



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية التربية

قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي

فاعلية استخدام التحليل العاملي والتحليل التمييزي في التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق

وفق المعايير التشخيصية في DSM-5

أطروحة أعدت لنيل درجة الدكتوراه في القياس والتقويم التربوي والنفسي

إعداد الطالبة: منور أحمد رمضان

مشرف مشارك الدكتور

منال الشيخ
أستاذ مساعد في قسم
الارشاد النفسي

بإشراف الأستاذ الدكتور

رمضان محمد درويش
رئيس قسم
القياس والتقويم التربوي والنفسي

2020-2019

كلمة شكر

أتقدم بخالص الشكر والعرفان لأستاذي الفاضل الدكتور رمضان درويش على ما قدمه لي من عون كبير، فلم يبخل علي بجهد أو علم أو وقت لمتابعة تقدم البحث، وتقديم النصح والإرشاد فأشكره كل الشكر على تشجيعه ومؤازرته طوال فترة البحث.

كما أتوجه بجزيل الاحترام والتقدير إلى الدكتورة منال الشيخ لمؤازرتها وعدم توانيها عن تقديم أي مساعدة أو معرفة.

وشكري الجزيل لأعضاء لجنة الحكم الأفاضل لتكرمهم بقبول عضوية لجنة الحكم مقدرة لهم ما بذلوه من جهد ووقت، وأساتذتي الكرام في كلية التربية لما قدموه من تسهيلات لإنهاء هذا البحث فلهم كل الشكر.

كما أتوجه بجزيل الشكر والعرفان للدكتور غاندي فرح مدير مشفى ابن رشد للأمراض النفسية والعصبية، لما قدمه من تسهيلات ساعدت في إنجاز الجانب العملي من البحث، وفي التحكيم أيضاً، وكذلك أتقدم بالشكر لجميع العاملين في المشفى لتعاونهم في تطبيق البحث.

اشكر من كل قلبي جميع الداعمين لي من أصدقاء وزملاء .

مع خالص الشكر لكل من ساهم في إنجاز هذا البحث المتواضع .

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
8 - 1	الفصل الأول: مقدمة البحث
2	1-مقدمة البحث
3	2-موضوع البحث
4	3-أهمية البحث
5	4-أهداف البحث
6	5-أسئلة البحث
6	6-حدود البحث
6	7-منهج البحث
7	8-مصطلحات البحث والتعريفات الاجرائية
8	9-أدوات البحث
9	10-عينة ومجتمع البحث
28 - 10	الفصل الثاني: الدراسات السابقة
10	مقدمة
11	<u>القسم الأول: دراسات التحليل التمييزي</u>
14-11	أولاً: الدراسات العربية
15-14	- دراسات تناولت التحليل التمييزي للاستجابات على اختبارات متنوعة
11	1- دراسة الحسن 2017
11	2- دراسة علي 2015
12	3- دراسة الخطيب 2013
12	4- دراسة عبيدي 2013
13	5-دراسة عبيدي 2013
13	6- دراسة رحمة وقوشة 2011
13	7-دراسة رحمة والبقاعي (2010)
14	8-دراسة رحمة والبقاعي (2009)
19-14	ثانياً: الدراسات الأجنبية
14	أ- الدراسات التي تناولت التحليل التمييزي في التشخيص التفريقي

14	1- دراسة باسيلاكس 2017
15	2- دراسة كوبريشا وغاليش 2015
16	3- دراسة مارلو وويلزر 1994
16	ب-دراسات تناولت التحليل التمييزي في تصنيف مجموعات الاضطرابات
16	1- دراسة دي جونج وآخرون 2018
17	2- دراسة كلين مارك 2015
17	3- دراسة باردو وآخرون 2006
18	4- دراسة آراتو 1999
19	5- دراسة ويلز 1980
25-20	القسم الثاني: دراسات التحليل العاملي
20	الدراسات الأجنبية
20	أ- دراسات تناولت التحليل العاملي في التشخيص التفريقي
20	1- دراسة غوستافسون وآخرون 2011
20	2- دراسة سانيسلو 2002
21	3- دراسة جروم وآخرون 1993
22	4- دراسة إيفس وهوبر 1987
23	5- دراسة شيول وآخرون 1962
23	د-دراسات تناولت التحليل العاملي لدراسة وتصنيف الاضطرابات
23	1- دراسة بارن 2018
24	2- دراسة كاسي 2014
24	3- دراسة وايت وآخرون 2012
25	القسم الثالث: دراسات استخدمت تحاليل متعددة أخرى في التشخيص التفريقي
25	-دراسة جروجان وآخرون 2018
27	تعقيب على الدراسات السابقة
28	مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة
90 - 29	الفصل الثالث: التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5
29	تمهيد
39-30	المحور الأول : تشخيص الاضطرابات النفسية

30	1-1- مفاهيم مُهمّة
31	1-2- تطور النظام التشخيصي في DSM-5
31	1-2-1- النظام التشخيص متعدد المحاور DSM-IV
33	1-2-2- إلغاء التقييم متعدد المحاور (النظام التصنيفي)
33	1-2-3- مراحل تطور DSM-5
34	1-2-4- التشخيص في DSM-5
34	1-2-5- مدخل الأبعاد في قياس الاضطرابات DSM-5:
42-36	1-3- العجز والاضطرابات النفسية
36	1-3-1- العجز والأهمية السريرية
37	1-3-2- معيار الأهمية السريرية في التشخيص
38	1-3-3- المحور V وتقييم الأداء الوظيفي
39	1-3-4- تحديد الأداء في ضوء السياق وفق DSM-5
47 -40	المحور الثاني: التشخيص التفريقي
40	1-2- مفهوم التشخيص التفريقي differential diagnosis
41	2-2- قضايا أساسية في التشخيص التفريقي
42	2-3- التشخيص التفريقي والحالات المرضية المشتركة
42	2-4- خطوات التشخيص التفريقي
45	2-5- التشخيص التفريقي في نظام الأبعاد
46	2-6- التشخيص التفريقي للقلق
47	تعقيب
53-48	المحور الثالث: الأداء وتشخيص الاضطرابات النفسية
48	تمهيد
48	1-3- التصنيف الدولي لتأدية الوظائف والعجز والصحة ICF
48	2-3- مفهوم العجز disability
49	3-3- نموذج العجز المعتمد في ICF
50	3-4- الإطار العام لمفهوم العجز
51	3-5- تقييم العجز في DSM-5
52	3-6- اضطرابات القلق والأداء
52	تعقيب

90-54	<u>المحور الرابع: المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق وفق DSM-5</u>
54	مقدمة
54	1-4- معنى القلق
55	2-4- القلق الطبيعي worry والقلق المرضي Anxiety
56	3-4- مظاهر القلق
58	4-4- انتشار اضطرابات القلق
59	5-4- اضطرابات القلق والأداء الوظيفي
60	6-4- اضطرابات القلق في DSM-5
62	7-4- اضطرابات القلق و التغيرات بين DSM-IV و DSM-5
66	8-4- ملاحظات هامة لتشخيص القلق في DSM-5
68	9-4- التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق
69	10-4- الحالات المرضية المشتركة comorbidity
70	11-4- المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق وفق DSM-5
70	1-11-4- اضطراب القلق الاجتماعي Social Anxiety Disorder
74	2-11-4- الهلع Panic Disorder
79	3-11-4- رهاب الساح Agoraphobia
83	4-11-4- اضطراب القلق المعمم Generalized Anxiety Disorder
86	5-11-4- اضطراب القلق المحث بمادة Substance Induced Anxiety
90	خلاصة
193-91	الفصل الرابع: فاعلية التحليل العاملي والتحليل التمييزي
149-91	أولاً: التحليل العاملي Factor Analysis
91	1-نشأة التحليل العاملي
92	2-التصنيف والتحليل العاملي
93	3-مفاهيم أساسية في التحليل العاملي
94	4-أنواع العوامل
97	5-أهداف التحليل العاملي
98	6-التحليل العاملي الاستكشافي EFA
99	7-أنماط التحليل العاملي

102	8-تقنيات الأنماط الستة الثنائية
103	9-استخدام أنماط التحليل العاملي
104	10-منهجية التحليل العاملي
122-106	10-1- مرحلة التخطيط للتحليل العاملي
106	10-1-1-معايير اختيار حجم العينة
109	10-1-2-مصفوفة معاملات الارتباط
111	10-1-3-طرائق استخراج العوامل
116	10-1-4-محكات تحديد عدد العوامل "ذات المغزى" للاحتفاظ بها
116	10-1-5-البنية البسيطة والتدوير
119	10-1-6-لغة التحليل العاملي: التشبع: معاملات البناء/النمط
129-122	10-2- مرحلة التحليل العاملي
122	10-2-1-مؤشرات ملائمة حجم العينة
125	10-2-2-تسمية العوامل وتفسيرها
149-130	10-3- ما وراء التحليل العاملي
130	10-3-1-العوامل ذات الرتبة الراقية
131	10-3-2-الثبات والاستقرار وقابلية التكرار في EFA
132	10-3-2-1-ثبات واستقرار العوامل تحليل قابلية التكرار
134	10-3-2-2-ثبات واستقرار البنية العاملية
134	أ-تحليل قابلية التكرار الداخلي والخارجي للبنية العاملية
140	ب-قابلية التكرار الأساسي والقوي للبنية العاملية
143	ج- عن تحليل التكرار
144	10-3-3-الدرجات العاملية Factor Scores
146	10-3-3-1-مفهوم الأساليب المكررة والأساليب غير المكررة
148	10-3-3-2-اعتبارات عملية للحصول على الدرجات العاملية
149	خلاصة
193 - 150	ثانياً: التحليل التمييزي
150	1-نشأة التحليل التمييزي
151	2-مفاهيم أساسية
155	3-مفهوم التحليل التمييزي

156	4-استخدام التحليل التمييزي
157	5-مسلمات التحليل التمييزي
158	6-التفسير الاحصائي للتحليل التمييزي
159	7-التفسير الهندسي للتحليل التمييزي
161	8-مفهوم المجموعة المركزية centroid
163	9-تعيين أو تنسيب (تحديد موضع الفرد) Placement
165	10-الدالة التمييزية الخطية
167	11-تمثيل هندسي لدالة التمييز في مجموعتين
168	12-عدد الدوال التمييزية الدالة
169	13-الدوال التمييزية الخطية المتعددة
170	14-حدود تحليل الدالة التمييزية
171	15-أنواع التحليل التمييزي
172	16-مراحل القرار في التحليل التمييزي
174	17-تطبيقات التحليل التمييزي
175	18-التحليل التمييزي والتحليل متعدد المتغيرات
182	19-التشخيص التفريقي والتحليل التمييزي
183	20-حدود التحليل التمييزي
187	21-مشاكل التحليل التمييزي
188	22-دراسة ثبات واستقرار نتائج التحليل التمييزي
188	23-تقييم التحليل التمييزي
191	خلاصة عن التحليل التمييزي
192	التحليل العاملي والتحليل التمييزي
192	التحليل متعدد المتغيرات والتشخيص التفريقي
204 -194	الفصل الخامس: إجراءات البحث ومنهجه
194	أولاً: أدوات البحث
194	- وصف المعايير التشخيصية
194	- الخصائص السيكومترية للمعايير التشخيصية
195	- حساب درجة المعايير التشخيصية للاضطرابات
196	- إجراءات تطبيق المعايير التشخيصية

196	ثانياً: النظام التشخيصي المُتَّبَع
196	ثالثاً: دراسة عيّنة ومُجتمَع البحث
198	رابعاً: مَنهَج البحث
199	خامساً: الخُطوات والأساليب الإحصائية
199	1- التحليل العاملي الاستكشافي
199	1-2- حجمُ العيّنة في التحليل العاملي
199	1-2- خُطوات التحليل العاملي الاستكشافي
202	1-3- نمطُ التحليل العاملي
202	1-4- دراسةُ قابليّة تَكَرار البنية العامليّة: استقرار البنية العامليّة
203	2- التحليل التمييزيّ
203	2-1- مسلمات التحليل التمييزي
203	2-2- منهجيّة التحليل التمييزي
204	2-3- دراسة ثبات واستقرار نتائج التحليل التمييزيّ
205-261	الفصل السادس: نتائج البحث ومناقشتها
205	تمهيد
205	6-1- الإجابة على السؤال الأول
251	6-2- الإجابة على السؤال الثاني
259	6-3- ملخص نتائج البحث
261	6-4- مقترحات البحث
262-266	ملخص البحث باللغة العربية
267-269	المراجع العربية
270-278	المراجع الأجنبية
I-ز	الملاحق
I-ز	ملخص البحث باللغة الأجنبية

فهرس الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
1	تعددية المحاور اعتماداً على DSM-IV و ICD-10	32
2	الأعراض النفسية والجسدية لاضطرابات القلق وفق DSM 5	58
3	إضاءات على التغييرات في DSM-5 لاضطرابات القلق	64
4	التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق	68
5	الأشكال الستة الثنائية للتحليل العاملي	103
6	منهجية التحليل العاملي	105
7	حساب التباين	111
8	اختبار جودة المطابقة في برنامج SPSS مع عاملين وثلاثة وأربعة عوامل	113
9	الفروق بين أنواع التدوير	119
10	مصفوفة النمط	120
11	قيم مؤشر KMO والحكم على المستوى	125
12	تحليل التكرار لاختبار SPQ لبنية العاملية ذات العاملين بطريقة الاحتمال الأقصى والتدوير بطريقة اولمين	143
13	يوضح معاني الرموز والمصطلحات المستخدمة	157
14	يوضح الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ" للمحكات التشخيصية	195
15	حساب درجة الاضطرابات	195
16	توزع أفراد عينة البحث حسب الاضطرابات	197
17	الإحصاءات الوصفية لعينة البحث	198
18	معايير الحكم على اختبارات ملاءمة حجم العينة في التحليل العاملي الاستكشافي	205
19	رموز الاضطرابات	207
20	يوضح مجموعات المرضى والحالات المرضية المشتركة في عينة البحث	207
21	قيم الاشتراكات Communalities	208

210	مصنوفة العوامل قبل التدوير لمجموعة G	22
212	مصنوفة العوامل قبل التدوير لمجموعة GP	23
213	مصنوفة العوامل قبل التدوير للمجموعات GPA,GS,GA	24
214	مصنوفة العوامل قبل التدوير للمجموعات GSA,GSPA,S,SPA	25
215	مصنوفة العوامل قبل التدوير للمجموعة GSP	26
216	مصنوفة العوامل قبل التدوير للمجموعة M	27
219	التباين المُفسّر والجذر الكامن للعوامل قبل التدوير وبعده	28
222	مصنوفة العوامل بعد التدوير	29
235	يُوضّح تشبّع المجموعات على العوامل قبل التدوير وبعده	30
236	توزّع مجموعات الأفراد لاضطرابات القلق على العوامل	31
239	تحليل التكرار للبنية العاملية لأفراد مجموعات اضطرابات القلق بطريقة المُكوّنات الرئيسة والتدوير بطريقة "فارماكس"	32
248	فاعليّة التحليل العاملي في فصل المجموعات	33
251	الجذر الكامن ومُعامل الارتباط القانوني	34
252	إحصاءات الدلالة وقوّة العلاقة للتحليل التمييزي	35
253	مُعاملات الدالة التمييزيّة القانونيّة المعيارية	36
253	مصنوفة التركيب	37
254	دوالّ تمرّكز المجموعة	38
255	نتائج التصنيف لمجموعات البحث وفق دالة التمييز	39
256	التحقّق من دقّة التصنيف لنتائج التصنيف لمجموعات البحث وفق دالة التمييز	40
259	يوضّح تصنيف الأفراد في التحليل التمييزيّ والتحليل العاملي	41

فهرس الأشكال

رقم الشكل	اسم الشكل	رقم الصفحة
1	نموذج العجز وفق ICF	50
2	ارتباط جميع المتغيرات بالعامل العام	94
3	العوامل المشتركة بين مجموعات فرعية من المتغيرات	94
4	العوامل النوعية لمجموعة من المتغيرات	95
5	العلاقة بين أنواع التباين	96
6	الثبات والاستقرار في EFA	132
7	مشاهدات وتمركز مجموعات الذكور والإناث على مقياسين لردّ الفعل الفيزيولوجي للإجهاد	160
8	مناطق انتشار الذكور والإناث على مقاييس رد الفعل الفسيولوجي للإجهاد	161
9	تمثيل أحادي المتغير لدرجات Z التمييزية	162
10	يوضح القطوع الناقصة Centour (الأشكال البيضوية) المتمحورة حول النقطة المركزية centroid لمجموعة واحدة على دالتين تمييزيتين	164
11	إسقاط الدرجات على الدالة التمييزية Y	166
12	توزع الدرجات على الدالة التمييزية	166
13	تمثيل هندسي لدالة التمييز في مجموعتين	168
14	مخطط قرار التحليل التمييزي	173
15	تركيبات خطية توضح المجموعات المركزية	179
16	عدد العوامل بناء على منحى المنحدر لكاتل	218

فهرس الملحق

رقم الملحق	اسم الملحق	رقم الصفحة
1	مخرجات البحث من برنامج SPSS	ك
2	أسماء الأساتذة المحكمين	ك
3	التعديلات التي طرأت على بعض المعايير التشخيصية	ك
4	تسهيلات المهام للدخول للمشافي	ك

الفصل الأول

إنَّ اهتمامَ DSM-5 بإعطاء درجة للشِّدَّة للاضطرابات يؤكِّد أهميَّة الدِّقَّة في تحويل الظَّواهر المرصِيَّة إلى رقمٍ ذي معنى، ولعلَّ التحاليل الإحصائيَّة المتقدِّمة مُتعدِّدة المتغيِّرات تستطيعُ التعامل مع هذه الأرقام في مُحاولَةٍ دراسةٍ فاعليَّة هذه الطُّرق في دراسة الاضطرابات النفسيَّة، كما ثبتَ فعاليتُها في دراسة الذِّكاء والقُدَّرات العقليَّة، وإلى أيِّ مدى تستطيعُ هذه التحاليل القيام بتشخيصٍ تفريقيٍّ لمجموعاتِ اضطراباتِ القلق، باعتبارها تشترِكُ بأعراضٍ عامَّة. وتختصُّ كلُّ مجموعة اضطرابٍ بأعراضٍ خاصَّة، وهو نفسُ مبدأ التحليل العاملي للأفراد عندَ دراسة الأنماط التي تجعلُ مجموعةً مُعيَّنة تتجمَّعُ بناءً على مجموعةٍ سِماتٍ مُشتركة بينها، وكذلك يقومُ التحليل التمييزيُّ بتصنيفِ المجموعات المُحدَّدة مُسبقاً بناءً على إيجاد تركيبةٍ خطِّيَّة تجمعُ هذه السِّماتِ المُشتركة.

وقد سارَ البحثُ وفق الخُطوات الآتية:

- مُقدِّمة البحث.
- مَوْضوعُ البحث.
- أهميَّة البحث.
- أهدافُ البحث.
- أسئلةُ البحث.
- حُدودُ البحث.
- مَنهجُ البحث.
- مُصطلحاتُ البحث والتعريفات الإجرائيَّة.
- أدواتُ البحث.
- مُجتمَعُ البحث وعَيَّتُهُ.

1-المقدمة:

يعد الخوف جزء مهم من الحياة اليومية، وهو عنصر مهم في زيادة الدافعية، وتجنب الخطر، فمن الطبيعي أن يبدي الشخص درجة من القلق من حدث حالي كالقلق قبل الامتحان، وقد يظهر درجة من القلق حول أحداث مستقبلية كالقلق أثناء الحياة الجامعية حول المستقبل المهني، ولكن قد يصبح لدى الشخص أكثر من مجرد الشعور بالقلق، فقد يكون لديه مخاوف وقلق مفرط ومستمر من المواقف اليومية، فيتحول بذلك هذا القلق إلى معاناة يومية تمنع الشخص من أداء حياته الطبيعية بالطريقة المعتادة لفترة مستمرة، وهنا قد يعاني الشخص أحد اضطرابات القلق.

وتعد اضطرابات القلق من بين أكثر الاضطرابات شيوعاً. في حين أن جميع اضطرابات القلق تشترك في السمات الأساسية من الخوف المفرط والقلق، والتجنب، فإنها تختلف في عنصر أو حالة من القلق المحدد (Katz et al , 2013, p1).

ومنذ إطلاق الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية الطبعة الثالثة DSM-III عام 1980، كان هناك مجموعة تصنيفية لاضطرابات القلق، وقد طرأ عليها تحديثات عدة في DSM، إلى أن صدر الإصدار الأحدث من DSM 5 عام 2013، إذ تعد اضطرابات الشدة ضمن فصل اضطرابات القلق فقد تم إدراج اضطراب الشدة ما بعد الصدمة (PTSD) في فصل جديد في DSM-5، سُمي فصل "الاضطرابات المتعلقة بالضغوط والشدة" -Trauma-and Stressor-Related Disorders، وذلك خلافاً لما كان في DSM-IV، حيث كان من ضمن اضطرابات القلق، وكما لم يعد فصل اضطرابات القلق يتضمن اضطرابات الوسواس القهري إذ تم إدراج فصل جديد خاص بها سمي " الوسواس القهري والاضطرابات ذات الصلة"، وتعد هذه الخطوة من أهم التغييرات للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية -الطبعة الخامسة (DSM-5) فيما يتعلق بتصنيف اضطرابات القلق .

وتضمن تصنيف اضطرابات القلق وفق DSM-5 مجموعة من الاضطرابات، ولكن البحث الحالي يُعنى بدراسة خمسة منها، وهي (الرهاب الاجتماعي، رهاب السّاح، اضطراب الهلع، قلق محدث بمادة، القلق المعمم). وهناك خطوة مهمة يقوم بها العيادي قبل تحديد اضطراب معين، وهي

التشخيص التفريقي الذي يفصل بين اضطراب وآخر عندما تتشابه الأعراض بين الاضطرابين، ويتم هذا الفصل بناءً على عرضٍ مُعَيَّنٍ أو أكثر.

وهناك أسلوب إحصائي مُتَقَدِّم، وهو التحليل العاملي الذي يتم استخدامه في التحقق من الصدق البنائي للاختبار، حيث يقوم بمعرفة البنية الأساسية للظواهر النفسية وهذا النوع الشائع من التحليل العاملي للمتغيرات يسمى النمط R، بينما هناك نوع آخر وهو التحليل العاملي للأفراد يسمى النمط Q فيقوم باكتشاف المجموعات التي ينتمي إليها الأفراد وقد تكون هذه المجموعات مرضية، وهو النوع الذي سيتم استخدامه في الدراسة الحالية، ومن التحاليل الإحصائية المهمة كذلك التحليل التمييزي الذي يشتق المعادلات المُصمَّمة للتنبؤ بعضوية المجموعة، وبذلك يقوم بتصنيف الأفراد ضمن مجموعات. ولعل هذه الآلية في التصنيف الإحصائي تتشابه مع الآلية التشخيص التفريقي والتي يقوم بها العيادي بشكل منطقي دون إحصاء، وبذلك تتوجَّه الدراسة الحالية نحو فاعلية استخدام التحاليل الإحصائية المُتَقَدِّمة في القيام بتشخيص تفريقي لاضطرابات القلق.

2-موضوع البحث:

تتداخل الظواهر النفسية تداخلاً كبيراً، ومنها الظواهر المرضية كالاضطرابات النفسية، والتي تتشابه في بعض الأعراض وتختلف في بعضها الآخر، ويظهر هذا التداخل أيضاً بشكل واضح ضمن مجموعة اضطرابات القلق، حيث تشترك في مجموعة أعراض، وتختلف فيما بينها بأعراض أخرى وتحدد هذه الأعراض هوية اضطراب بعينه.

كما تطوّرت العلوم النفسية، وكذلك الدراسات العلمية حول الاضطرابات النفسية. ونتيجة الحاجة لتشخيص دقيق، تمَّ إعداد معايير تشخيصية دقيقة في DSM، وتمَّ تحديث هذه المعايير وفقاً للحاجة مع كلِّ إصدار، إلى أن ظهر الإصدار الأحدث منه DSM-5 عام 2013 (لتاريخ إعداد هذا البحث). وحسب الدليل (DSM-5) تشترك اضطرابات القلق (الرهاب الاجتماعي، رهاب السّاح، اضطراب الهلع، قلق مُحدَث بمادّة، القلق المُعمَّم) في بعض الأعراض، ولكنَّ هناك أعراضاً نوعيّة خاصّة بكلِّ اضطراب، ويهتمُّ التشخيص التفريقي بوصف الاضطرابات التي تحمل أعراضاً مُتشابهة، والتي يُمكن أن تختلط بالاضطراب قيد التشخيص.

ومع تطور العلوم كافة والعلوم النفسية خاصة، كان هناك حاجة لاستخدام تقنيات إحصائية أكثر تقدماً لدراساتها وتحليلها، وعلى وجه الخصوص التحاليل الإحصائية متعددة المتغيرات، كالتحليل العاملي الذي يُحدّد العوامل المشتركة بين جميع المتغيرات، والعوامل النوعية أو الخاصة بين مجموعة معينة من المتغيرات، وبذلك من الممكن أن يُسهم في تحديد الأعراض المشتركة والأعراض النوعية لاضطرابات القلق، إضافةً إلى التحليل التمييزي الذي يُصنّف الأفراد إلى مجموعات، وبالتالي يُمكننا من التمييز بين مجموعات المرضى المُصابين بأحد اضطرابات القلق عن غيرهم من المجموعات.

ويسعى البحث الحالي إلى التعرف على اضطرابات القلق وتمييزها من خلال التشخيص التفريقي، وباستخدام التحليل العاملي والتحليل التمييزي، ومدى فاعلية هذه التحاليل الإحصائية للوصول إلى تشخيص تفريقي على أساس إحصائي، ومنه يتلخّص موضوع البحث في السؤال الآتي:

ما فاعلية التحليل العاملي والتحليل التمييزي في التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5 ؟

3-أهمية البحث:

تتمحور الأهمية الأساسية للبحث في إيجاد تشخيص تفريقي لاضطرابات القلق باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي للأفراد والتحليل التمييزي ومقارنته مع التشخيص التفريق لاضطرابات القلق في DSM-5.

كما تنطلق أهمية البحث من جانبين: يتناول الجانب الأول الأهمية النظرية للبحث:

تتبع أهمية البحث الحالي من أهمية المتغيرات المدروسة فيه، حيث:

1-يُعَدُّ القلق واحداً من أهم الموضوعات النفسية، واضطرابات القلق هي من أكثر الاضطرابات شيوعاً بعد الاكتئاب.

2 -يعد التحليل العاملي، من أهم التحاليل الإحصائية المستخدمة لدى طُلاب الماجستير والدكتوراه في العلوم النفسية، وسيقدّم البحث الحالي تعريفاً عن استخدامه في التشخيص التفريقي.

3- كما يُعدُّ التحليلُ التمييزيُّ مُهمّاً في التصنيف، وهو طريقةٌ للتحقق من انتماء فردٍ لجماعةٍ مُعيَّنة، ويُقدِّمُ البحثُ الحاليُّ شرحاً عنه.

4- كما يُقدِّمُ البحثُ شرحاً عن مفهوم الثَّباتِ وقابليَّةِ التكرار في التحليلِ العامليِّ.

5 -أهميَّةُ التشخيصِ التفريقيِّ بحدِّ ذاته كَأُسْلُوبٍ يستخدمُهُ الاختصاصيُّ النفسيُّ لمعرفة انتماء الأعراض لاضطرابٍ مُعيَّن دون غيره، وتحديد العَرَضِ النفسيِّ الذي ميَّز الاضطراب عن باقي الاضطرابات المُشابهة له.

أما الجانبُ الثاني فيتناولُ الأهميَّةَ التطبيقيةَ:

1-تطبيقُ التشخيصِ التفريقيِّ وفقَ المعايير التشخيصيةِ في DSM-5

2-تقديمُ خُطواتٍ تطبيقيةٍ لدراسة الثَّباتِ وقابليَّةِ التكرار في التحليلِ العامليِّ.

3-استخدامُ طريقةِ إعادة مُعاينة في التحقق من نتائج التحليل التمييزيِّ.

4-تقديمُ دراسةٍ تطبيقيةٍ حول فاعليَّة استخدام التحاليل الإحصائية المُتقدِّمة، كالتحليل العاملي والتحليل التمييزيِّ في تصنيف مجموعات الأفراد ذوي الاضطرابات النفسية.

5-أهميَّةُ نتائج البحث في تقديم معلوماتٍ عن التمييز بين أنواع القلق على أساسٍ إحصائيِّ.

6-تزويدُ الأخصائيِّين بمعايير مُدرَّجة لاضطرابات القلق تزوِّدنا بدرجة تحدد شدة الاضطراب.

4-أهدافُ البحث:

للبحثِ هدفٌ عامٌّ، وهو: "فاعليَّةُ التحليلِ العامليِّ والتحليلِ التمييزيِّ في التشخيصِ التفريقيِّ

لاضطرابات القلق وفقَ المعايير التشخيصيةِ في DSM-5"، وتتفرَّعُ عنه الأهداف الفرعية الآتية:

1-دراسةُ فاعليَّة التحليلِ العامليِّ في التشخيصِ التفريقيِّ لاضطرابات القلق وفقَ المعايير التشخيصية في DSM-5.

2-دراسةُ فاعليَّة التحليلِ التمييزيِّ في التشخيصِ التفريقيِّ لاضطرابات القلق وفقَ المعايير التشخيصية في DSM-5 ويتفرع من الهدف الثاني الأهداف التالية:

1-2-النتبؤُ بعُضوية المَرَضَى في مجموعات اضطرابات القلق.

2-2-تحديد دالَّة التمييز بين مَرَضَى اضطرابات القلق.

2-3-دراسة دقة التصنيف لدى مجموعات اضطرابات القلق.

5-أسئلة البحث:

للبحث سؤال عام، وهو: "ما فاعليّة التحليل العامليّ والتحليل التمييزيّ في التشخيص التفريقيّ لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصيّة في DSM-5"، وتتفرّع عنه الأسئلة الفرعيّة الآتية:

1-ما فاعليّة التحليل العامليّ في التشخيص التفريقيّ لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصيّة في DSM-5 ؟ .

2-ما فاعليّة التحليل التمييزيّ في التشخيص التفريقيّ لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصيّة في DSM-5 ؟ ويتفرّع من السؤال الثاني الأسئلة الفرعية التالية:

2-1-هل يمكن التنبؤ بعضوية المَرَضَى في مجموعات اضطرابات القلق؟

2-2-ما دالّة التمييز بين مَرَضَى اضطرابات القلق؟

2-3-ما دقة التصنيف لدى مجموعات اضطرابات القلق؟

6-حُدود البحث:

الحدود الزمانية: تمّ تطبيق الدراسة خلال عام (2019-2020) في القسم النفسي في مشفى المواساة، ومشفى ابن رشد للأمراض النفسية والعصبية.

الحدود المكانية: تمّ تطبيق الدراسة في القسم النفسي من مشفى المواساة، ومشفى ابن رشد للأمراض النفسية والعصبية.

الحدود البشرية: الراشدون في الفئة العمرية (18-55) سنة.

7-منهج البحث:

اقتضت طبيعة الدراسة الاعتماد على المنهج الوصفيّ التحليليّ، نظراً لملائمته لطبيعة الدراسة الحالية، والذي يعتمد على توصيف الحالة المدروسة، ومن ثمّ البحث فيها وتحليل نتائجها وتوصيفها وتفسير النتائج، لأنّ البحث الوصفيّ يصف ما هو كائن، وهو يهتمّ بتحديد الظروف والعلاقات التي تُوجد بين الوقائع. ويدرس المنهج الوصفيّ التحليليّ الظاهرة كما هي في الواقع، ويصفها وصفاً

تحليلياً علمياً، حيثُ نستخدمُ مُصطلح المنهج الوصفيّ لنُشيرَ إلى مجموعةٍ واسعةٍ من الفعاليّات التي تشتركُ في كونها تَهْدَفُ إلى وصفِ المواقف أو الظّاهرة، وقد يكون هذا الوصفُ ضروريّاً لاتّخاذِ قرارٍ لدعمِ أغراضِ البحثِ الوصفيّ (حمصي ، 1991، ص 43). ويُعتبر المنهج الوصفي التحليلي مناسب للبحث الحالي لأنه يقوم بوصف اضطرابات القلق كما هي في الواقع، ثم يقوم بتحليل البيانات الناتجة من تطبيق المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق وفق DSM-5.

8-مُصطلحات البحث والتعريفات الإجرائيّة:

التحليلُ العامليّ Factor analysis: هو أسلوبٌ رياضيّ يُمثّل عدداً كبيراً من العمليّات والمُعالجات الرياضيّة في تحليل الارتباطات بين المُتغيّرات، ومن ثَمَّ تفسيرُ هذه الارتباطات، واختزالها في عددٍ أقلّ من المُتغيّرات (الجابري، 2012، ص 22).

التحليلُ التمييزيّ Discriminate analysis: يُحدّد مدى تجمّع المجموعات المُحدّدة مُسبقاً معاً، ويُحاول تجميع الملقّات الشخصيّة (البروفيل) في مُحاولَةٍ لاكتشافِ مجموعاتٍ كامنة من الأشخاص الذين يتجمّعون معاً (Nunnally & Bernstein, 1994, p599).

التشخيصُ التفريقيّ Differential Diagnosis: وهو العمليّة التي تُحدّد فيها أيّ من مرضين أو أكثر، لهما أعراضٌ مُتداخلة هي التي تنطبق على حالةٍ مريضٍ مُعيّن. كذلك يشملُ التمييز بين مرضين اثنين متشابهين بتحديد الأعراض الحاسمة التي تظهر مع أحدهما ولا تظهر مع الآخر (جابر، كفاي، 1990، ص 961).

ويُعرّف إجرائياً بأنّه أسلوبٌ يقومُ به العياديّ لتحديد الاضطراب الذي تسبّبت به الأعراض كما وردت في DSM 5، كما أنّه تحديدُ الاضطراب وتمييزُهُ من خلال مجموعةٍ أعراضٍ خاصّة به دون غيره، مع الأخذ بعين الاعتبار بقيّة الاضطرابات التي تتشابه معه في أعراضٍ مُعيّنة.

اضطراباتُ القلق Anxiety disorder: وهي الاضطرابات التي تشترك بعلامح الخوف الزائد والقلق والاضطرابات السلوكيّة ذات الصلة (APA,2013, P189).

وتُعرّف إجرائياً بأنّها: درجةُ القلق لدى الفرد على المعايير التشخيصيّة لاضطرابٍ مُعيّن للقلق وفق المعايير التشخيصيّة في DSM 5.

فاعلية **Effectiveness**: تُعرّف بشكل عام بأنها القدرة على الوصول إلى الأهداف المتوقعة (Productivity Commission, 2013, P6)، وبمعنى آخر هي العلاقة بين النتائج المنشودة والمحقة (Codagnone, 2008, P5).

وتُعرّف إجرائياً بأنها فاعلية التحليل العاملي أو التحليل التمييزي: قدرة أي منهما أو كليهما في الوصول لتصنيف لمجموعات أفراد اضطرابات القلق بشكل يوافق التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5 أي هي العلاقة بين تصنيف مجموعات أفراد اضطرابات القلق وفق DSM-5، باستخدام التحليل العاملي والتحليل التمييزي، وبين التشخيص التفريقي لمجموعات أفراد اضطرابات القلق وفق DSM-5، وكلما أعطى التحليل الإحصائي تصنيف متشابه أو متقارب مع التشخيص التفريقي كلما تحققت فاعلية للتحليل العاملي والتحليل التمييزي.

الفئة العمرية (18-55 عاماً): وهي مجموعة الأفراد (ذكور وإناث) الذين تتراوح أعمارهم بين (18 و55 عاماً)، والمتواجدون في العيادات الخارجية في مشفى ابن رشد، ومشفى المواساة، ومركز الرعاية الطبية الأولية، والذين تنطبق عليهم المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق في DSM-5.

9- أدوات البحث:

وهي المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق وفق DSM-5 وهي للاضطرابات التالية: (القلق المعمم، القلق الاجتماعي، زهاب السّاح، اضطراب الهلع، قلق مُحَدَّث بمادّة)، وقد تمّ إدراجها على مقياس ليكرت الخماسي من (0) إلى (4) وفق درجة شدّة العرض، حيثُ تُشير (0) إلى عدم وجود العرض و(4) إلى عرض عالي الشدّة.

10- عينة ومُجتمع البحث:

مُجتمع البحث: جميع مرضى القلق ممّن تتراوح أعمارهم بين (18-55) عاماً في الأقسام والمشافي النفسية، ومراكز الرعاية الطبية الأولية في محافظة مدينة دمشق، بالنسبة لمُجتمع البحث لم تتوافر إحصائية شاملة عن عدد مرضى القلق، بل توافرت إحصائية في المشافي النفسية كلّ

على حدة، ولم تكن هذه الإحصائيات تتصف بالدقة، بسبب وجود حالاتٍ مرضيّةٍ مُشتركةٍ لم تكن تُدرج ضمن التشخيص، كالحالاتِ المرضيّةِ المُشتركةِ مع الاكتئاب، فقد كان التشخيصُ الرئيسيُّ الذي يوضّع هو الاكتئاب، على الرغم من وجود تشخيصٍ مُرافقٍ كاضطرابِ الهلع مثلاً، وقد كان هناك حالاتٌ مرضيّةٌ مُشتركةٌ مُترافقةٌ مع اضطرابات القلق، ولكن تمّ استبعادُ حالاتِ الدّهانِ وتُثنائي القطب غير المُستقرّة.

عيّنة البحث: لقد تمّ اختيار عيّنة البحث بطريقةٍ عرَضيّةٍ، حيثُ يتمّ اختيار عددٍ من الأفراد الذين يستطيعُ الباحثُ العثورَ عليهم في مُدّةٍ زمنيّةٍ مُحدّدةٍ، وبشكلٍ عرَضيّ، أو عن طريق المُصادفة، حيثُ قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات على جميع مرضى القلق عند تواجدها المؤقّت في هذه المراكز، وجرى تطبيقُ البحث في الفترة الزمنيّة (2019-2020). كما بلغ عددُ أفراد العيّنة الكلي 488/ فرداً (180 ذكور، 308 إناث).

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

مقدمة:

كانَ هناكَ الكثير من الجهود الرامية لدراسة التحاليل الإحصائية مُتعددة المتغيرات ودورها في التصنيف في كثيرٍ من المجالات، منها الطبيّ والهندسيّ والاقتصاديّ، ولكنّ القليل من هذه الجهود توجّه للاضطرابات النفسية بشكلٍ عامّ، ولاضطرابات القلق بشكلٍ خاص. فلم تجد الباحثة دراساتٍ تمسّ عنوانَ رسالة الدكتوراه بشكلٍ مباشر، وإنّما حول دراساتٍ -بنفس الفكرة العامة- استخدمت التحاليل مُتعددة المتغيرات في التصنيف لاضطراباتٍ نفسية أو مُتغيّراتٍ نفسية.

بالنسبة للتحليل التمييزيّ، كثيرةٌ هي الدراسات التي أسهمَ بها باحثو جامعة دمشق في دراسته على مجموعةٍ من اختبارات القدرات العقلية والشخصية، وعلى عيناتٍ مُختلفة، وشكّلت هذه الدراسات المصدر الأساس في اللغة العربية حول الدراسة الحالية.

أمّا التحليل العامليّ، فقد ورد في كثيرٍ من دراسات الاضطرابات لمعرفة عدد العوامل التي تتمحور حولها الأعراض، ومعرفة انتماء كلّ عَرَض ضمن أيّ مجموعة، وبالتالي دراسة العوامل الأساسية المُكوّنة للاضطراب.

كما تناولت بعض الدراسات التشخيص التفريقيّ والذي يُعدّ بدوره "عملية اتّخاذ القرار بين مُختلف فئاتٍ مُحتملة من الاضطرابات لتعيين مجموعةٍ من أعراض الفرد باستخدام مجموعةٍ غير رسميةٍ من فئاتٍ للتصنيف"، فهو يتفق مع أحد أهداف التحليل الإحصائيّ مُتعدّد المتغيرات، والذي يسعى كذلك للتصنيف، وبالتالي فإنّ التحليل الإحصائيّ يدعم دور التشخيص التفريقيّ بطرائق إحصائيةٍ دقيقة تُسهّل عمل الباحث.

وطالما تمّ قياس الاضطرابات بمقاييس تقوّدنا لدرجاتٍ مُحدّدة، فإنّ استخدام التحليل مُتعدّد المتغيرات المناسب والمستند لهذه الدرجات يفصلُ المتغيّرات أو الأعراض أو الأفراد ضمن فئاتٍ تصنيفية، ومفهوم التشخيص التفريقيّ يقع ضمن هذا المجال. ولذلك عرضت الباحثة مجموعةً من الدراسات السابقة تمسّ بحثها الحاليّ من حيث المفهوم العامّ، لاستخدام التحليل مُتعدّد المتغيرات في التصنيف أو بجانب من الجوانب، منها تناوُل دور التحليل التمييزيّ في التشخيص التفريقيّ، أو تصنيف الاضطرابات، أو المجموعات، أو للاستجابات على اختباراتٍ مُتنوعة.

والقسم الآخر من الدراسات تناول التحليل العاملي في التشخيص التفريقي، أو لدراسة وتصنيف الاضطرابات. والقسم الأخير تضمّن دراسات استخدمت تحاليل مُتعددة المتغيرات أخرى في التشخيص التفريقي.

القسم الأول: دراسات التحليل التمييزي

أولاً: الدراسات العربية:

دراسات تناولت التحليل التمييزي للاستجابات على اختبارات متنوعة:

1-دراسة الحسن (2017) بعنوان: "التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة الجامعيين على قائمة السعادة الحقيقية". هدفت الدراسة إلى الكشف عن القدرة التمييزية لقائمة السعادة الحقيقية لاستجابات عينة من الطلبة الجامعيين، وتألّفت عينة البحث من الطلبة الجامعيين، وقد بلغ عددهم (419) طالباً وطالبة، منهم (125) من الذكور و(294) من الإناث. وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين التخصصات النظرية والتطبيقية في جميع الاختبارات الفرعية ماعدا اختباري "الحُبّ والإنسانية" و"الاعتدال وضبط الذات"، وكانت الفروق لصالح التخصصات النظرية. دالة التمييز بين التخصصات النظرية والتطبيقية "الحكمة والمعرفة"، حيث بلغت دقة التصنيف 76.1%، ودالة التمييز بين الذكور والإناث ذوي التخصصات النظرية هي "الحكمة والمعرفة"، حيث بلغت دقة التصنيف 75%، وقد بلغت دقة التصنيف في عينة الذكور والإناث (التخصصات التطبيقية) 62.6%.

2-دراسة علي(2015) بعنوان: "فاعلية استخدام التحليل العنقودي والتحليل التمييزي في التحقق من الدلالة التمييزية لاختبارات الذكاء والشخصية. كان الهدف من الدراسة تحديد مدى فاعلية التحليل التمييزي والتحليل العنقودي في التحقق من أهمية الاختبارات التمييزية للذكاء والشخصية. وقد تمّ تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة لصاحبه "رافن"، واختبار "آيزنك" للشخصية على عينة عشوائية(610) من طُلاب المدارس الثانوية. وقد اتّضح فاعلية التحليل التمييزي على التمييز بين المجموعات باستخدام العديد من المتغيرات باستخدام دوالّ التمييز، وبلغت دقة التصنيف 73.44% مع استخدام مُعامل "كابا" كمؤشّر لتصحيح عامل الصدفة فيما يتعلّق بالاختبارين معاً، ودوالّ التمييز (المستوى فوق المتوسط والمستوى المتوسط)، كما استطاع التحليل التمييزي التنبؤ بعضوية المجموعات التي أنتجها التحليل العنقودي على اختبار "آيزنك"

للشخصية EPQR-S، واختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة معاً، ولكل اختبار منهما على حدى. وقد بلغت دقة التصنيف لاختبار "آيزنك" 72.28%، وكانت دوال التمييز (مقياس العصبية ومقياس الكذب)، كما بلغت دقة التصنيف لاختبار "رافن" 63.27% وكانت دوال التمييز (المستوى فوق المتوسط والمستوى المتوسط).

3-دراسة الخطيب (2013) بعنوان: "التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة الجامعيين على اختبار سوانسون للمعالجة المعرفية (S-CPT)". هدف البحث إلى الكشف عن القدرة التمييزية لاختبار "سوانسون" للمعالجة المعرفية لاستجابات عينة من الطلبة الجامعيين، وتألفت عينة البحث من الطلبة الجامعيين، وقد بلغ عددهم (240) طالباً وطالبة منهم (113) من الذكور و(127) من الإناث. وأظهرت النتائج أن دالة التمييز بين التخصصات التطبيقية والنظرية هي "المتتالية غير اللفظية"، وكانت بلغت دقة التصنيف 96.7%. وكانت دالة التمييز بين الذكور والإناث ذوي التخصصات التطبيقية هي "التنظيم المكاني" مع دقة التصنيف 66.85%. أما دالة التمييز بين الذكور والإناث ذوي التخصصات النظرية فكانت "إعادة رواية القصة"، وقد بلغت دقة التصنيف 64.6%.

4-دراسة عدي (2013) بعنوان: "التحليل التمييزي لاستجابات عينة من التلاميذ العاديين والمتخلفين عقلياً على مقياس السلوك التكيفي للرابطة الأمريكية للتخلف العقلي -الجزء الأول". هدفت الدراسة إلى الكشف عن القدرة التمييزية لمقياس السلوك التكيفي للرابطة الأمريكية للتخلف العقلي لاستجابات عينة من التلاميذ العاديين والمتخلفين عقلياً. تألفت العينة من الأطفال المتخلفين عقلياً، وقد بلغ عددهم (127) طفلاً وطفلة، منهم (73) من الذكور و(54) من الإناث، كما تكوّنت من التلاميذ العاديين، حيث بلغ عددهم (264) تلميذاً وتلميذة، منهم (138) من الذكور و(126) من الإناث. خلصت الدراسة إلى وجود فروق دالة بين العاديين والمتخلفين عقلياً في جميع الاختبارات الفرعية لصالح العاديين. وكانت دالة التمييز بين العاديين والمتخلفين "الأعداد والوقت"، مع دقة تصنيف 100%. كما أن دالة التمييز بين الذكور العاديين والإناث العاديين هي "النمو اللغوي"، وقد بلغت دقة التصنيف 60.2%. ودالة التمييز بين الذكور المتخلفين عقلياً والإناث المتخلفات عقلياً هي "النشاط الاقتصادي"، مع دقة التصنيف 60.6%.

5-دراسة عبيدي (2013): بعنوان: "التحليل التمييزي لاستجابات عينة من التلاميذ العاديين والمتفوقين على اختبار كوفمان الموجز للذكاء - النسخة الثانية". هدفت الدراسة إلى الكشف عن القدرة التمييزية لاختبار كوفمان الموجز للذكاء لاستجابات عينة من التلاميذ العاديين والمتفوقين. وتألفت العينة من التلاميذ المتفوقين وعددهم 107 تلميذاً وتلميذة، منهم 46 من الذكور و61 من الإناث، كما تكونت من التلاميذ العاديين، حيث بلغ عددهم 198 تلميذاً وتلميذة، منهم 95 من الذكور و103 من الإناث. ومن نتائج الدراسة أن دالة التمييز بين العاديين والمتفوقين "المعرفة اللفظية"، ودقة التصنيف 70.95%، ودالة التمييز بين الذكور والإناث هي "الألغاز"، ودقة التصنيف 55.25%.

6-دراسة رحمة وقوشة (2011): بعنوان: "التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة المتميزين على مقياسي آيزنك للشخصية وميداس للذكاءات المتعددة". وكان الهدف هو دراسة العلاقة بين سمات الشخصية الذكاءات المتعددة لدى الطلبة المتميزين، والتنبؤ بعضوية الطلبة المتميزين في المستويات الثلاثة لسمات الشخصية من خلال الذكاءات المتعددة، والتنبؤ بجنس الطالب المتميز من خلال سمات الشخصية والذكاءات المتعددة، مع تحديد دالة التمييز. تألفت العينة من الطلبة المتميزين في المركز الوطني بحمص والبالغ عددهم 74 طالباً وطالبة. وتم استخدام اختبار "آيزنك" للشخصية، واختبار "ميداس" للذكاءات المتعددة. وكان من نتائج الدراسة: إن الذكاء الموسيقي والذكاء الاجتماعي هما دالتا التمييز بين المتميزين في مستويات الانبساطية الثلاثة. ودالة التمييز بين الذكور والإناث في سمات الشخصية هي "الكذب"، ودقة التصنيف 0.69%. ودالة التمييز بين الجنسين هي الذكاء الاجتماعي، وبلغت دقة التصنيف 72.2%.

7-دراسة رحمة والبقاعي (2010): بعنوان: "التحليل التمييزي لاستجابات عينة من المرضى والأسوياء في اختبار الشخصية المتعدد الأوجه". هدفت الدراسة إلى الكشف عن القدرة التمييزية لاختبار الشخصية المتعدد الأوجه لاستجابات عينة من المرضى والأسوياء. وتألفت العينة من المرضى النفسيين، منهم 224 من الإناث و333 من الذكور المرضى النفسيين. أما عينة الأسوياء فتألفت من 395 من الإناث و349 من الذكور. وبتطبيق اختبار "مينيسوتا" المتعدد الأوجه للشخصية. وكان من نتائج الدراسة أن دالة التمييز بين المرضى والأسوياء هي الانحراف

السيكوباتي. وبلغت دقة التصنيف 80.3 %، ودالة التمييز بين الذكور والإناث هي الذكورة - الأنوثة، وبلغت دقة التصنيف 67.5%.

8-دراسة رحمة والبقاعي (2009) بعنوان: "التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الجانحين والأسوياء في اختبار كاتل للشخصية". هدفت الدراسة إلى التنبؤ بعضوية أفراد العينة في مجموعة الجانحين من خلال درجاتهم في سمات الشخصية على اختبار كاتل، وتحديد السمات الدالة المُميّزة بين الجانحين والأسوياء. تكوّنت العينة من طلبة مدارس دمشق من المرحلة الثانوية، وتمّ اختيار 30/ طالباً من الذكور و30/ طالبةً من الإناث. أما بالنسبة لعينة الجانحين الموجودين في الإصلاحات في مدينة دمشق، فقد تمّ اختيار 20/ من الذكور الجانحين في إصلاحية خالد بن الوليد، و20/ من الإناث الجانحات في معهد التربية الاجتماعية للفتيات. وقد تمّ استخدام اختبار "كاتل" للشخصية. وتوصّلت الدراسة إلى أنّه يُمكن التنبؤ بعضوية الأفراد في مجموعة الأسوياء ومجموعة الجانحين من درجاتهم في اختبار "كاتل"، إذ كانت دالة التمييز لدى عينة الذكور "الدفء"، أما دالة التمييز لدى عينة الإناث فهي "السيطرة". والدفء سمة ميّزت الجانحين الذكور، في حين ميّزت سمة السيطرة السويّات الإناث. وقد كانت دقة التصنيف لدى عينة الإناث أعلى منها لدى الذكور (98% مقابل 86%)، وفي الحالتين تُعدّ دقة التصنيف مُرتفعة.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

أ-الدراسات التي تناولت التحليل التمييزي في التشخيص التفريقي:

1-دراسة باسيلاكس وآخرون (Basilakos and others 2017) بعنوان: "المنهج التحليلي مُتعدّد المتغيّرات للتشخيص التفريقي لأبراكسيا الكلام".

A Multivariate Analytic Approach to the Differential Diagnosis of Apraxia of Speech

هدفت الدراسة إلى فحص دقة تصنيف العديد من المقاييس الصوتية للتشخيص التفريقي لأبراكسيا AOS (تعذر الأداء النطقي) لدى عينة من الناجين من السكتة الدماغية. شملت العينة 57 فرداً (20 حبسة كلامية A phasia مع أبراكسيا، 24 حبسة كلامية فقط، 13 سكتة دماغية مجموعة ضابطة بدون ضعف). وباستخدام مجموعة مقاييس خاصّة باللغة تمّ تحليل القياسات

لاختلافات المجموعة، وجرى استخدام التحليل التمييزي الخطّي للتنبؤ بالتصنيف التشخيصي-تنبأً بَعْضِيَّة مجموعة من تركيبة مُتغيّرات-لتحديد الأفراد الذين لديهم أبراكسيا من غيرهم. وخُلصت النتائج إلى أنَّ دِقَّة التصنيف لجميع المقاييس أكثر من 90٪، فالمقاييس الموضوعية تُميّز بالفعل الأفراد مع AOS، وحبسة من الذين يُعانون من فقدان القدرة على الكلام فقط. وكان لكلِّ من المقاييس الموضوعية الفردية حساسية ونوعية بدرجة مُتوسطة إلى عالية للتصنيف التشخيصي عند تأكيده بالتشخيص السريري الذي تمَّ الحصول عليه من تطبيق أداة البحث الحالي، وبذلك كشفت الدراسة أنه يُمكن تحسين التشخيص التفريقي من خلال إجراءات موضوعية قد تتنبأ بتشخيص الأبراكسيا AOS بدرجة حساسية عالية.

2-دراسة كوبريشا وغاليش (Galić & Kuprešak 2015) بعنوان: "اختبار مينيسوتا في التشخيص التفريقي للاضطرابات النفسية غير الذُهانية والفُصامية".

MMPI-2 in the differential diagnosis of schizophrenic and non-psychotic psychiatric disorders

كان الهدف من هذه الدراسة هو دراسة إمكانية استخدام مقاييس صلاحية MMPI-2، والمقاييس السريرية، ومقاييس المحتوى، ومؤشر غولدرغ Goldberg في التشخيص التفريقي للاضطرابات النفسية الفُصامية وغير الذُهانية. وقد شملت الدراسة 51 مريضاً (18 رجلاً و33 امرأة) مُصابين بالفُصام ممّن تتراوح أعمارهم بين (18 و58) عاماً، بالإضافة إلى 47 امرأة تتراوح أعمارهنّ بين (18 و53) عاماً، لديهنّ اضطراب قلق. وتُظهر نتائج التحليل التمييزي أنَّ مؤشر "غولدرغ" ونتائج المقاييس L و Sc و Hs و Hy و Fp تُسهّم بشكلٍ دالٍّ في التمييز الجماعي بناءً على نتائج التحليل التمييزي، وكان من الممكن تصنيف 84.3٪ من الأشخاص المُصابين بالفُصام بشكلٍ صحيح، و76.6٪ من الأشخاص المُصابين باضطرابات نفسية غير ذُهانية. قِيَمَ مؤشر Goldberg والتي أسهمت في الغالب في تمييز المجموعات-كانت عاليةً في كلا المجموعتين (الأشخاص المُصابين بالفُصام) (M=72.96، SD=30.11)، والأشخاص الذين يُعانون من اضطرابات نفسية غير ذُهانية (M= 52.26، sd =24.69)، الأمر الذي يدعو للتشكيك في مدى ملاءمة نقطة القطع 45، ويؤدّي إلى استنتاج أنَّ نقطة القطع للتمييز بين الاضطرابات النفسية الذُهانية وغير الذُهانية يجب أن تكون أعلى.

3-دراسة مارلو وويلز (Marlowe & Wetzler 1994) بعنوان: "مساهمات التحليل التمييزي للتشخيص التفريقي بواسطة التقرير الذاتي".

Contributions of discriminant analysis to differential diagnosis by self-report

التحقيق فيما إذا كانت تحليلات الدالة التمييزية من MMPI، اختبار "مليون" متعدد المحاور السريري (MCMI)، و MCMI-II، و SCL-90-R ستحسن من تصنيف 272 مريضاً نفسياً مكتئباً و/ أو مهووساً أو ذهانياً (تتراوح أعمارهم بين 17 عاماً أو أكثر) وتقييم الاستقرار والفائدة السريرية لهذه الدوال. معظم الدوال المتولدة من هذه الاختبارات ميزت بشكل دال الاكتئاب، والهوس (ليس MCMI-II)، والذهان وليس (MCMI). ومع ذلك، كان هناك تحسن طفيف في كفاءة التشخيص على استخدام قياسات مقياس واحد عند درجات قطع محددة. وكانت الدوال المستمدة من MCMI للهوس و MCMI-II للذهان أكثر دقة، ولكنها تتطلب تكراراً.

ب-دراسات تناولت التحليل التمييزي في تصنيف مجموعات الاضطرابات:

1-دراسة دي جونج وآخرون (de Jong and others 2018) بعنوان: "عوامل خطر الإدراك الاجتماعي للعنف في الذهان: التحليل الوظيفي التمييزي".

"Social-cognitive risk factors for violence in psychosis: A discriminant function analysis".

بحثت الدراسة الحالية في العمليات ما وراء المعرفية والإدراكية الاجتماعية والتي ترتبط بتاريخ عنيف في حالات الذهان. تكونت العينة من مجموعة ضابطة (ن=33)، مجموعة من المرضى الذين يعانون من اضطراب ذهاني، وليس لديهم تاريخ عنيف (ن=27)، والمرضى الذين يعانون من اضطراب ذهاني في عيادة الطب الشرعي (ن=23). وتم تحليل البيانات باستخدام التحليل التمييزي. وقد برز ما وراء المعرفة والتعلم التنموي كعوامل مهمة في توقع عضوية المجموعة بين المجموعات الثلاث. وعند متابعة التحليل بين مجموعات المرضى فقط ظهر انعكاس الذات ما وراء المعرفة، ودقة التعاطف كمُتنبئات ذات دلالة إحصائية لعضوية المجموعة. قدمت المجموعة الضابطة مستويات أعلى من القدرات الإدراكية والإدراكية الاجتماعية، مقارنةً بمجموعات

المرضى. وتدعم هذه النتائج نتائج البحوث السابقة التي تشير إلى ضعف الانعكاس الذاتي ما وراء المعرفي بشكل خاص كعامل خطر للعنف.

2- دراسة كلين مارك (Cleinmark 2015) بعنوان: "التمييز بين أعراض اضطراب طيف التوحد بين الأطفال الذين يعانون من اضطراب القلق المرضي أو بدونه".

"Differentiating Autism Spectrum Disorder Symptomology among Children With and Without Comorbid Anxiety Disorder"

هدفت الدراسة إلى دراسة الفرضية التالية بأن الأطفال الذين يعانون من القلق سيُعانون من أعراض التوحد بشكل مختلف عن الأطفال من دون قلق. وتم الحصول على البيانات من شبكة التوحد التفاعلي IAN. تكونت العينة من 1213 طفل مصاب باضطراب القلق، وبلغ عدد المشاركين مع اضطراب طيف التوحد ASD الذين ليس لديهم اضطراب القلق 2435 بمثابة مجموعة مع 1222 مشاركاً في مجموعة عدم القلق. الذكور يشكلون 82% من المشاركين، وتراوحت الأعمار بين (5 و 23). وقد تم تطبيق مقياس لأعراض التوحد، وهو مقياس الاستجابة الاجتماعية (SRS)، وتم تقييم القلق من خلال سؤال وهو ما إذا كان الطفل قد "تم تشخيصه أو تلقى العلاج لعلاج اضطراب القلق". وتم إجراء تحليل الدالة التمييزي لتحديد ما إذا كانت أعراض ASD المبلغ عنها في SRS تتنبأ بوجود طفل لديه تشخيص أو تلقى علاج لاضطراب القلق. وكانت متغيرات التنبؤ الخمسة الفرعية في مقياس الاستجابة الاجتماعية هي: الوعي، الإدراك الاجتماعي، التواصل الاجتماعي، الدافع الاجتماعي، والسلوكيات التوحدية، ويُعد معدل التصنيف 62.5% دالاً سريريًا بالنسبة لهذا النموذج، وكان معدل تصنيف عضوية المجموعة المتوقعة أفضل بنسبة 20.6% من المصادفة، مع كل التنبؤات الخمس المهمة تم تصنيف 60.3% من الحالات بشكل صحيح في مجموعة القلق، في حين كان 60.6% بشكل صحيح مُصنّفة في مجموعة عدم القلق.

3- دراسة بارديو وآخرون (Pardo and others 2006) بعنوان: "تصنيف الاضطرابات الذهانية للمراهقين باستخدام التحليل التمييزي الخطي".

"Classification of adolescent psychotic disorders using linear discriminant analysis"

تهدفُ الدراسة إلى تحري إمكانية التمييز بين الفُصام والاضطراب ثنائي القطب خلال فترة المراهقة، حيثُ يُمثل التشخيص التفريقي مشكلةً سريريةً رئيسة. فهل يُمكن تمييز هذين التشخيصين بشكلٍ موضوعيٍّ مُبكراً في سير المرض؟ وقد تمَّ استخدام التحليل التمييزي الخطّي (LDA) لتصنيف (28) مُراهقاً في واحدةٍ من ثلاث فئاتٍ تشخيصية (صحي N=8؛ فصام N=10؛ ثنائي القطب N=10) باستخدام مجموعاتٍ فرعيةٍ من مجموعة مكونة من (45) مُتغيرٍ كمُنبئاتٍ مُحتملة (22 درجات اختبار عصبي نفسي و 23 قياسات دماغية هيكلية كمية). وتمَّ تعديل مُتغيرات التنبؤ بالنسبة للعمر والجنس والعرق والأدوية النفسية.

وقد تمَّ الحصول على أعلى تصنيفٍ صحيح (96%) للفئات التشخيصية الثلاث بواسطة تسع مجموعاتٍ من $k = 12$ مُتنبئ، تشتمل على كُلٍّ من القياسات العصبية والنفسية للدماغ، على الرغم من أن كُلَّ واحدةٍ من هذه المجموعات قد صنّفت حالةً واحدةً بشكلٍ خاطئ، إلا أن كُلَّ مجموعةٍ صنّفت على نحوٍ صحيح (100%) على الأقل مجموعةً واحدة، بحيثُ يُمكن الوصول إلى تشخيصٍ صحيحٍ بالكامل، من خلال تحديد نمط القرار بواسطة الشجرة. ونخلص إلى أن LDA مع (12 متغيرات تنبؤ) يُمكن أن توفر تصنيفاً صحيحاً وقوياً للأفراد في الفئات التشخيصية الثلاثة. ويعتمدُ هذا التصنيف القوي على المعلومات البنيوية العصبية والدماغية. وتظهر نتائجنا أنه على الرغم من الأعراض السريرية المُتداخلة، يُمكن تمييز الفُصام والاضطراب الثنائي القطب في وقتٍ مُبكرٍ من مسار المرض. كما أن بنية الدماغ (MRI) ووظيفة الدماغ (العصبية النفسية) المُستخدمة معاً قد تكون مفيدةً في تشخيص المرضى الجدد.

4- دراسة آراتو (Arato , 1999) بعنوان: "تأثير تعلق الطفولة على انتحار المراهق: التحليل التمييزي المُتدرج".

"The effect of childhood attachment on Adolescent Suicide: A Stepwise Discriminant Analysis"

هدفت الدراسة إلى دراسة العلاقة بين التعلق الآمن وغير الآمن والانتحار باستخدام التحليل التمييزي المُتدرج، وتكونت العينة من 52 مُراهقاً، تتراوح أعمارهم بين (12 و 18) (متوسط = 14.7) و (35 من المجتمع العادي، وهي مجموعة غير انتحارية، 17 مجموعة انتحار سريرية). تمَّ الحصول على العينة السريرية من وحدة نفسية للمُراهقين في مستشفى جامعي كبير،

وقد تمّ التحقُّق من السُّلوك الانتحاريّ من قِبَل التشخيصات النفسيّة في الوحدة. وقد أكمل المشاركون استبيان تعلقُ المراهق، ومقياس علاقة الوالدين، واستبيان تقرير ذاتي للشباب عن طريق الحاسوب، وكشفت التحليلات الإحصائيّة أنّ المجموعة الانتحاريّة أكثرُ تعرّضاً (للكحول والمُخدّرات والجريمة والإساءة الجنسيّة) من المجموعة غير الانتحاريّة، كما خلُصت النتائج إلى أنّ الدالّة التمييزيّة الوحيدة استطاعت التمييز بوضوح بين المجموعة الانتحاريّة وغير الانتحاريّة على مُتغيّر تعلق الطفولة، كما أنّها أنتجت تصنيفاً صحيحاً بين المجموعات بنسبة 94.6%.

5-دراسة ويلز (Wells 1980) بعنوان: "التحليل التمييزيّ لخصائص الشخصية للذكور والإناث في العلاج من إدمان الكحول والمخدّرات".

"Discriminant analysis of personality characteristics of males and females in treatment for drug or alcohol abuse"

كانَ الغرض من هذه الدراسة هو وصف وفحص الاختلافات والتشابهات في أبعاد مُحدّدة للمزاج والشخصيّة بين أربع مجموعاتٍ من مُتعاطي الموادّ عند التحاقهم بالعلاج، وهذه المجموعات هي: (مُدمنون على الكحول من الذكور والإناث، ومُدمنون المُخدّرات الذكور والإناث). تمّ إجراء هذه المُقارنات عن طريق تطبيق اختبار "مينيسوتا" للشخصيّة مُتعدّد الأوجه (MMPI)، فكانت مسألة البحث هي: "ما طبيعة الاختلافات وشِدَّتْها بين مجموعات العيّنة الأربعة في الأبعاد المقيسة بمقاييس MMPI؟"، وشملت هذه مقاييس الصّحة الثلاث، والعشر السريريّة الأكثر شيوعاً، بعد ذلك تمّت مُعالجة الدرجات باستخدام التحليل التمييزيّ لتحديد كَيْفِيّة مُساهمة كُلِّ مقياس في تمييز كُلِّ مجموعة عن الفِرَق الأُخرى. كما أُجريت تحاليل تمييزيّة بين مُتعاطي المُخدّرات ومُدمني الكحول من الذكور والإناث. كان توزّع المجموعات في العيّنة: مُدمنون كحول (254 ذكور، 183 إناث) المتوسط 47-49، متعاطو مخدّرات (444 ذكور، 176 إناث) المتوسط 25-26. وتشيرُ النتائج إلى أنّه يمكنُ العثور على فروقٍ ذات دلالة إحصائيّة بين مُتوسّطات صفحات MMPI للمجموعات الأربعة باستخدام التحليلات التمييزيّة، وتمّ العثور على مجموعاتٍ خطيّة تُميّز المُدمنين على الكحول من مُتعاطي المُخدّرات، ومُدمني المُخدّرات الذكور من الإناث، ومجموعات العلاج الأربعة من بعضها البعض، كما تمكّنت كُلٌّ من مقاييس MMPI من التمييز بين المجموعات الأربعة.

القسم الثاني: دراسات التحليل العاملي

الدراسات الأجنبية

أ-دراسات تناولت التحليل العاملي في التشخيص التفريقي:

1-دراسة غوستافسون وآخرون (Gustafson and others 2011) بعنوان: "منهج التحليل العاملي لأنماط الأعراض في الخرف".

"A Factor Analytic Approach to Symptom Patterns in Dementia"

كانَ الهدفُ من هذه الدراسة هو إجراء تحليل عاملي استكشافي للعناصر الموجودة في مقاييس التصنيف السريرية لأنواع الفرعية للخرف، وهي لمرَض الزهايمر (AD)، والخرف الجبهي الصدغي (FTD)، والخرف الوعائي (VaD)، وتمَّ التحقق من صِحَّة هذه المقاييس بمُقابلتها بالتشخيصات العصبية (NP). اعتمدت الدراسة على العمل السريري الطولي المرتقب مع فحص عصبي (NP) نهائي بعد الوفاة. وتشمل الدراسة المرضى الذين يُعانون من أعراض الخرف والمُحالين إلى الأقسام النفسية في المُستشفى الجامعي في "لوند". وأُجريت مقابلات مع المرضى ومقدمي الرعاية لهم، وتمَّ تقييم الأعراض من جداول AD، HIS، وFTD، جميع المرضى استوفوا معايير DSM III و ICD-10 لمتلازمة الخرف، فاشتملت الدراسة على 190 مريضاً توفوا في الأعوام 1967-2007 مع تشخيص NP لـ AD أو FTD أو VaD أو مختلطة AD / VaD، ومع سجل تشخيصي كامل، فكانت تفاصيل العينة (n = 33) VaD (n = 74) AD، عينة مُختلطة AD / VaD (n = 31)، أو FTD عدد = 52. وأنتج التحليل العاملي ثلاثة عوامل قوية، احتوى العامل الأول على عناصر تصف الأمراض القلبية الوعائية، والعامل الثاني أظهر الخصائص السريرية الرئيسة من FTD، والعامل الثالث أظهر تشابهاً لافتاً للنظر إلى مقياس AD. وتمَّ وصف مجموعة أعراض رابعة تمثلت بالإدراك والتعبير عن المشاعر. دعم التحليل العاملي بقوة الصدق البنوي لمقاييس التقدير التشخيصية، ممَّا أسهم في زيادة توضيح بنية مقاييس التصنيف من خلال تحليل العوامل السريرية التي تمَّ استخدامها في عملية التشخيص.

2-دراسة سانيسلو وآخرون (Sanislow and others 2002) بعنوان: "التحليل العاملي التوكيدي لمعايير DSM-IV لاضطراب الشخصية الحدية: نتائج من دراسة طولية مُشتركة لاضطرابات الشخصية".

"Confirmatory factor analysis of DSM-IV criteria for borderline personality disorder: findings from the collaborative longitudinal personality disorders study"

اختبرت هذه الدراسة البنية العاملية لمعايير DSM-IV لاضطراب الشخصية الحدية باستخدام الطرق التوكيدية لتحليل بنى التغاير في مجموعة كبيرة من دراسات متعددة. تم تقييم مجموعة من 668 مبحثاً يسعى للعلاج عن طريق استخدام المقابلة التشخيصية وتطبيق معايير اضطرابات الشخصية الحدية وفق DSM-IV ، وتم إجراء التحليل العاملي التوكيدي لاختبار التشخيص كبنية وحيدة، واختبار نموذج من ثلاثة عوامل تم التوصل إليه سابقاً، ويشتمل على علاقات غير مستقرة، سلوك غير مستقر، والتقلبات العاطفية، ثم تم اختبار نموذج العامل الثلاثي فيما بعد باستخدام مجموعة فرعية 498 من مجموعة الدراسة التي أعيد تقييمها بعد عامين من قبل مقيمين مستقلين من دون معرفة التشخيص الأصلي. أعطى نموذج التحليل العاملي التوكيدي تشخيص اضطراب الشخصية الحدودي كنموذج أحادي العامل، وقد وفر ملاءمة جيدة، وعرض نموذج العوامل الثلاثة أفضل ملاءمة بشكل كبير للتقييم الأولي . وتم تكرار نموذج العامل الثلاثي مع بيانات المتابعة لمدة عامين. وبذلك تبين أن المعايير التشخيصية لاضطراب الشخصية الحدية تعكس بناءاً متماسكاً إحصائياً، مما أدى إلى توضيح المفاهيم إلى فئات مختلفة من معايير اضطراب الشخصية الحدية.

3-دراسة جورم وآخرون (Jorm and others 1993) بعنوان: "التشخيص التفريقي للخراف: تحليل المكونات الرئيسية للبيانات السريرية من المسح السكاني".

"Differential diagnosis in dementia. Principal components analysis of clinical data from a population survey".

الهدف من الدراسة تقليل جمع البيانات السريرية التي تم جمعها من مجموعة غير منتقاة من الأشخاص إلى مجموعة صغيرة من العوامل، ودراسة كيفية توافق العوامل المشتقة مع مجموعة كبيرة من البيانات السريرية مع معيار التشخيصي السريري لاضطرابات الخرف، وتم جمع البيانات بطريقة المسح السكاني من كبار السن فوق 74 عاماً في منطقة "ستوكهولم" السويد، واستندت العينة إلى ما يلي: (1) جميع الأفراد الإيجابيين (لديهم خرف) ممن تم فحصهم

باستخدام فحص الحالة العقلية البسيطة؛ و (2) عينة عشوائية من الأفراد السلبيين (ليس لديهم خَرَف) تمّ تطابُّههم حسبَ العمر والجنس. وتمّ التعرفُ على الحالات باستخدام الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية، المعايير التشخيصية المُنفَّحة الطبعة الثالثة لمرض الزهايمر (AD) وغيرها من الخَرَف. تمّ قياس النتيجة بشكلٍ مُستقل عن التشخيص السريري، كما تمّ إجراء التحليل العاملي بطريقة المكونات الرئيسة للتحقيق في التجمُّعات بين البيانات السريرية (العوامل)، وتمّ العثور على أربعة عوامل رئيسة هي: ضعف الإدراك، وأمراض الدماغ الوعائية، والسلوك المضطرب، والأعراض الاكتئابية. وقد أظهرت مقارنة هذه العوامل مع التشخيص السريري أنّ (1) عامل ضعف الإدراك يُميّز حالات الخَرَف من غيرها؛ (2) عامل الأمراض القلبية الوعائية التي تُميّز الخرف الوعائي من حالات الزهايمر والعاديين؛ (3) عامل السلوك المضطرب يُميّز حالات AD من حالات الخَرَف الوعائي والعاديين، (4) العامل الأخير يُشير إلى تغييرات سلوكية مُميّزة من AD ، كما أنّ هذه النتيجة إذا تمّ تكرارها، سيكون لها آثار على بناء معايير تشخيصية لمرض الزهايمر.

4-دراسة إيفس وهوبر (Hooper &Eaves 1988) بعنوان: "التحليل العاملي للسلوك الذهاني".
"A Factor Analysis of Psychotic Behavior"

هدفت الدراسة إلى تسهيل التشخيص التفريقي للإعاقات الشديدة handicaps بواسطة الأساليب الكمية (التحليل العاملي) عن طريق بناء مقياس تصنيف للسلوك الذهاني. تكوّنت العينة من 101 طفل، لديهم في تاريخهم التشخيصي أشكال: (التوحد الطفلي المُبكر، انفصام الطفولة، الذهان التكافلي symbiotic)، وقد تمّ تحديد العينة الحالية (1981-1986) على مدى 5 سنوات، تراوحت أعمارُ الأطفال فيها بين 3 إلى 17 سنة، وبلغت نسبة الذكور إلى الإناث حوالي 3: 1. تمّ استخدام مقياس تقدير السلوك الذهاني (PBRs) (Eaves,1981) Psychotic Behavior Rating Scale، والذي يحتوي بدوره على 60 بنداً تمّ اشتقاقهم من ثلاثة مصادر: (أ) ملفّات الحالة لأطفال ذهانيين في مراكز التشخيص والعلاج، (ب) مُدكّرات المُمارسين المُحترفين فيما يتعلّق بالأطفال الذين عمّلوا معهم، و (ج) الأدبيات المهنية، أسهم في مُعظم البنود المصدر الأول والثاني. وتمّ تطبيق التحليل العاملي بطريقة المكونات الرئيسة والتدوير بطريقة الفاريمكس، وتمّ استخراج 8 عوامل باستخدام محكات: الجذر الكامن أكبر من 1، ومنحى المنحدر لِكاتل. وقد

فسّرت هذه العوامل 58% من تباين البنود، وأظهرت النتائج أنّ الأدوات الحالية التي تمّ اشتقاق المقياس PBRs منها ليست متداخلةً بالكامل، كما أنّها لا تُحدّد سلوكاً مُعيّناً لنفس الأبعاد كما في PBRs، وبذلك قدّم التحليل العاملي أداةً قلّلت عدد المتغيرات، ربّما لا تكون هذه الأداة نوعيّةً ومُتوقّعةً جداً، ولكنّها تحلّ لغز التشخيص التفريقيّ بين الأطفال المعوقين بشدّة.

5-دراسة شيول وآخرون (Schuell and others 1962) بعنوان: "التحليل العاملي لاختبار مينيسوتا للتشخيص التفريقيّ للحبسة الكلامية".

"A factor analysis of the Minnesota test for differential diagnosis of aphasia".

تناولت الدراسة عيّنةً من 157 فرداً، لديهم حبسةٌ على 69 اختبارٍ ضمّ 679 بنداً، وللكشف عن العوامل الكامنة وراء الحبسة الكلاميّة، وباستخدام التحليل العاملي تبيّن وجود بُعْدٍ من العجز اللغويّ العامّ في الحبسة الكلاميّة، وهو ليس ذا نمطٍ مُحدّد.

ب-دراسات تناولت التحليل العاملي لدراسة وتصنيف الاضطرابات

1-دراسة بارن (Baurne 2018) بعنوان: "التحليل العاملي لرتبة أعلى للنسخة السويدية لاختبار الشخصية لـ DSM-5".

"Higher-Order Factor Analysis of the Swedish Version of the Personality Inventory for DSM-5"

يُعَدّ مقياس الشخصية لـ DSM-5 (PID-5) مقياساً ناشئاً يُستخدَم لتحديد سمات الشخصية المرصيّة. وكان الهدف من الدراسة تقييم الثبات وبناء الأوجه facet structure للنسخة السويدية من PID-5، ودراسة مُلاءمة البنية النظرية في DSM-5 للنسخة السويدية من PID-5 كما تمّ دراسة وجود العوامل ذات الرتبة الأعلى من سمات الشخصية المرصيّة باستخدام عيّنة من 275 فرداً، تمّ التحقق من بناء الأوجه والعوامل العليا باستخدام النّمذجة بالمعادلة البنائية بطريقة التحليل العامليّ التوكيديّ. وتشير النتائج إلى أنّ الاتساق الداخليّ مع "ألفا كرونباخ" كان قوياً بالنسبة للأوجه ومُناسباً لمجالات PID-5. ولم يتوافق البناء النظريّ (الصدق البنوي) المُتعدّد الأوجه وفق DSM-5 مع البيانات الواردة من للنسخة السويدية PID-5، ممّا يدلّ على أنّ بعض الأوجه تنتمي لأكثر من مجال. وتُشير المؤشّرات إلى أنّ البيانات مُعقّدة للغاية، بحيث

لا يمكن تركيبها مع نموذج بسيط مثل النموذج المستخدم، وهذا يجعل من المناسب إجراء المزيد من التحليلات ذات الرتبة الأعلى عن طريق التحليل العاملي الاستكشافي للكشف عن النموذج المناسب. وبمعالجة المجالات الخمسة كمتغيرات ملاحظة، تم دعم وجود عامل عام مرضي، ووجود مؤشرات لعاملين كامنين: داخلي وخارجي.

2-دراسة كاسي (Casey 2014) بعنوان: "تصنيف اضطرابات استخدام الكحول لـ DSM-5: الصدق التنبؤي والبنوي والأنواع الفرعية، والحالات المرضية المشتركة".

"The Classification of DSM-5 Alcohol Use Disorders: Construct and Predictive Validity, Sub-Types, and Comorbidity"

هدفت الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما مدى فعالية تصنيف DSM-5 الذي يمثل اضطرابات استخدام الكحول، ومنه السؤال الفرعي التالي: هل يُحدد تعريف أفضل للبنية الكامنة لاضطراب استخدام الكحول DSM-5 باستخدام التصنيف أحادي البعد؟ وقد تم الحصول على العينة من مركز المسح الوطني البائي للكحول، والظروف ذات الصلة NESARC، وكانت كالتالي: (ذكور 10,395، إناث 11,782، بمتوسط 45.9 وانحراف معياري 15.9 سنة) تم استخدام AUDADIS-IV، وهو جدول مقابلة تشخيصية بنائية لاضطراب استخدام الكحول، وأيضاً مقابلة تشخيصية تعتمد على معايير DSM-5. وتم تطبيق الأداتين على العينة ذاتها عبر مرحلتين. وباستخدام التحليل العاملي التوكيدي تمت مقارنة نماذج عدة بالاعتماد على المعايير التشخيصية لـ DSM-5 و DSM-IV، وقد ظهرت فروق طفيفة في تشبّعات البنود على نموذج العامل الواحد DSM-5 و DSM-IV، ولكن أظهر النموذج أحادي البعد المعتمد على DSM-5 أفضل ملاءمة للبيانات، كما كانت أعلى التشبّعات للبنود على العوامل في النماذج المُشتقة من DSM-5، وهذه النتيجة تدعم القرار الذي اتخذته مجموعة العمل DSM-5 لتعديل التصنيف الفئوي السابق إلى تصنيف أحادي البعد، وإدراج الاشتها craving كمعيار تشخيصي.

3-دراسة وايت وآخرون (White and others 2012) بعنوان: "دراسة الجوانب المشتركة والفريدة لاضطراب القلق الاجتماعي واضطراب طيف التوحد باستخدام التحليل العاملي".

"Examining shared and unique aspects of Social Anxiety Disorder and Autism Spectrum Disorder using factor analysis"

وحيثُ توجدُ أعراضٌ مُشتركةٌ لبعض الاضطرابات، فإنَّ قياسَ الخصائص الفريدة لكل اضطرابٍ أمرٌ بالغُ الأهمية. قِيَّمت هذه الدراسة بنية وبناءً التداخل بين اضطراب القلق الاجتماعي (SAD) واضطرابات طيف التوحد (ASD)، حيثُ هدفت الدراسة لمعرفة العوامل المشتركة والعوامل الفريدة لكل اضطراب، ولتحقيق هذا الهدف تمَّ استخدامُ مقياسٍ للتوحد، وهو طيفُ التوحد (AQ) Autism Spectrum Quotient، ومقياس القلق والخوف الاجتماعي Social Phobia and Anxiety Inventory (SPAI)، ومقياس العدوانية BPAQ Buss and Perry، ومقياس صحة المريض Patient Health Aggression Questionnaire (PHQ-9) Questionnaire على عينة مؤلفة من 623 من البالغين، تمَّ إخضاعُ كلِّ مقياسٍ على حدةٍ للتحليل العاملي الاستكشافي، ومن ثَمَّ تمَّ إخضاعُ الستة عشرَ بنداً للمتعلقين بالقلق الاجتماعي من مقياس SPAI، والبُنودُ المُتعلِّقة بالصُّعوبات الاجتماعية، وهي 8 من مقياس AQ للتحليل العاملي، وذلك لتحديد البنى القابلة للفصل من الصُّعوبات الاجتماعية والقلق الاجتماعي، كما تمَّ تطبيقُ التدوير المائل بطريقة "أوبلمين"، ومَحَكَّ منحني المُنحدر لـ "كانتل"، ودراسة معاملات الارتباط بين جميع المقاييس. وأشارت النتائج إلى وجود عاملين قابلين للفصل، وهما مترابطان للغاية، ويمثِّلان القلق الاجتماعي، وتُشَبَّع عليه 5 بنود والصُّعوبات الاجتماعية، وتُشَبَّع عليه 5 بنود، وباقي البنود تشبَّعت على كلا العاملين معاً. ولدى تدقيق القياس لـ ASD تبيَّن وجودُ عواملٍ فريدة تتعلَّق بالاهتمامات المحدودة والاهتمام بالتفاصيل، ونظرية العجز الذهني، وتفضيل الروتين، وهي أعراضٌ موجودة في AQ، لذلك نصحت الدراسة بتكوين أداةٍ دقيقة لقياس الأعراض لكلا الاضطرابين.

القسم الثالث: دراسات استخدمت تحاليل متعددة المتغيرات أخرى في التشخيص التفريقي:

- دراسة جروجان آخرون (Grogan and others 2018) بعنوان: "التشخيص التفريقي والحالات المرضية المشتركة لاضطراب فرط النشاط ونقص الانتباه والقلق لدى الراشدين".

"Differential diagnosis and comorbidity of ADHD and anxiety in adults".

كانَ الهدفُ من هذه الدراسة هوَ دراسةُ أعراضِ الأشخاص الذين تمَّ تشخيصُهُم مع اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط (ADHD) و/أو القلق (ANX) من أجل تحديد صلاحية مقاييس ADHD و ANX المُستخدَمة على نطاقٍ واسعٍ لاستخدام التشخيص التفريقي، ووضع المقاييس المُعدَّلة التي تأخذُ تداخلُ الأعراض في الاعتبار. وقد تمَّ استخدامُ تصميم مُستعرض A cross-sectional لتقييم الاختلافات في درجات المقياس بين المجموعة السريرية (ن = 52) والمجموعة الضابطة (ن = 74)، وكذلك الاختلافات بين مجموعات فرعية من العينة السريرية (ADHD 22 ، ANX ، ADHD + ANX، 16، ANX 14). أكمل المشاركون استبياناً، حيث استجابوا لمقياس تقدير فرط النشاط للراشدين لـ "كونر" (CAARS;) ومقياس حالة وَسْمَةِ القلق (STAI)، وأظهرت النتائج أنَّ CAARS و STAI كان لدهم حساسيةً محدودة، وقد يفتقر إلى القدرة على التشخيص التفريقي لـ ADHD و/أو ANX. أُستخدِمَ التحليل العُنقوديّ للُبُود لفصل التداخل بين أعراض الاضطرابين، ولتوجيه اقتراح التعديلات على المقياسين، وكانت النتائج أولاً: إنَّ أغلبية بُود نقص الانتباه مُتباينة مع أيٍّ من بُود ANX، ممَّا يُشير إلى أنَّه لا يوجدُ تداخلٌ بين أعراض نقص الانتباه وأعراض ANX. وثانياً: يبدو أنَّ هناك تشابهاً بين كُلِّ بُود STA (باستثناء بُود حالة القلق STAI)، و بُود المفهوم الذاتي لـ CAARS. وتقترح هذه النتيجة أنَّ تشكيلَ مقياس STAI مُعدَّل لاستخدامه مع الأشخاص المُصابين باضطراب نقص الانتباه/ فرط الحركة لا ينبغي أن يشتملَ على بُود STAI من ANX، ويجب توخّي الحذر عند تفسير النتائج الخاصة بالبالغين المُصابين باضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه الذين لديهم درجاتٌ عالية في بُود CAARS مفهوم الذات. ثالثاً: تتشابه أغلبية عناصر CAARS المُتعلّقة بالنشاط الزائد، والاندفاع، والأرق، والتوترُ العاطفيّ مع عناصر STAI، ممَّا يُشير إلى حدوثِ تداخلٍ مُميّز لهذه الأنواع من الأعراض. وبالتالي لا تستطيع هذه البُود التمييزَ بين الأفراد المُصابين باضطراب ADHD وبين الأفراد الذين لديهم ANX، حيث إنَّ كلتا العيّنتين تُصادق على البُود المُماثلة. وهذا يُشيرُ إلى أنَّه لا ينبغي استخدام هذه البُود لاتخاذ قراراتٍ بشأن التشخيص التفريقي في سياق ADHD و ANX. ومن الممكن أن تكونَ مقاييسُ التقييم الذاتي المُستخدَمة على نطاقٍ واسعٍ غيرَ صالحةٍ للاستخدام في سياق تقييم ADHD لدى البالغين عند وجود ANX، لذلك يجبُ أن يتَّخذَ الأطباءُ طُرُقاً بديلةً لقياس أعراض ADHD في سياق ANX.

تعقيب على الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات التي اعتمدت عليها الباحثة في أهدافها وإجراءاتها، ولكنها اتفقت في استخدام التحاليل متعددة المتغيرات في دراسة وتصنيف بعض الاضطرابات أو المتغيرات النفسية، بينما اختلفت في نوع التحليل المستخدم، كالتحليل التمييزي أو العاملي أو العنقودي، واختلفت أيضاً حول الموضوع الذي تمّ توظيف التحليل لدراسته، كالتشخيص التفريقي، وتصنيف الاضطرابات أو المجموعات.

فالقسم الأول من الدراسات توجه للتحليل التمييزي سواء في التشخيص التفريقي، كدراسة باسيلاكس وآخرون (Basilakos and others 2017)، ودراسة كوبريشا وغاليش (2015) (Galić & Kuprešak)، ودراسة مارلو وويزلر (Marlowe & Wetzler 1994)، وبعضها تناول التحليل التمييزي في تصنيف الاضطرابات، كدراسة باردو وآخرون (Pardo and others 2006)، دراسة آراتو (Arato, 1999)، ودراسة كلين مارك (Cleinmark 2015)، وبعضها تناول التحليل التمييزي في تصنيف المجموعات، كدراسة دي جونج وآخرون (de Jong others 2018)، ودراسة ويلز (Wells 1980)، وبعضها تناول التحليل التمييزي في تحليل الاستجابات لاختبارات متنوعة، كدراسة الحسن (2017)، ودراسة علي (2015)، ودراسة الخطيب (2013)، ودراسة عبيدي (2013)، ودراسة رحمة وقوشة (2011)، ودراسة رحمة والبقاعي (2010)، ودراسة رحمة والبقاعي (2009).

والقسم الثاني من الدراسات تناول التحليل العاملي سواء في التشخيص التفريقي، كدراسة غوستافسون وآخرون (Gustafson and others 2011)، ودراسة سانيسلو وآخرون (Sanislow and others 2002)، ودراسة جورم وآخرون (Jorm and others 1993)، ودراسة شيول وآخرون (Schuell and others 1962)، والبعض الآخر من دراسات التحليل العاملي اهتم بدراسة وتصنيف الاضطرابات، كدراسة بارن (Baurne 2018)، ودراسة كاسي (Casey 2014)، ودراسة وايت وآخرون (White and others 2012).

أما القسم الأخير من الدراسات، استخدمت فيه التحاليل متعددة المتغيرات في التشخيص التفريقي كدراسة جروجان وآخرون (Grogan and others 2018)،

أما عن فاعلية الأساليب المستخدمة في التشخيص التفريقي فقد أشارت بعض الدراسات إلى محدودية التشخيص التفريقي المعتمد على الأساليب النوعية، ونجاحه في الطرف المقابل عند

بنائه على أساليب كمّية، كالتحليل الإحصائية المتقدمة كالتحليل العاملي، وقد ورد ذلك في دراسة جورم وآخرون (Jorm and others 1993)، وأوصت دراسات أخرى بأنه يمكن تحسين التشخيص التفريقي من خلال إجراءات موضوعية، كدراسة باسيلاكس وآخرون (Basilakos and others 2017).

مكانة الدراسة الحالية بين الدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام تحاليل متعددة المتغيرات في التشخيص التفريقي، ولكنها تختلف عنها باستخدامها نوعين من التحاليل معاً، وهما التحليل التمييزي والتحليل العاملي، كما تتميز الدراسة الحالية بدراسة التشخيص التفريقي ضمن اضطرابات القلق، وليس بين اضطرابات القلق واضطراب آخر، كما تتميز باعتمادها على المعايير التشخيصية في الدليل التشخيصي الإحصائي الخامس، حيث تُعدّ هذه المعايير أداة الدراسة. وتختلف الدراسة الحالية أيضاً عن الدراسات السابقة المذكورة في أنها تستخدم نمط التحليل العاملي للأفراد Q، بينما استخدمت الدراسات السابقة نمط تحليل عاملي للمتغيرات R.

كما تتميز الدراسة الحالية بالتحقق من استقرار وثبات نتائج التحليل التمييزي باستخدام طريقة التصحيح المقطع، ونتائج التحليل العاملي باستخدام قابلية التكرار للبنية العاملية الأساسية، وقابلية التكرار القوي، بما يدعم قابلية تكرار النتائج على عينات مستقبلية.

إنّ التحاليل متعددة المتغيرات تقوم بعملية فرز وتصنيف بشكل عام، وتختلف في منهجية التصنيف وفق القاعدة الإحصائية التي تحكم كلاً منها، وبالتالي هي عملية تحديد وتعريف لانتماء المتغيرات أو الأفراد لمجموعات معينة بناءً على صفات مشتركة أو نوعية خاصة، وهي من حيث المعنى نفس فكرة التشخيص التفريقي الذي يُحدّد انتماء مجموعة أعراض لاضطراب معين، وينفي الآخر بناءً على عرض ما. والعرض هو متغير مرضي معني بالمرض من جهة، وبالاضطراب من جهة أخرى، ونستطيع دراسته فيما يتعلق بالمرض بوساطة التحليل التمييزي، وأيضاً بوساطة التحليل العاملي للأفراد، وهو ما نقوم به الدراسة الحالية.

الفصل الثالث

التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5

تمهيد:

يُعدُّ القلق ثاني الاضطرابات شيوعاً بعد الاكتئاب على مستوى العالم، وفق إحصائيات منظمة الصحة العالمية، حيث تُشير التقديرات إلى أن 4.4٪ من سكان العالم يعانون من اضطراب الاكتئاب، و 3.6٪ من اضطراب القلق (WHO, 2017, P12).

ولتشخيص وجود هذا الاضطراب لا بدَّ من مجموعة معايير واضحة ومحددة وموحدة عالمياً، وقد تمَّ إيجاد دليل تشخيصي إحصائي طبي، يتمُّ تشخيص الاضطرابات بناءً على المعايير الواردة ضمنه، ومنها اضطرابات القلق، لذلك تمَّ في هذه الفصل توضيح مفهوم الاضطراب النفسي، وكيف يتمُّ تشخيص الاضطرابات النفسية على وجه العموم، والقلق على وجه الخصوص، كما تمَّت الاستفاضة في شرح مفهوم التشخيص التفريقي، وكذلك مفهوم الأداء كون تأخر الأداء هو المعيار الشائع الموجود في تشخيص معظم الاضطرابات، ثمَّ تمَّ عرض المعايير التشخيصية للقلق وفق DSM-5، وكانت محاور الفصل الثالث كالتالي:

❖ تشخيص الاضطرابات النفسية.

❖ التشخيص التفريقي.

❖ الأداء وتشخيص الاضطرابات النفسية.

❖ المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق وفق DSM-5.

المحور الأول: تشخيص الاضطرابات النفسية

1-1- مفاهيم مهمة:

- مفهوم الاضطراب النفسي Mental Disorder:

الاضطراب النفسي هو اضطرابٌ جسيم في التفكير والمشاعر، أو سلوك الفرد الذي يعكس مشكلةً في الوظيفة النفسية. وتُسبب الاضطرابات النفسية ضائقةً أو إعاقةً في الأنشطة الاجتماعية أو العمل أو الأسرة . لكن الاستجابة المتوقعة لمصدر الضغط أو الخسارة، مثل وفاة أحد أفراد الأسرة، ليست اضطراباتٍ نفسية . وبالمثل، فمن الطبيعي في بعض الأحيان أن يكون هناك مشاعر قلق أو خوف أو غضب. وتُعرف الاضطرابات النفسية بأعراض مُحددة، ويمكن الوصول إلى التشخيص الصحيح من خلال هذه الأعراض، فضلاً عن العوامل الأخرى التي يمكن أن تُحدد التشخيص، وتحدث بعض الأعراض نفسها في العديد من الاضطرابات المختلفة . على سبيل المثال، أعراض القلق تحدث لدى الأشخاص الذين يُعانون من الاكتئاب والفصام واضطراب الشدة ما بعد الصدمة، كما أن بعض الاضطرابات النفسية يمكن أن تكون ذات صلة بمشكلةٍ طبيّة، مثل أمراض القلب أو السكري. فينظر مُقدم رعاية الصّحة النفسيّة في الأسباب المُحتملة، ومن ثمّ اختيار التشخيص الأكثر احتمالاً (Kennedy, 2015,P1).

- تعريف الاضطراب النفسي وفق DSM-5:

الاضطراب النفسي هو مُتلازمة تتميز بضيقٍ مُهمٍ سريريّاً في إدراك الفرد وتنظيم العاطفة، أو السلوك الذي يعكس خللاً في العمليّات النفسيّة والبيولوجيّة، أو التنبؤيّة الكامنة وراء الأداء النفسي. وعادةً ما ترتبط الاضطرابات النفسية مع ضائقةٍ مُهمّة significant distress أو العجز disability في الأنشطة الاجتماعيّة والمهنيّة، أو غيرها من الأنشطة المُهمّة. إنّ الاستجابة المتوقعة أو المقبولة ثقافياً لضغطٍ أو خسارةٍ مُشتركة، مثل وفاة أحد أفراد الأسرة، ليس اضطراباً نفسياً . والسلوك المُنحرف اجتماعياً (على سبيل المثال، الناحية السياسيّة أو الدينيّة أو الجنسيّة)، والصّراعات التي تكون في المقام الأول بين الفرد والمُجتمع ليست اضطراباتٍ نفسيّة، إلّا إذا كان الانحراف أو الصّراع ناجماً عن اختلالٍ وظيفيّ في الفرد (APA,2013, P20).

-تعريف الشدة severity:

يُعرّف قاموس "كامبريدج" الشدة بأنها: "شيء خطير أو يُسبب ألماً كبيراً، أو صعوبة أو ضرراً". وقد تمّ تحديد معيار الشدة عادةً في الـ DSM-5 من خفيفة إلى شديدة، وتمّ تخصيصها للتشخيص بناءً على عدد معايير الأعراض المعتمدة، وبذلك يُعدّ عدد الأعراض مقياساً إجمالياً للشدة (Reid, 2015,P1).

-العلامات Signs مقابل الأعراض Symptoms:

Sign هي علامة (مؤشر) إشارة (مَرَضِيَّة) ، ويعني التعبير Sign إشارة أو علامة من علامات المَرَض في لغة الطبّ، وفي وصف الأمراض يتمّ وضع الأعراض والعلامات التي تُميّز الحالة المَرَضِيَّة عن غيرها. والأعراض هي ما يشكو منه المريض، أمّا العلامات فهي التي يلاحظها الطبيب عند الفحص، فالأولى هي شكاوى ذاتية Subjective، والثانية هي علامات موضوعية Objective يمكن ملاحظتها (الشربيني، 2003، ص 172).

الغرض الرئيس من DSM-5 هو مساعدة الأطباء المُدرّبين في تشخيص الاضطرابات النفسية للمرضى كجزء من تقييم وصياغة الحالة التي تؤدي إلى خطة علاجية لكل فرد. والأعراض الواردة في مجموعات معايير التشخيص الخاصة لا تُشكّل تعريفات شاملة للاضطرابات الضمنية (الكامنة)، والتي تشمل العمليات المعرفية والعاطفية والسلوكية، والفيزيولوجية التي هي أكثر تعقيداً بكثير ممّا يُمكن وصفها في هذه الملخصات الموجزة. بدلاً من ذلك، فهي تهدف إلى تلخيص مُتلازمات مُميّزة من العلامات، والأعراض التي تُشير إلى اضطرابٍ ضمنيٍّ مع التاريخ التنموي، وعوامل الخطر البيولوجية والبيئية، والعمليات العصبية النفسية والفيزيولوجية، والسّير السريريّ النموذجي (APA,2013 , P19).

1-2-2- تطور النظام التشخيصي في DSM-5 :

1-2-1- النظام التشخيصي مُتعدّد المحاور في DSM-IV:

يشمل النظام مُتعدّد المحاور تقيماً على محاور عدّة، يُقدّم كلّ منها إلى مجالٍ مُختلف من المعلومات، وثمّة خمسة محاور مُدرّجة في التصنيف مُتعدّد المحاور، وهي:

المحور: I الاضطرابات السريرية:

حالات أخرى قد تكون مُركّزاً للاهتمام السريري.

المحور II: اضطرابات الشخصية:

التخلُّف العقلي .

المحور III: حالاتٌ طبيّةٌ عامّة .

المحور IV: مُشكلاتٌ نفسية اجتماعية ومُشكلاتٌ بيئية.

المحور V: تقييمٌ شامل للأداء الوظيفي.

يسهلُ استخدامُ النظام المُتعدّد تطبيق النموذج الحيوي النفسي الاجتماعي في المواقع السريرية والتعليمية والبحثية (حمادي، 2015، ص9).

وعلى المحاور الخمس V من DSM-IV يتمُّ تحديدُ المستوى الوظيفي العام للمريض من خلال التقييم العام للأداء، وهنا يتمُّ تطبيق GAF-Scale (وهي اختصاراً Global Assessment of functioning) لتقييم مجالات الوظائف؛ والجدول (1) يوضح النظام متعدد المحاور في DSM-IV، والتصنيف الدولي للأمراض ICD-10:

جدول (1) يوضح تعددية المحاور اعتماداً على DSM-IV و ICD-10

DSM-IV	ICD-10
المحور الأول: Axis-I الاضطرابات الإكلينيكية ومشكلات إكلينيكية أخرى مُهمّة	تشخيص إكلينيكي المحور الأول (أ) Axis-Ia: اضطرابات نفسية المحور الأول (ب) Axis-Ib: اضطرابات جسدية
المحور الثاني: Axis-II اضطرابات الشخصية، الإعاقة العقلية	المحور الثاني: Axis-II: مقدار التقييد الوظيفي النفسي الاجتماعي وفق مقياس مُنظمة الصحة النفسية لتشخيص للعجز WHO Disability Diagnose-Scale (WHO-DDS)
المحور الثالث: Axis-III عوامل المرض الجسدية	المحور الثالث Axis-III : عوامل المحيط الاجتماعي والمواجهة الفردية للحياة طبقاً للفصل الحادي عشر (ي) XXI(Z) من ICD-10 العوامل التي تؤثر على الحالة الصحية، وتؤدي للجوء إلى الخدمات الصحية .
المحور الرابع: Axis-IV مُشكلات اجتماعية نفسية ومُشكلات المحيط .	لا يوجد
المحور: Axis-V تقويم عام لمستوى الوظائف (GAF)	لا يوجد

(رضوان ج1، 2016، ص 436)

1-2-2-إلغاء التقييم مُتعدّد المحاور (النظام التصنيفي categorical):

قدّمت APA لأول مرة النظام مُتعدّد المحاور في الدليل التشخيصي والإحصائي الثالث DSM-III (1980). وقد أتاح الدليل التشخيصي والإحصائي الثالث DSM-III خروجاً جذرياً عن النسخة السابقة منه، وهو تشخيص قائم على الأعراض (First , 2010,P3).

ونقترض نُظْم التشخيص التصنيفية أنّ الاضطرابات النفسية هي كيانات مُنفصلة، في مُجتمع مُتجانس نسبياً، وتُظهر أعراضاً وخصائص اضطراب مُتشابهة. ونظراً لأنّ مجموعات المرضى عادةً ما تكون غير مُتجانسة، ولا تقع بدقّة في فئات التشخيص، فقد أدّى هذا الافتراض إلى العديد من المشاكل وأوجّه قصور مع النظام التصنيفي، وظلّت مشاكل من قبيل الإفراط في الحالات المرضية المُشتركة، والاستخدام المُفرط لتشخيص غير مُحدّد في مكان آخر not otherwise specified (NOS)، والذي أصبح مُتأصلاً في الدليل التشخيصي الإحصائي للطب النفسي (Jones, 2012,P1).

إنّ نظام التشخيص التصنيفي يمتلك قيمتين: وجود أو عدم وجود اضطراب. هذا النهج يفتقر إلى عتبة تشخيص، بينما نهج الأبعاد في التشخيص النفسي المُتبع في DSM-5 يوفر للأطباء مزيداً من المعلومات، ومع مقاييس تصنيف الأبعاد المُوحّدة، يُمكن أن تُعطي التقارير الذاتية للمريض دوراً أكبر في العملية السريرية (Narrow WE; Kuhl EA,2011,P2).

1-2-3-مراحل تطوّر DSM-5

في عام 1980، ظهرت ثورة في كيفية تصوّر الأطباء النفسيين للاضطرابات النفسية. وقد أدخلت معايير مُحدّدة تستند إلى أكبر قدر مُمكن من الأدلة التجريبية التي تُوحّد تصنيف الاضطرابات النفسية، وتُحسن موثوقية التقييم التشخيصي. ويمثّل نشر الدليل التشخيصي والإحصائي الثالث DSM-III نقلة نوعية في الطب النفسي، ويعكس التأثير المُتزايد للطب النفسي البيولوجي. وقد خضع الدليل التشخيصي والإحصائي الثالث DSM-III لتنقيحات إضافية، ممّا أدّى إلى نشر الدليل التشخيصي والإحصائي الثالث المعدل (DSM3-III-R, DSMIV, and DSM-IV-TR)، ولم تشمل هذه الطبعات اللاحقة تغييرات في المفاهيم الرئيسة.

كما واصلوا التأكيد على نهج مُنظّم لتشخيص الاضطرابات النفسية، مع إيلاء اعتبار مُتزايد للتراجع في الأداء، كونه واحد من العناصر الأساسية للتشخيص. ومع ظُهور الدليل

الخامس DSM-5، كانَ هناك انتقالٌ من نظامٍ تصنيفيٍّ إلى نظامٍ الأبعاد dimensional، وبهذا تمَّ التخلّي عن نظامٍ مُتعدّد المحاور للتشخيص (Wills and Gold , 2014,P1).

1-2-4-التشخيص في DSM-5

انتقل DSM-5 إلى توثيق غير محوريّ nonaxial للتشخيص (سابقاً المحاور الأول والثاني والثالث)، مع رموز مُنفصلة للعوامل النفسية والاجتماعية والسياقية المهمة (سابقاً المحور الرابع)، والإعاقة disability (سابقاً المحور الخامس). (Kress et al. 2014,P2). وهذا يتفق أيضاً مع التوجيهات التي وضعتها منظمة الصحة العالمية WHO وا لتصنيف الدولي للأمراض ICD من أجل النظر في الحالة الوظيفية للفرد بشكلٍ مُفصلٍ عن تشخيصه أو حالة أعراضه. وقد تمَّ في DSM-5 دمجُ المحور الثالث مع المحورين الأول والثاني.

(APA, 2013, P16)

وبذلك أصبحت المحاور في DSM-5 كالتالي:

المحور Axis I-III: يجمع DSM-5 بين أول ثلاثة محاور DSM-IV-TR في قائمةٍ واحدة تحتوي على جميع الاضطرابات النفسية، بما في ذلك اضطرابات الشخصية والإعاقة الذهنية، فضلاً عن التشخيصات الطبية الأخرى.

المحور الرابع Axis IV: العوامل النفسية والاجتماعية والبيئية أو الأسباب الأخرى للزيارات. المحور الخامس Axis V: تمَّ استخدامُ مقياس GAF سابقاً في DSM-IV لقياس الإعاقة وعملها، وذلك لتحديد الاحتياجات الطبية للعلاج من قبل العديد من دافعي الضرائب، والأهلية للحصول على تعويض العجز القصير والطويل الأجل. ولا يزال التقرير العالمي عن الأداء قائماً على المحور الخامس، ولكنه يُستخدم الآن جدول تقييم الإعاقة لمنظمة الصحة العالمية (WHODAS) في DSM-5 بدلاً من GAF (King, 2016).

1-2-5-مدخل الأبعاد في قياس الاضطرابات DSM-5:

يُقدّم الهيكل التنظيمي لـ DSM-5 استخدامهُ لمقاييس الأبعاد dimensional measures (APA, 2013, P17). وقد تميز DSM-5 بإضافة مجموعة مقاييس ضمن الفصل الثالث:

"مقاييس ونماذج ناشئة Emerging Measures and Models"

تتضمن هذا الفصل مجموعة مقاييس تسمى تقييمات الأبعاد Dimensional assessments تقيس الاضطرابات النفسية الهامة وشدها، وتوفر التقييمات معلومات إضافية لمساعدة المستشارين على التشخيص، وتخطيط العلاج، ومراقبة العلاج (Jones, 2012, P1). وهو منهج لاستعراض المجالات النفسية الهامة، ولمختلف الوظائف النفسية ما يساعد في تقييم الحالة النفسية بطريقة أكثر شمولاً من خلال لفت الانتباه إلى الأعراض المقدمة من الفرد التي قد لا تتلاءم بدقة مع معايير التشخيص، ولكن قد تكون مع ذلك مهمة لتقديم الرعاية الفرد.

تتضمن مقاييس الأبعاد مستويين:

أسئلة المستوى 1 هي مقياس موجز ل 13 مجالا لأعراض المرضى البالغين و 12 مجالا للمرضى الأطفال والمراهقين.

أسئلة المستوى 2 توفر تقييماً أكثر تعمقاً لبعض المجالات.

وقد وضعت هذه المقاييس التي ينبغي أن تدار في كل من المقابلة الأولية ومع مرور الوقت لتتبع حالة عرض المريض والاستجابة للعلاج (APA, 2013, P733).

ومن المحتمل أن تكتسب مثل هذه المقاييس أهمية إضافية، بسبب تركيز الدليل التشخيصي DSM-5 على تقييم الأبعاد للاضطرابات، كما تم تطوير مجموعة من مقاييس القلق قصيرة المدى ذاتية التقييم لكل تشخيص من حالات القلق، وقد أثبتت خصائص سيكومترية جيدة .

(Stein; Vythilingum ,2015,p15)

ولمعالجة أوجه القصور في ال DSM-IV-TR وتحسين الفائدة السريرية، تقترح فرقة عمل

DSM-5 إضافة تقييمات الأبعاد إلى كل تشخيص في DSM.

ويشير الدكتور جيمس فولي James Foley أستاذ علم النفس إلى أن في الدليل التشخيصي والإحصائي الرابع DSM IV كان تعريف مصطلح التشخيص يستند إلى قائمة من المعايير، وما يهم هو وجود العدد الصحيح من الأعراض في فئة معينة.

وهناك مشكلة كبيرة مع هذا النظام: (إن شخصاً لديه أربعة أعراض، كل منها بالكاد شديد بما فيه الكفاية ليحسب، يمكن لها أن تُلبي معايير التشخيص، بينما شخص يُعاني من ثلاثة أعراض فقط، وحتى لو كانت شديدة جداً، فإنه لا يُحسب له تشخيص.

بمعنى آخر، المهم هو وجود عددٍ مُعيّنٍ من الأعراض، بغض النظر عن شدّتها.

ويأتي مفهوم التشخيص هنا وفق الأبعاد ليحدّد شِدّة **severity** الأعراض، وهو الآن محور العملية التشخيصية. وعوضاً عن التفكير في التشخيص كقائمة تحسب الأعراض، فإنّها الآن مجموعة من "الأبعاد" التي يتعيّن قياسها تماماً كما العرض والطول والارتفاع على الأبعاد المكانية، كذلك الانتحار والاكتئاب، والقلق، ومشاكل النوم، وأعراض جسدية، كلّها أبعاد ينبغي قياسها / تقييمها لتحديد درجة الشدّة.

يتم استخدام تقييم الأبعاد في الدليل التشخيصي والإحصائي DSM-5، ولكن لا تُستخدم كقاعدة أساسية للتشخيص، كما كان بعض الناس يأملون، وهو ما يعني أنّه في الكثير من الأماكن لا تزال المشكلة الأصلية التي تمّ ذكرها موجودة، لأنّ التشخيص التصنيفي لا يزال جوهر نظام التشخيص، على الرغم من أنّه يُمكن العثور على قنّاتٍ صغيرة من تشخيص الأبعاد بين هنا وهناك (Foley, 2013).

1-3-العجز والاضطرابات النفسية:

1-3-1-العجز والأهمية السريرية:

الاضطرابات النفسية هي سبب رئيس للإعاقة في جميع أنحاء العالم، وفي جميع مناطق عمل منظمة الصحة العالمية WHO، فهي تمنع الفرد من الأداء الوظيفي كما كان عليه قبل الإصابة باضطراب نفسي، وتُمثّل الاضطرابات النفسية حوالي (30) بالمئة من السنوات المفقودة بسبب الإعاقة (أي السنوات التي لا يستطيع الفرد فيها إنجاز الأنشطة المهمة في حياته ومنها العمل و الدراسة (Cornelius , 2013, p9).

وتمّ تعريف الاضطرابات النفسية من خلال مجموعةٍ مُتنوّعةٍ من المفاهيم، على سبيل المثال "الصّيق، عدم التحكم، الحرمان، العجز، عدم المرونة، اللاعقلانية، نمط المُتلازمات، المُسبّبات، الانحراف الإحصائي"، كلّ منها يُفيد كمؤشّر للاضطراب النفسي، ولكن لا شيء يُعادل هذا المفهوم، فالحالات المختلفة تدعو إلى تعريفاتٍ مختلفة. إنّ كلّاً من الاضطرابات النفسية تُصوّر على أنّها مُتلازمة سلوكيّة أو نفسيّة مهمّة سريريّاً، أو نمطٌ يحدث لدى الفرد الذي يرتبط مع ضائقةٍ حاليّة distress (كأعراض مؤلمة) أو العجز disability (أي ضعف impairment في واحدٍ أو أكثر من مجالات الأداء المُهمّة functioning)، أو مع زيادةٍ كبيرةٍ في خطرٍ مُعانة

الموت والألم والإعاقة، أو خسارة مهمة للحريّة. بالإضافة إلى ذلك، يجب ألا تكون هذه المتلازمة أو النمط مجرد ردّ متوقّع ومعقول ثقافياً لحدّثٍ مُعيّن. على سبيل المثال، وفاة أحد أفراد الأسرة. ويقول ستين Stein 2010 "في الواقع يُمكن القول إنّ الضيق والعجز لا يرتبطان فقط بأعراض الاضطراب، ولكنّهما نتيجة للاضطراب، ويقترح التأكيد على هذه العلاقة السببيّة". ويُشير التعريف إلى أنّ العجز ينطوي على انخفاضٍ في واحدٍ أو أكثر من مجالات الأداء المُهمّة، وتشمل هذه المجالات المهنيّة والأكاديميّة والاجتماعيّة (بما في ذلك الشخصية) وأداء الدور فيها. ولأنّ الضيق والانخفاض في الأداء impairment in functioning يمكن أن يختلفا من حيث الدّرجة والشّدّة؛ (أي إنّهما عبارة عن بنيات ذات أبعاد)، أُقترح تعديل هذه المُصطلحات بعبارة "مُهمّة سريريّاً" **significant clinically** للمُساعدة في تمييز الضّعف الذي يذلل على اضطرابٍ من الضيق المُعتدل أو الصّعوبة في الأداء، والتي قد لا تُبرّر الاهتمام السريريّ أو العلاج (Stein,et al .2010 , P1).

وأشار DSM-5 إلى أنّ "عدم وجود علاماتٍ بيولوجيّة واضحة أو قياساتٍ مُفيدة سريريّاً لشدّة العديد من الاضطرابات" يخلق حاجةً مُستمرةً لإدراج معيارٍ أو عتبة (Liza & Gold, 2014)، وهذا ما أكّده "ستين وآخرون" من أنّ الاضطرابات الطّبيّة تتطلّب عادةً وحكماً شرط الألم أو الضّعف بطريقةٍ أو بأخرى. وبالنظر إلى أنّنا لا نملك مؤشرات بيولوجيّة موضوعيّة تُحدّد بشكلٍ كافٍ مُعظم الاضطرابات النفسيّة، فإنّ معيار الأهميّة السريريّة لا يزال مُفيداً في التمييز بين الاضطراب عن الحياة الطّبيعيّة (Stein,et al .2010, P3).

1-3-2- معيار الأهميّة السريريّة في التشخيص:

بذل فريق عمل ال DSM-5، ومُنظمة الصّحة العالميّة (WHO) جهوداً كبيرةً لفصل مفاهيم الاضطراب النفسيّ mental disorder والإعاقة أو العجز disability (الضعف impairment في المجالات الاجتماعيّة أو المهنيّة أو غيرها من مجالات الأداء المُهمّة).

ويستند جدول تقييم الإعاقة (Disability Assessment Schedule (WHODAS التابع لمُنظمة الصّحة العالميّة إلى التصنيف الدوليّ للإعاقة ICF، وقد ثبت أنّه مُفيدٌ كمقياسٍ مُوحّد standardized للإعاقة في حالات الاضطرابات النفسيّة. ومع ذلك، في غياب علاماتٍ

بيولوجية واضحة أو قياسات مفيدة سريريًا لشدة العديد من الاضطرابات النفسية، فإنه لم يكن من الممكن الفصل التام بين الأعراض الطبيعية والمرضية الواردة في المعايير التشخيصية. هذه الفجوة في المعلومات هي مشكلة خاصة عندما يقدم المريض أعراض خفيفة، ليست مرضية بطبيعتها، وتشخيص المريض بـ "اضطراب نفسي" سيكون غير مناسب. لذلك تم استخدام معيار تشخيصي عام يتطلب وجود ضائقة أو إعاقة لتحديد عتبات الاضطراب، وعادة ما تكون واردة بعبارة: "الاضطراب يُسبب ضائقة مهمة سريريًا أو ضعفًا في المجالات الاجتماعية والمهنية، أو غيرها من مجالات الأداء المهمة". ويعترف النص الذي يتبع التعريف المنقح للاضطراب النفسي بأن هذا المعيار قد يكون مفيداً بشكل خاص في تحديد حاجة المريض للعلاج. ويوصى باستخدام المعلومات من أفراد الأسرة والأطراف الثالثة الأخرى (بالإضافة إلى الفرد) فيما يتعلق بأداء الفرد عند الضرورة (APA, 2013, P21).

1-3-3- المحور ٧ وتقييم الأداء الوظيفي:

ويتألف المحور الخامس Axis V من الدليل التشخيصي والإحصائي الرابع DSM-IV من التقييم الشامل للأداء (GAF)، وهو ما يُمثل تقدير الطبيب السريري لمستوى الأداء العام للفرد للعمل على سلسلة افتراضية من الصحة النفسية - المرض. ومع مرور الوقت، تم استخدام مقياس الأرقام الموحد هذا للمساعدة في تحديد دافع الضرورة الطبية للعلاج، وتحديد الأهلية للحصول على تعويض العجز، وأوصي بإسقاط نظام GAF من الدليل الخامس DSM-5 لأسباب عدة، بما في ذلك افتقاره المفاهيمي للوضوح (أي الأعراض، ومخاطر الانتحار، والعجز في وصفه) والخصائص السيكمترية المشكوك فيها في الممارسة الروتينية. وقد أوصت APA (2013) بجدول تقييم العجز لمنظمة الصحة العالمية WHODAS 2.0 كإجراء مفضل لاستخدامه في تقييم أداء الفرد. ويمكن استخدامه مع الأفراد الذين يعانون من حالة نفسية أو بدنية أو اضطراب معين، وهو أداة تقييم مجانية يتم تقديمها في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس DSM-5 (Kress et al. 2014, P2).

1-3-4- تحديد الأداء في ضوء السياق وفق DSM-5:

يجب أن يكون الاختصاصيون النفسيون حساسون للسياق، كي يتغلبوا على بعض الاضطرابات النفسية، على اعتبارها محاولات وظيفية للشخص للتكيف مع سياق مختلف وظيفياً أو

التعامل معه. ومن المهم أن تُركّز أيُّ مناقشاتٍ تشخيصية على هذه العوامل السياقية، ويشير السياق Context يُشير إلى الظروف المترابطة التي تحدث فيها تجارب الأفراد، أو أيُّ عوامل تُحيط بتجربتهم . فإنَّ الفهم التقليدي للاضطرابات النفسية يُسلط الضوء على المنظور القائم على علم الأمراض والخلل، لكن عند النظر في مواقف الأفراد من منظورٍ سياقي، يجب النظر إلى الثقافة والجنس وعوامل تنموية مختلفة" . إنَّ إلغاء المحور الرابع axis IV لا يلغي الحاجة إلى النظر في السياق ما لم يكن من الممكن إثبات أنَّ العوامل الجينية والعوامل الكيميائية العصبية هي وحدها التي تُفسر ظهور الاختلاف النفسي والعاطفي وتغيُّره ومسارته Kress et al (P3.2014).

كما أكّد الكثير من الباحثين أنَّ السياق هو قضية رئيسة في تحديد ما إذا كان الاضطراب موجوداً (على سبيل المثال، السلوك المعادي للمجتمع في سياق عصابات المراهقين في بعض المناطق الحضرية حيث قد يكون التكيف للانضمام إلى عصابة، وحيثُ يتطلب ذلك المشاركة في مجموعة من السلوكيات المُدرجة في معايير تشخيص اضطراب السلوك). إنَّ أحد الجوانب الرئيسية للسياق هي المرحلة التنموية للفرد، وكذلك تمييز الحدود بين الأداء function والخلل في الأداء dysfunction مع مرور الوقت (Stein,et al .2010 , P5).

المحور الثاني: التشخيص التفريقي

2-1- مفهوم التشخيص التفريقي differential diagnosis

هو عملية اتخاذ القرار بين مختلف الاحتمالات من الاضطرابات لتعيين مجموعة من أعراض الفرد باستخدام مجموعة غير رسمية من فئات للتصنيف (Matsumoto, 2009, p159)، وهو تحديد المرض بناء على التفرقة المنهجية بين أعراض مرضين، أو أكثر، لتقرير أي منها هو الذي يعتري المريض.

أما الحالة المرضية المشتركة Comorbidity تُشير إلى وجود تشخيصات أو أمراض متعددة للفرد نفسه (Jones, 2012).

والتشخيص التفريقي كما هو مُستخدَم في DSM هو الطريقة التي من خلالها يُحدّد الطبيب ما هو اضطراب DSM-5 الذي تسبّب بأعراض المُتعالج (Duncan 2015). وينظر الطبيب في جميع الأسباب المُحتملة ذات الصلة بالأعراض ثمّ يلغي الأسباب البديلة الأقل احتمالاً بناءً على مُقابلة سريرية، ويستخدم أداة تقييم مُوحّدة توفّر التشخيص لـ DSM-5، إضافة إلى دراسة تاريخ الحالة الشامل باستخدام معلومات مُؤكّدة من أشخاص مُهمّين في حياة المُتعالج، وبهذا، فإنّ التشخيص التفريقي هو تحديد أيّ من اثنين أو أكثر من الاضطرابات مع أعراض مُشابهة هو الذي يُعاني منه المريض، من خلال مُقارنة منهجية للنتائج السريرية (Glenn, 2015).

يعدّ مايكل فيرست Michael First -الاستشاري من فريق عمل DSM-5، وأستاذ الطب النفسي السريري في جامعة كولومبيا- في كتابه "The DSM-5 Handbook of Differential Diagnosis. أنّ "التشخيص التفريقي هو الخبز والزبدة لمهام العياديّ، فمعظم المرضى لا يأتون للعيادة ليقولون " أنا لديّ اضطراب اكتئابيّ، أعطني مُضادّ اكتئاب " (قد يقولها القليل)، ولكن في الحالات الأكثر نموذجية يستشير المريض العياديّ باحثاً عن التعافي من أعراض مُعيّنة، كالمزاج الحزين، والإجهاد (الشكاوي الرئيسية في لغة الطب)، وهي مصدر الضائقة المُهمّة سريرياً أو تأخّر الأداء الوظيفيّ، (فإذا توجّهنا من خلال الأعراض المُقدّمة سيكون عملنا الالتقاط من الحالات الهائلة المُتضمنة في DSM-5 والتي من الممكن أن تكون (مثلاً عَرَض المزاج الحزين والإجهاد) ، ومن الممكن أن تكون اضطراباً اكتئابياً جسيماً، أو اضطراباً اكتئابياً

مُستمرّاً، أو اضطراباً ثنائيّ قطب، أو اضطراباً فصامياً وجدانياً، أو اضطراباً اكتئابياً بسبب حالةٍ طبيّةٍ أخرى أو مادةٍ أو دواء، أو اضطرابٍ تكيف ... الخ)

الخطوة التالية هي جمعُ معلوماتٍ إضافيّةٍ عن التاريخ الشخصي، وسجلّ العلاج، وفحص الحالة العقلية، وفحوصاتٍ مخبريّة، والتي تسمحُ لنا بغربلة قائمة تشخيصٍ تفريقيّ، مع الوصول إلى اضطرابٍ واحدٍ هو الأكثرُ ترجيحاً، وهنا يجب أن نبقى مُفتحين لاحتماليّة توفّر معلوماتٍ إضافيّة بعد التقييم المبدئيّ، حيث إنّ هذه المعلومات من الممكن أن تُغيّر التشخيص وكذلك العلاج. مثلاً، إذا كان التشخيصُ المبدئيّ اضطراباً اكتئابياً جسيماً فمن الممكن أن يتغيّر إلى اضطرابٍ ثنائيّ قطب بعد طلبِ نسخةٍ عن سجلّ المريض الطّبي في مشفى، والذي يكشف أنّ ما قدّمه المريض لأعراضٍ نوبةٍ اكتئابٍ جسيمة كان في الحقيقة نوبةً هوس مع أعراضٍ مُختلطة. (First, 2014, pxiii)

2-2- قضايا أساسيّة في التشخيص التفريقيّ:

يُشير الدكتور ألين فرنسيس Allen Frances 2013 أستاذ التشخيص النفسي، وهو قائد فريق عمل DSM-IV في كتابه "أساسيات التشخيص النفسي والاستجابة لتحديات DSM-5" إلى أنّ الأعراض النفسية مُنتشرة بشكلٍ مُتوسّط في المُجتمع العام، وأنّ مُعظم الأشخاص الطبيعيين لديهم على الأقلّ عرضٌ واحد، والكثير من الناس لديهم القليل. وعند وجودِ عرضٍ وحده أو حتى أكثر فإنّ هذه الأعراض لا تُشكّل بذاتها مَرَضاً نفسياً. ويجب أيضاً استيفاء شرطين إضافيّين قبل أن تُعدّ الأعراض اضطراباً نفسية، وهي أولاً: يجب أن تُجمع الأعراض بطريقةٍ مُميّزة؛ أعراض العزلة في الاكتئاب، القلق، الأرق، صُعوبات الذاكرة، مشاكل الانتباه، وما إلى ذلك، إذ لا يمكنُ أبداً أن تكونَ بذاتها كافيةً لتبرير التشخيص. وثانياً: الأعراض يجب أن تُسبّب ضائقةً مهمّةً سريريّاً، أو تأخراً سريريّاً مهمّاً في الأداء الوظيفيّ والاجتماعيّ. وهذا التحذير مهمٌّ جدّاً، وهو جانبٌ مركزيٌّ وأساسيٌّ في التشخيص التفريقيّ لمُعظم الاضطرابات النفسية، ويجب أن نُبقي في أذهاننا أنّه ليس كافياً أبداً تحديدُ الأعراض، بل يجبُ أيضاً أن تُشكّل مشاكل مُستمرّة وجدّية (خطيرة) (Frances, 2013, p8).

2-3- التشخيص التفريقي والحالات المرضية المشتركة:

يعتمد التشخيص التفريقي بشكل عام على فكرة العيادي باختيار تشخيص واحد من بين مجموعة منافسة، وهذا التشخيص يُعطي شرحاً أفضل للأعراض المُقدّمة. فمثلاً، مريضٌ تقدّم بأعراضٍ أوهام، أو أهلاسات، وهوس، السؤال يكون لأفضل تشخيص وهو فصام، أو فصام وجداني، أو اضطراب ثنائي قطب مع مظاهر مُختلطة. فقط واحدٌ من هذه التشخيصات يستطيع أن يُعطي وصفاً للأعراض الحالية، ففي كثيرٍ من الأحيان لا يستبعد تشخيص DSM-5 بعضها بعضاً، فمن الممكن وجود أكثر من اضطراب، وتعيين أكثر من تشخيص واحد للمريض مسموحٌ وضروريٌ لتقديم توصيفٍ ملائمٍ للأعراض المُقدّمة (First, 2014, p11).

2-4- خطوات التشخيص التفريقي:

تقع عملية التشخيص التفريقي في DSM-5 في ست خطوات أساسية:

- 1- استبعاد التمارض والاضطراب الصنعي.
- 2- استبعاد مسببات المادة.
- 3- استبعاد حالة طبية مُسببة.
- 4- تحديد الاضطراب الأساسي المُحدّد.
- 5- تمييز اضطراب التكيف عن الظروف المتبقية الأخرى المُحددة وغير المُحددة.
- 6- تعيين الحدود مع الاضطراب النفسي (First, 2014, P1).

وتتطابق الخطوات السابقة التي حددها فيرست First 2014 مع اعتبارات نوسبوم (Nussbaum 2013) إلى حدٍ كبير، والتي أشار إليها في كتابه التمهيد حول التقييم التشخيصي الذي يركّز على الـ DSM-5، حيثُ قدّم ستّة اعتباراتٍ في تحديد التشخيص التفريقي الذي يُشكّل أساساً مُهماً للممارسة، وهذه الاعتبارات أو الخطوات تشمل ما يلي:

- إلى أيّ مدى يُمكن أن تُنتج علاماتٍ وأعراضاً عمداً.
- إلى أيّ مدى ترتبط العلامات والأعراض بالمواد.
- إلى أيّ مدى ترتبط العلامات والأعراض بحالةٍ طبيةٍ أخرى.

• إلى أي مدى ترتبط العلامات والأعراض بصراع أو مرحلة تنموية.

• إلى أي مدى ترتبط العلامات والأعراض بالاضطراب النفسي.

• وجود اضطراب نفسي (Buckley, 2014, p160).

كُلّ من هذه الخطوات العملية بمثابة تذكيرٍ مهمٍّ للعودة إلى أساسيات تقديم التشخيص التي تُساعد على تقرير العلاج . وعند العمل مع المُتعالجين، هذه الخطوات بمثابة نقاطٍ مرجعيةٍ لاستبعاد العوامل المُحتملة التي تؤثر على التشخيص الخاطئ . وبالإضافة إلى ذلك، العوامل الثقافية للتعامل ضرورية في التقاط السياق الشامل للتقييم والتشخيص.

الخطوة 1: النظر في أي مدى يُمكن أن تُنتج العلامات والأعراض عمداً:

قد تظهر العلامات والأعراض عمداً من جانب المُتعالج للحصول على مكاسب ثانوية (على سبيل المثال، منافع مالية، السعي للمخدرات، وضع الإعاقة، والاهتمام من الآخرين، وتجنّب السجن). ويجب أن يتمّ تحديد السياق الذي تظهر فيه العلامات والأعراض، وإيلاء الاهتمام عندما تكون بعض الأشياء غير مُلائمة مع كيفية تقديم العرض من المريض للعلاج مع تقييم العلاج السابق للصحة النفسية بما في ذلك النتائج. كما إنّ العوامل الثقافية والدوافع المُحتملة لتزييف المرض للأعراض يمكن أن تُساعد المُستشارين في إجراء تشخيصٍ تفريقيٍّ دقيق.

الخطوة 2: النظر في مدى ارتباط العلامات والأعراض بالمواد:

"نقيّم دائماً استخدام المخدرات!" هي عبارة يذكرها الدكتور نوسبام 2013، ويمكن للعملاء أن يسعوا مع مجموعةٍ مُتنوعةٍ من الظروف من خلال وصفةٍ طبية، أو من دون وصفةٍ طبية للمواد، أو مادة غير مشروعة، أو مُكمّلات غذائية. وهناك تركيزٌ مهمٌّ في DSM-5 على اضطرابات تعاطي المُخدّرات والاضطرابات الناجمة عن المواد المُخدّرة، والتي يتمّ تضمينها في العديد من المعايير التشخيصية ذات الصلة.

الخطوة 3: النظر في مدى ارتباط العلامات والأعراض بحالةٍ طبيةٍ أخرى:

قد تكون العلامات والأعراض ناجمةً عن أو تتزامن مع حالةٍ طبيةٍ أخرى في مجموعةٍ مُتنوعةٍ من الطرائق، وقد دحض نوسبوم (2013) المظاهر المُحتملة، بما في ذلك (أ) الظروف الطبية التي تُغيّر بشكلٍ مباشر أو غير مباشر العلامات والأعراض، (ب) العلاجات للظروف الطبية التي تُغيّر علامات أو أعراض، (ج) الاضطرابات النفسية و/أو العلاجات التي قد تُسبب أو تُقاوم

الحالات الطبية، (د) كل من الاضطراب النفسي والحالة الطبية التي ليست ذات صلة سببية. ويجب على المستشارين جمع المعلومات الطبية من المتعالج، والمتابعة المناسبة مع الموظفين الطبيين وفق الحاجة لضمان دقة التشخيص السليم، الأمر الذي سيؤدي إلى زيادة فعالية العلاج.

الخطوة 4: النظر في مدى ارتباط العلامات والأعراض بصراع أو مرحلة تنموية:

إن نقطة القوة الأساسية لتقديم المشورة الاحترافية هي التركيز على التطور البشري كعامل رئيس في ضائقة المتعالج. وتشمل الممارسة الاستشارية "مقابلة المتعالجين حيث هم تنموياً"؛ وهنا يجب التعرف على مكان وجود التناقض بين ما هو موجود من المتعالجين والسلوكيات المتوقعة أو خصائص المرحلة التنموية الخاصة بهم. ويؤكد نوسبوم (2013) على ضمان معالجة جميع العوامل السياقية الأساسية عند إجراء التشخيص، مما يبين أهمية جمع تاريخ نفسي اجتماعي شامل لتحديد المعالم النمائية المتوقعة، يشمل الاطلاع على التأخر في النمو، والسلوكيات النكوصية من فترة النمو في وقت سابق، أو آليات الدفاع الأساسية، أو علامات "نزاع أو صراع تنموي في علاقة معينة (Nussbaum, 2013, p199-201).

الخطوة 5: النظر في مدى ارتباط العلامات والأعراض بالاضطراب النفسي:

لم يتغير تعريف الاضطراب النفسي بشكل واضح من النسخ السابقة من الدليل التشخيصي والإحصائي للأمراض النفسية: فالاضطراب النفسي هو "متلازمة تتميز باضطراب واضح سريريًا في الإدراك أو التنظيم العاطفي أو السلوك الذي يعاني من خلل وظيفي في العمليات النفسية أو البيولوجية أو التنموية . وعادة ما يرتبط ذلك بتأخر أو إعاقة واضحة في الأنشطة الاجتماعية أو المهنية أو غيرها من الأنشطة المهمة" (APA, 2013, P20)

إن تحديد الاضطرابات النفسية، أو عملية التشخيص تنطوي على أكثر من الملاحظات الواضحة، وغالباً ما تتضمن النظر في العوامل المعقدة التي تنطوي على الحالات المرضية المشتركة، ومجموعات الأعراض "قد تكون جزءاً من متلازمة أكثر تعقيداً، وموحدة تم تقسيمها بشكل مصطنع في نظام التشخيص". إن التداخل بين معايير التشخيص، والاستعداد الوراثي، والترابط المتبادل بين اثنين أو أكثر من الظروف يجب أن يجعل المستشارين حريصين على النظر في وجود هذه العوامل، وأن يؤخذ في الحسبان الكلمات الشفهية التي يمكن ملاحظتها عند القيام بالتشخيص التفريقي، وذلك للوصول إلى التشخيص الأنسب.

الخطوة 6: النظر في ما إذا كان لا يوجد اضطراب نفسي مُحدّد:

في بعض الأحيان قد يُقدّم المُتعالج أعراضاً لا تستوفي المعايير التشخيصية الكاملة للاضطراب النفسي، على الرغم من الصائقة المهمة في المجالات الاجتماعية أو المهنية أو غيرها من مجالات العمل، وفي هذه الحالات، قد يُستفاد من استخدام التشخيصات غير المُحدّدة أو غير المُحدّدة في مكان آخر من أجل توفير فرصٍ لإجراء تحقيقٍ أعمق .على سبيل المثال، قد تكون أعراض اضطراب ردّ فعلٍ ثانويّ لضغطٍ اجتماعيٍّ مُحدّد من الممكن أن تبرّر تشخيص اضطراب التكيف، وهناك احتمالٌ أن يكونَ أو لا يكونَ التشخيصُ موجوداً، وفي هذه الحالات يُواجه المُستشارون تحدياً لاتخاذ هذا القرار لوضع تشخيص -p201, 2013, Nussbaum (202)

2-5- التشخيص التفريقي في نظام الأبعاد:

عالج DSM-5 العديد من المشكلات في التشخيص بطرحه مفهوم الأبعاد، والذي استُخدم لقياس الاضطرابات النفسية، هذه الأبعاد استُخدمت لقياس الأبعاد في ثلاث طرائق :

أولاً : الأبعاد تُقدّم طريقةً لتعريف الاختصاصي بالأعراض التي ليست جزءاً من المعايير التشخيصية للاضطراب النفسي، مثلاً : إذا عالجت مريضٌ اكتئاب لديه أيضاً هجمة هلع، فإنّه يُمكنك إضافة هجمة الهلع كمُحدّدٍ للتشخيص.

ثانياً : الأبعاد تُمكن الاختصاصي من قياس حجم الأعراض ، مثلاً DSM-5 يتضمن أبعاداً مُقيّمة سريريّاً لشدة أعراض الذهان، والتي تتضمن (8) مجالاتٍ مُقدّرة على مقياس من (5) درجاتٍ للشدة بدلاً من وجود العرض أو غيابه فقط .

ثالثاً : الأبعاد تُقدّم طريقةً لمسح الاضطرابات النفسية، كما في مثال المريض الذي عاش خبرة هلع ويُعاني من اضطرابٍ اكتئابيٍّ. حيثُ يسمح نظام الأبعاد بتحديد المشكلة دون إضافة تشخيصٍ إضافيٍّ، ممّا يُتيح التمييز بين مريضٍ اكتئابٍ لديه خبرة هلع من مريضٍ لديه اضطرابٍ اكتئابٍ واضطراب هلع .

وفي حالة مريض الفصام تسمح الأبعاد بتقييم شدة الأعراض، وبالتالي تمييز أفضل للحالة الطبيعية عن المرضية ، بينما في النظام التصنيفي الصارم العيادي يُحدّد فقط أنّ الشخص لديه

اضطراب نفسي أم لا، بينما في نظام الأبعاد يستطيع العيادي أن يُحدّد شِدَّة الاضطراب، كذلك تحديد الأعراض المُعيَّنة الأكثر شِدَّة.

ولكن كيف يُمكن للأبعاد أن تؤثر على الفحص التشخيصي ؟

إنَّ التطبيق الأول: هو مسحٌ لمجالٍ واسعٍ من الاضطرابات النفسية ، لأننا لايمكننا قياس ما لم

نستطع تقييمه we cannt measure what we don't assess

التطبيق الثاني: هو تحديدُ الأعراض وقياسُ شِدَّتِها (Nussbaum ,2013 ,p33-34)

2-6-التشخيص التفريقي للقلق:

يرتبط التصنيف التشخيصي لاضطرابات القلق بحالاتِ الخوف والهَم والقلق، والتي تكونُ مألوفةً للغالبية، هذه الحالات في وقتها تُساعدُ الأشخاص على النجاة عن طريق الاستعداد والتنبُّه والتحرك لمواجهة الظروف الخطرة. إنَّ غيابَ الخوف سيكونُ أمراً غيرَ صحي، كذلك غياب الألم والذي يسمحُ للشخص بلمس اللهب من دون إجهال، ومع ذلك فإنَّ حالاتِ الخوف والهَم والقلق تستطيعُ أن تكونَ عظيمةً عندما تُعطي مؤشراً حقيقياً للخطر في حياة الأفراد. هذه الاستجابة من الممكن أن تؤثر بشكلٍ سلبيٍّ على قُدراتِ الأشخاص في الوفاء بالدور الذي كانت قد اتخذته في المحافظة على الصحة والعلاقات، وبشكلٍ عامٍّ على العيش حياةً كاملة. مثلاً، قلقُ الأمَّ شائعٌ حول حُضور طفلها من المدرسة بشكلٍ آمنٍ في باص المدرسة، إنَّ ذاتَ القلق سيكونُ مُفرطاً عندما يصبح الطفل في مرحلة نمائية متقدمة، فتتشكل خبرة الطفل عن انشغال الأم بهذا القلق (Roberts&Louie,2015).

وتختلفُ اضطرابات القلق عن الخوف الطبيعيٍّ أو القلق من حيثُ المدة؛ والأعراض المُتعلِّقة باضطراب القلق، وعادةً ما تستمرُّ لمُدَّةٍ لا تقلُّ عن 6 أشهر . ولا يمكنُ تشخيصُ اضطرابات القلق إلَّا عندما يتمُّ استبعادُ التأثيرات الفسيولوجية للموادَّ أو الأدوية الأخرى، أو التشخيصات الطبية الأخرى، أو عندما لا يُمكن تفسير الأعراض بشكلٍ أفضل من خلال تشخيص اضطرابٍ نفسيٍّ آخر. وبالتالي، يجب أن يتمَّ تقييمُ المريض بشكلٍ شامل، وكذلك المراجعة والتاريخ الدوائي (بما في ذلك الأدوية دون وصفة طبيَّة)، واستخدام المُخدَّرات، وتقييم كاملٍ لأعراض القلق، والفحص البدنيُّ المُركَّز على مناطق الأعراض، وتقييم وظيفيٍّ، وينبغي أن تتضمن الاستفسارات

بشأن تعاطي المخدرات أسئلة عن العقاقير غير المشروعة (وخاصة المنشطات) والكحوليات والكافيين (Katz et.al.,2013,P1).

إنّ تميّز اضطراب القلق المعمّم والاكتئاب الجسيم أكثر صعوبةً، لأنّ كلّاً منهما لا يشترك في القلق أو اجترار الأفكار المتكرّر فقط، بل أيضاً العديد من الأعراض الفسيولوجيّة المصاحبة مثل مشاكل النوم أو التركيز . ومع ذلك، فإنّ التركيز في حالات الاكتئاب الجسيم يتركّز في الغالب على الأحداث الماضية، وكثيراً ما يتميّز بمفاهيم الاكتئاب عن الفقد والفشل والشعور بالذنب، في حين أنّ القلق في اضطراب القلق المعمم يركّز في الغالب على الأحداث المستقبلية ويتميّز بالمزيد من أفكار القلق من الخطر أو المجازفة (Stein ,Vythilingum,2015,p15).

تعقيب:

هناك العديد من الوسائل للتحقّق من التشخيص التفريقيّ، منها مجموعة قواعد نظريّة أو خبرات تطبيقية، كانت محور اهتمام العديد من الأطباء النفسيين والاختصاصيين، وتمّ استعراض بعضها، ولكن توجّه البحث الحالي - كونه بحثاً في القياس النفسي - حول فاعلية التحاليل الإحصائية المتقدّمة في القيام بتشخيصٍ تفريقيّ عن طريق الأعداد التي تمّ الحصول عليها من عيناتٍ واقعيّة للمرضى.

المحور الثالث: الأداء وتشخيص الاضطرابات النفسية

تمهيد: يهتم القسم التالي بتقديم رؤية شاملة عن مفهوم الأداء وتقييمه وقياسه، كونه ورد كمعيار أساسي في تشخيص معظم الاضطرابات النفسية. وقد ورد في DSM-5 كمعيار تشخيصي لمعظم الاضطرابات النفسية كالتالي: "يشكل الاضطراب ضائقة مهمة سريريًا أو ضعفًا في المجالات الاجتماعية أو المهنية أو غيرها من مجالات العمل المهمة"، وقد ورد في الأبحاث والدراسات في مصطلحات مختلفة كالعجز Disability، الضعف أو التدهور impairments، أو الوظائف functioning، وعلى الرغم من اختلاف هذه المصطلحات والفروق الطفيفة بينها، إلا أنه كيفما ورد في البحث الحالي فهو يُشير إلى عدم قدرة الفرد على الأداء الوظيفي على الصعيد الشخصي والاجتماعي والمهني وسيتم في القسم التالي التمييز بين هذه المصطلحات.

3-1- التصنيف الدولي لتأدية الوظائف والعجز والصحة ICF:

بعد تسع سنوات من جهود المراجعة الدولية التي نسقتها منظمة الصحة العالمية (WHO) وجمعية الصحة العالمية في 22 مايو 2001، تم إقرار التصنيف الدولي لتأدية الوظائف والعجز والصحة، واختصاره بالإنجليزية "ICF" لقد تم إصدار هذا التصنيف للمرة الأولى في عام 1980، ثم أطلقت عليه منظمة الصحة العالمية اسم التصنيف الدولي للفشل والعجز والإعاقة أو اختصاراً بالإنجليزية ICIDH، وذلك بهدف تقديم إطار موحد لتصنيف المكونات الصحية المتعلقة بتأدية الوظائف والعجز. ويُعد التصنيف الدولي لتأدية الوظائف والعجز والصحة The International Classification of Functioning, Disability and Health، والذي يُشار إليه أيضاً بالاختصار الإنجليزي ICF، تصنيفاً للمكونات الصحية المتعلقة بتأدية الوظائف والعجز.

3-2- مفهوم العجز disability

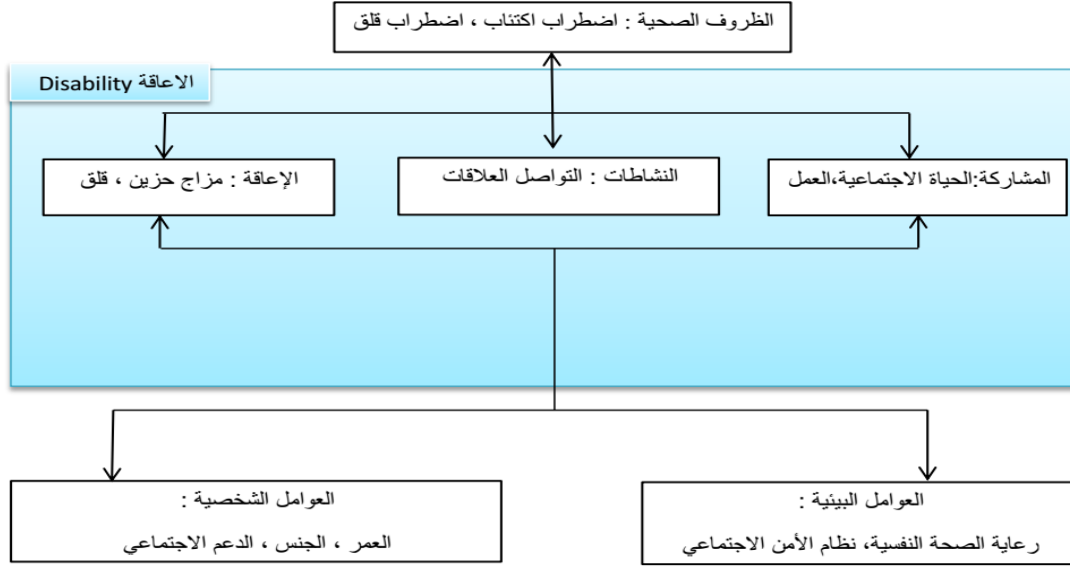
يُشير مصطلح الوظائف أو الأداء functioning في التصنيف الدولي لتأدية الوظائف والعجز والصحة ICF إلى جميع وظائف الجسم والأنشطة والمشاركة، في حين إن العجز disability هو أيضاً مصطلح شامل للضعف impairments، وحدود النشاط activity limitations، وقُيود المشاركة participation restrictions، كما يسرد ICF العوامل البيئية

التي تتفاعل مع كل هذه المكونات. ويُعدّ ICF هو إطار منظمة الصحة العالمية WHO's للصحة والعجز (Üstün,2002, p2).

وقد تضمّن التصنيف الدولي لتأدية الوظائف والعجز والصحة المكونات الشاملة التالية: وظائف الجسم وهيكله والأنشطة (المرتبطة بالمهام والأفعال التي يقوم بها الفرد)، المشاركة (الانخراط في موقف حياتي ما)، معلومات إضافية حول الخطورة والعوامل البيئية. وقد ظهر مفهوم العجز بوضوح للتمييز بين الحالة الطبيعية والمرضية عندما شدّد كل من الدليل التشخيصي والإحصائي الثالث والرابع DSM-III and DSM-IV على الصعوبات الكامنة في التمييز الدقيق بين الحالة الطبيعية والمرضية، وقدّما تعريفاً للاضطراب العقلي الذي حاول معالجة هذا التحدي، وهذه المسألة ذات صلة ليس فقط بتحديد ما إذا كان الاضطراب ينتمي لعلم الأمراض، ولكن ما إذا كانت أو لم تكن معايير اضطراب معين هي الأمثل لتحديد عتبة هذا الاضطراب **Threshold**؛ أي الدرجة التي تنطبق عليها معايير التشخيص الموحدة المقبولة لحالة معينة على مريض معين (Stein,et al .2010 , P1).

3-3- نموذج العجز disability المعتمد في ICF

ICF هو نظام التصنيف الجسدي النفسي والاجتماعي لوصف أسباب المرض وعواقبه. وبصفة عامة، فإنّه تعريف الإعاقة disability بوصفها مصطلحاً شاملاً للضعف أو التأخر impairments، وتشمل وظائف الجسم وبنيته، وحدود النشاط، وقُيود المشاركة . ويُشير العجز إلى الجوانب السلبية للتفاعل بين الحالة الصحية والعوامل الشخصية والبيئية . ويبين الشكل (1) النموذج الذي يعكس التصنيف الدولي للمرضى ICF والمُطبّق على ذوي التأخر في الأداء الذين يُعانون من مشاكل تتعلق بالصحة النفسية (Cornelius, L. R. 2013 p11). ويوفّر نموذج ICF مخططاً واسعاً للمسارات بين الاضطرابات النفسية وحدود النشاط وقُيود المشاركة (Buist , 2007, p9).



الشكل (1) نموذج العجز وفق ICF

3-4- الإطار العام لمفهوم العجز:

في الواقع كان العجز (التدهور الاجتماعي) مرتبطاً بعدد كبير من الاضطرابات النفسية، بما في ذلك (على سبيل المثال لا الحصر) الاكتئاب، والقلق، والفصام، واضطرابات الشخصية، واضطرابات تعاطي المخدرات . فالأداء الاجتماعي لا يضعف كثيراً نتيجة للاعتلال النفسي فحسب، بل هو أيضاً التركيز الأساسي لبعض الاضطرابات، مثل اضطراب القلق الاجتماعي الذي هو ثالث أكثر الاضطرابات النفسية انتشاراً (Norton & Hope, 2001)

ويُحدّد العجز الاجتماعي social impairment كمدى سوء تكيف الفرد في تفاعله مع البيئة الاجتماعية. وهناك أيضاً من يستخدم مصطلحات الصعوبات الاجتماعية social difficulties، والخلل الوظيفي الاجتماعي social dysfunction ، وسوء التكيف الاجتماعي social maladjustment، وقد ازداد الاهتمام بالإعاقة الاجتماعية social impairment جُزئياً على الأقل، نتيجة لزيادة الاهتمام بتحرير الأفراد المُصابين باضطرابات نفسية من الطابع المؤسسي للمشافي، والعمل على إعادة دمجهم نفسياً في المجتمع (Lawton 2014,P7).

ويرى روك وكلاك (Ro and Clark (2009 أن الأداء النفسي الاجتماعي هو محط اهتمام مهم في مراجعة DSM، وهو يشمل الأداء اليومي وأداء الشخصية، ورضا / نوعية الحياة. ويلتقي الباحثون والأطباء في الرأي القائل بأن التقييم النفسي القوي لأداء الأفراد أمر ضروري لتوصيف الاضطراب بشكل كامل (Ro and Clark, 2009).

إنَّ الاضطرابات النفسية تتسبَّب بِضَعْفٍ في الأداء functional impairment، في حين إنَّ الإعاقة disability عادةً ما تكونُ حالةً مُحدَّدة إدارياً أو قانونياً، ويختلف تعريفُها تبعاً للسياق المُحدَّد، وعندما يستخدم DSM-5 مُصطلح الإعاقة disability كما هو الحال في تعريفه لمفهوم الاضطراب النفسي، فإنَّ السياق يُشيرُ عادةً إلى أنَّ المقصودَ هو الضَّعف impairment في الواقع. ويستمرَّ DSM-5 في إظهارِ تأثيرِ النموذج الطبيِّ التقليديِّ للإعاقة على التشخيص النفسي . وعلى النقيض من ذلك، فإنَّ نُظْمَ تصنيف منظِّمة الصحة العالمية تعكسُ دمجَ النموذج الاجتماعيِّ الأحدث والأكثر شعبيةً للإعاقة (Liza H. Gold, MD 2014). حيث يركِّز النموذج الطبي أن للإعاقة نتيجة لمرض عضوي أو نفسي، بينما النموذج الاجتماعي يضيف على ذلك أن الظروف اجتماعية الطارئة أو المؤلمة قد تؤدي إلى الإعاقة.

3-5- تقييم العجز في DSM -5:

من التحسينات المُدرَّجة في DSM -5 هي إدراجُ قسمٍ ثالثٍ (Section III) بعنوان: "نماذج ومقاييس ناشئة" **Emerging Measures and Models** ، وقد قُدِّمَ في هذا الفصل مقاييسُ للاضطرابات، وبما أنَّ DSM -5 فصلَ مفهومَ العجز عن شِدَّة الأعراض، فقد قُدِّمَ لكُلِّ منهما مقياسٌ مُنفصل، وقُدِّمَت مقاييس الأبعاد لِشِدَّة الأعراض Dimensional measures of symptom severity في (13) مجالٍ من الأعراض للسَّماح بقياس مُستويات الشِدَّة المُتفاوتة في جميع المجموعات التشخيصية. وبالمثل، فإنَّ جدولَ تقييم الإعاقة لمنظِّمة الصحة العالمية (WHODAS)، هو طريقة موحَّدة standard method لتقييم مُستويات العجز العالمية للاضطرابات النفسية، ويأمل فريق عمل DSM-5 أن يتمَّ تطبيقُ هذه المقاييس مع مرور الوقت، ممَّا يوفِّر المزيد من الدِّقة والمرونة في وصفِ العَرَض السريريِّ الفرديِّ والإعاقة disability المرتبطة بها خلال التقييمات التشخيصية. (APA, 2013 , Pxliii).

وقد ركَّزت الجهود التي بُذِلَت مؤخَّراً على إزالة العُموض من مفهوم العجز والاضطراب، وهذا يُثير التساؤل عما إذا كانَ معيار الضائقة المُهمَّة سريريّاً clinically significant distress مطلوباً للعديد من الاضطرابات المُدرَّجة في DSM-5 وضرورياً، لا سيما أنَّ هذا المعيار هو متأصلٌ في تعريفات الأعراضِ نفسها . كما أن هذا المعيار يتطلَّبُ ضائقةً أو انحطاطاً يُمثِّلُ مشكلةً من منظور الموثوقية، لا سيما في ظلِّ غياب عتبات thresholds مُحدَّدة لوضوح أيِّ

من جانبي هذا المعيار . ومع ذلك، تمّ الإبقاء على المعيار العامّ للضائقة المهمّة سريريّاً أو الضعف في DSM-5، وبدلاً من التقييم العالمي للأداء GAF، أُدرج جدول تقييم العجز لمنظمة الصحة العالمية (WHODAS 2.0)، في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس DSM-5 كمقياسٍ لإجراء مزيدٍ من الدراسة (Konecky et al.2014).

3-6-اضطرابات القلق والأداء

في دراسة أجراها Buist 2007 عن القيود الوظيفيّة المرتبطة باضطرابات النفسيّة تبين أنّ اضطرابات القلق المختلفة لها آثارٌ متباينة على مجالاتٍ مختلفة من الأداء . وبوجه عامّ، فإنّ رهاب السّاح وهو الخوف من التواجد في الأماكن المغلقة أو المنتوحة يبدو أكثر اضطرابات القلق تعطيلًا في مجموع درجات WHODAS، وفي مجالات أنشطة الحياة والفهم والرعاية الذاتيّة. وأقل اضطرابات القلق تعطيلًا في مجموع درجات جدول تقييم العجز WHODAS هو الرهاب الاجتماعي. ويرتبط الرهاب الاجتماعي مع مستوياتٍ منخفضة نسبياً من الإعاقة في مجالات أنشطة الحياة والتجول. ويرتبط اضطراب الهلع بعجزٍ مرتفع نسبياً في المشاركة. كما يرتبط اضطراب القلق المعمّم GAD بالإعاقة العالية في التحرك. وأخيراً، يرتبط رهابٌ مُعيّن (نوعي كرهاب الأماكن المرتفعة أو رهاب نوع من الحيوانات) مع العجز العالي في التحرك، كما كانت الاضطرابات النفسيّة مرتبطةً بالإعاقة في جميع مجالات العمل: اضطرابات القلق أكثرها، تليها اضطرابات المزاج، وأخيراً اضطرابات الكحول . وتُشير النتائج إلى أنّ الاضطرابات النفسيّة ترتبط بمستوياتٍ مُماثلة أو أعلى من الإعاقة في جميع المجالات، باستثناء التحرك، من التهاب المفاصل وأمراض القلب (Buist, 2007, P26).

تعقيب:

تُعَدُّ من أهمّ التعديلات في DSM-5 استخدام اختبار WHODAS بدلاً من GAF ، وبذلك أصبح مفهوم الأداء مُنفصلاً عن شدّة الأعراض في WHODAS خلافاً لما كان يُقيمه GAF، حيثُ كان يقيس شدّة الأعراض مع تأخّر الأداء في مقياسٍ واحد، وقد حافظ DSM-5 على معيارٍ " يُسبّبُ الاضطرابُ ضائقةً مهمّةً سريريّاً أو اختلالاً في الأداء الاجتماعي أو المهني أو مجالاتٍ أخرى مهمّة من الأداء الوظيفي" كمعيارٍ أساسيٍّ لتشخيص مُعظم الاضطرابات، وكذلك

بالنسبة لاضطرابات القلق، ويُشكّل مفهوم الأداء صيغةً خاصّة في اضطرابات القلق مُختلفة عن اضطراب الاكتئاب الذي ينسحب المريض فيه بصورة واضحة من مهامه اليومية، أو كما في الفصام، فقد يقوم المريض بمهامه اليومية في اضطرابات القلق، ولكن مع مُعاناة للإنجاز كما في القلق المُعمّم، أو يرتبط تأخّر الأداء بأمّاكن مُعيّنة كما هو في رهاب السّاح، أو بمواقف اجتماعيّة كما هو في اضطراب القلق الاجتماعيّ، أو بتأثير مادّة مُعيّنة كما في اضطراب القلق المُحدّث بمادّة، ومع ذلك أكّد DSM-5 على تفسير الأداء في ضوء السياق، وهنا يُركّز على العوامل الاجتماعيّة والبيئة الثقافيّة .

على الرغم من أنه يتم قياس الأداء عن طريق WHODAS ، والذي يقوم بذلك بشكل منفصل عن شدة الأعراض كما هو الحال في GAF، وهو يشكل محور تشخيصي منفصل V، إلا أنه لا يزال قياس الأداء متّصل ضمن المعايير التشخيصية لمعظم الاضطرابات النفسية وهو المعيار التشخيصي للأداء وقد ورد في DSM كالتالي " يُشكّل الاضطراب ضائقةً مهمّة سريريّاً أو ضعفاً في المجالات الاجتماعيّة أو المهنيّة أو غيرها من مجالات العمل المهمّة"

وهو معيار واحد ضمن معظم الاضطرابات وإن تم تدريجه في درجات كما هو الحال في تدرج المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق في البحث الحالي، حيث تكون الدرجات من 0 لا يوجد تراجع في الأداء إلى 4 والتي تشير إلى تراجع شديد في الأداء، فهذا المعيار التشخيصي يعطي درجة كلية للأداء بشكل عام، دون التعرض لأي من مجالات الأداء، بينما يقوم WHODAS بتزويدنا بدرجة كلية للأداء ودرجات منفصلة للأداء لكل مجال، فقد يكون المريض لديه أداء جيد في العناية الذاتية، ولكن لديه أداء منخفض في التواصل مع الآخرين، ومع ذلك يمتلك درجة كلية جيدة أو منخفضة نسبياً للأداء الكلي حسب المعيار التشخيصي للأداء، وبالتالي من الهام تطبيق WHODAS مع المعايير التشخيصية للاضطرابات لأنه يزودنا بمعلومات مفيدة إضافية فيما يتعلق بالتشخيص وتحديد نقاط الضعف والقوة للتوجه للعلاج.

المحور الرابع: المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق وفق DSM-5

مقدمة:

يُعدُّ القلق من أكثر الشكاوى التي يُراجع بسببها المرضى للعلاج، فهو يمكنه أن يكون عارماً في شدته، ويتوافق مع عددٍ كبير من الأعراض الجسدية الكثيفة، أو يكون خفيفاً يسهم في التنبيه لمشكلة أو خطرٍ ما، وبذلك يكون ذا وظيفةٍ إيجابية. فمثلاً، يجعل الفرد يزيد من أدائه لاجتياز مهمةٍ ما، أو يجعله يتجنب خطراً ما، فيحافظ على حياته.

إلا أن القلق كذلك هو شعورٌ غير نوعيٍّ بدرجةٍ كبيرة، يظهر في سياقٍ الكثير من الشكاوى النفسية. وعليه، فليس مرضى القلق هم وحدهم من يشكون من مشاعر القلق، وإنما كذلك الأمر المرضى بشكاوى فصامية أو اكتئابية أوسيكوسوماتية واضطرابات طعام، إلا أنه وقبل كل شيء فإن القلق عبارة عن شعورٍ سليمٍ ومهم، وظيفته الحفاظ على البقاء كإشارة إلى خطرٍ مهدد. ولتحديد القلق الطبيعي من المرضى كان لابد من وجود معاييرٍ موحدة تسهم في التشخيص، وهو ما سيتم عرضه في المحور الحالي.

4-1- معنى القلق Anxiety:

تدل كلمة Worry على القلق والهم، وهي صفة شخصية لبعض الناس قد تصل إلى الحد المرضي. وتعد اضطرابات القلق من أكثر الحالات النفسية انتشاراً، حيث تُقدر نسبة الإصابة بين (10-30%)، وللقلق علامات نفسية مثل الخوف والترقب، وأعراض بدنية في صورة اضطراب في وظائف الجسم، ويقع تحت مظلة القلق في التصنيفات النفسية الحديثة مجموعة من الحالات المرضية الأخرى (الشربيني، 2003، ص11، 208).

تعريف القلق وفق DSM-5: هو توقُّعٌ مخيف للخطر في المستقبل، أو مُصيبة يُرافقه شعورٌ بالقلق والضيق، وأعراض جسدية للتوتر. وقد يكون تركيزُ الخطر المتوقع داخلياً أو خارجياً (APA, 2013, P818).

4-2- القلق الطبيعي worry والقلق المَرَضِيّ:

يحدثُ الهمّ والقلق كجزءٍ طبيعيٍّ من الحياة، لكن ما يُميّز القلق المَرَضِيّ من القلق العاديّ هو شِدّةُ القلق، والصعوبة في السيطرة عليه، والتأخّر الاجتماعي والوظيفي الكبير نسبياً (William,2017, P7). وتختلفُ اضطراباتُ القلق عن الخوف المِعياريّ أو القلق من خلال كونه مُفرطاً أو مستمرّاً بعد الفتراتِ المناسبة من الناحية التنمويّة. وهي تختلفُ عن الخوف أو القلق العابرين، وغالباً ما تكونُ مُترافقةً مع الضيق، من خلال استمرارها (على سبيل المثال، تستمرُّ عادةً لمُدّة 6 أشهر أو أكثر) على الرغم من أنّ مِعيَار المُدّة يُقصد به كدليل عامّ، مع السماح ببعض المرونة بهذا المِعيَار، وأحياناً أقلّ (APA,2013,P189)، أي أنّ لتشخيص اضطرابات القلق يُشترط استمرار الأعراض 6 أشهر، وأحياناً قد يقتضي التشخيص بعض المرونة بمِعيَار الوقت.

والقلق هو علامةٌ تحذيرٌ مُفيدة، تُساعد الفرد على مُواجهة خطرٍ مُحتملٍ أو حقيقيٍّ. وفي المُستويات المناسبة، يكونُ بمنزلةٍ تنبيهٍ لوجودِ تهديداتٍ داخليةٍ أو خارجيةٍ، ممّا يجعل الشخص في حالةٍ تأهُّب، والاستعداد للتعامل مع مثل هذه المواقف بشكلٍ مُناسب. علاوةً على ذلك، يمكن أن تُوَدّي المُستويات المُعتدلة من القلق إلى تحسينِ الأداء في العديد من الأنشطة. ومع ذلك، يُصبح القلق مَرَضِيّاً عندما تكونُ مُدّته طويلةً جدّاً، أو تكونُ شِدّته عاليةً جدّاً، ويؤدي إلى مُعاناةٍ وضيقٍ كبيرين. وفي مثل هذه الحالات يتمُّ وصفُ القلق كجزءٍ من الاستجابة المَرَضِيّة التي تُميّز اضطراب القلق (Durbano,2015,p51).

وقد يُركّز الهمّ والقلق على الأحداث المُستقبلية المُحتملة، لكنّه لا يتناسب مع ما يُمكن أن يحدث حقّاً، على الرغم من القلق المُفرط الذي هو سِمة أساسية لاضطراب القلق المُعمّم GAD، إلّا أنّه يظهر كآليّة دِفاعٍ نفسيٍّ تسمحُ لبعضِ الشعور بالسيطرة على ما قد يحدث إذا حدث ما يخشى الفردُ منه. ويمكن أن يُصبح القلق المُفرط دورةً مُكتسبة من التفكير، والذي يُصبح نمطاً معرفياً، ممّا يؤدي إلى تأخّر الأداء الوظيفي (William,2017 , P7)

وكُلُّ هذا يُبرز أهمية إجراء تحليل دقيق قبل بدء مُعالجة القلق، إذ إنّ الأمر يحتاجُ تبيين:

أ - إلى أيّ مدى يُظهرُ القلقُ بدرجةٍ غير مناسبة أو فيها مُبالغة أو غير منطقيّة.

ب-وما هو السياق الذي تظهر فيه اضطرابات القلق؛ وهنا لابد أيضاً من توضيح ما هو الشكل الخاص الموجود داخل مجالات اضطرابات القلق (رضوان ج2، 2016، ص236).

في حين أن جميع اضطرابات القلق تشترك في السمات الأساسية كالخوف المفرط، والقلق، والتجنب، فإنها تختلف في موضوع معين أو الحالة موضع القلق (Katz et.al.,2013,P1).

بالإضافة إلى ذلك، تختلف اضطرابات القلق عن بعضها البعض في الموضوع الأساسي أو نوعية التهديد . إنَّ الخوف من موضوع معين أو حالة محددة هو سمة من سمات الرهاب النوعي، في حين أن القلق المستمر المنتشر والمزمن هو السمة الرئيسة لاضطراب القلق المعمم (Durbano,2015,p53). كما تختلف اضطرابات القلق أيضاً عن بعضها البعض في أنواع الأشياء أو المواقف التي تحفز الخوف، والقلق، أو سلوك التهرب، وما يرتبط بها من التفكير المعرفي . وهكذا، في حين أن اضطرابات القلق تميل إلى أن تكون متلازمة إلى حد كبير مع بعضها البعض، فإنها يمكن أن تكون متباينة عن طريق فحص دقيق لأنواع الحالات التي تُخشى أو تُتجنب ومحتوى الأفكار أو المعتقدات المرتبطة بها (APA,2013,P189). كما أن اضطرابات القلق شائعة في الممارسة السريرية، وهي ذات حالات مرضية مشتركة بشكل عالٍ، وتُعطل الأداء الوظيفي (Katz et.al.,2013,P1).

4-3- مظاهر القلق:

القلق هو حالة تتميز بالمظاهر الفسيولوجية والذاتية للخوف، وفي اضطرابات القلق يشعر الأفراد بالخوف، ولكن على النقيض من الخوف الحقيقي، يكون مصدر الخطر غير معروف. وتشمل المظاهر الفسيولوجية للخوف (التعرق، الارتعاش، والدوخة، والخفقان، توسع حدقة العين، وعدم انتظام دقات القلب، ورعاش، واضطرابات الجهاز الهضمي، والإلحاح البولي). إذا كان القلق عاماً ومستمرًا على مدى أشهر وغير مقتصر على أية ظروف بيئية معينة، فإنه يستخدم عادةً مصطلح اضطراب القلق المعمم. وتكون الأعراض المهيمنة متغيرة، ولكنها تتضمن شكاوى جسدية مستمرة: الرجفان، التوتر العضلي، التعرق، الخفقان، الدوخة والشعور بعدم الراحة، والمخاوف من أن المريض أو قريباً له سوف يمرض أو حادثاً سوف يحدث.

(Saraceno & Saxena, 2017, P88)

وهكذا يتجلى "القلق" في استجاباتٍ مُتنوّعة، ففي المجال المعرفي يتجلى القلق من خلال تضيق الإدراك والتفكير، وذلك من خلال حصر التركيز على مُنبّهات الخطر. أمّا السلوك فيتّصف بالهَرَب والتجنُّب، الذي يتجلى من خلال الجري أو الجمود على سبيل المثال. ومن الناحية الفيزيولوجية، يتّصف القلق بتنشيط الجهاز الوديّ، ممّا يؤدي مثلاً إلى أعراض جسدية كتسرّع القلب أو التعرُّق أو تسارع التنفس أو الارتجاف. (رضوان ج2، 2016، ص238).

إنّ الأعراض النفسية والجسدية للقلق شائعة في جميع اضطرابات القلق، وبسبب هذه الأعراض والشكاوى الجسدية التي غالباً ما يشكو منها المرضى الذين يُعانون من اضطرابات القلق، ذلك يجعلهم يُراجعون المشافي وأقسام الطوارئ وخدمات الرعاية الطبية الأولية.

(Durbano,2015,p163)

فالسمات الجسدية لاضطراب القلق المعمم GAD شائعة، وقد تجعل المرضى يسعون للحصول على الرعاية الطبية الشكاوى الشائعة مثل آلام في العضلات والتوتر، والصُّداع، وآلام الظهر، ومشاكل في النوم، والتعب، وترتبط اضطرابات القلق أيضاً مع العديد من الأمراض الطبية، مثل أمراض الغدة الدرقية وأمراض الجهاز التنفسي، وهذا الارتباط يؤدي إلى زيادة تأخر الأداء الوظيفي وانخفاض نوعية الحياة. ووجدت إحدى الدراسات أنّ المرضى الذين يُعانون من اضطرابات القلق والاكْتئاب لديهم مُعدّلات أعلى من الأمراض الجسدية، مثل الربو، وأمراض القلب، ومشاكل الظهر، والقرحة، والصُّداع النّصفي ومشاكل البصر، والمرضى الذين يُعانون من الشكاوى الجسدية التي لا يُمكن تحديد أسباب عُضوية لها من الممكن تقييمها ضمن اضطرابات القلق (William, 2017, P8).

وقد يكون القلق المُعمّم واضطرابات النوم نتيجةً للظروف الطبية، والظروف النفسية (المزاج أو اضطرابات القلق)، والعلاجات الطبية المُصاحبة أو انسحاب الدواء، وتعاطي المُخدّرات (الكافيين والنيكوتين والكحول)، والتوتر والعادات السيئة. وفي تقييم المرضى الذين يعانون من القلق و/أو اضطرابات النوم ينبغي أن ننظر في البداية في الأسباب الطبية الكامنة، بما في ذلك فرط نشاط الغدة الدرقية، وأمراض الغدد الصمّ الأخرى، ومشاكل في القلب وغيرها، كما أنّ استخدام المواد (الكافيين، الكوكايين) أو انسحاب المواد (الكحول، المواد الأفيونية، البنزوديازيبينات) يُمكن أن يُسبب القلق والأرق (Saraceno & Saxena,2017 ,P88).

ويُمكن عرض الأعراض النفسية والجسدية لاضطرابات القلق وفق DSM 5 كالتالي:

الجدول (2) الأعراض النفسية والجسدية لاضطرابات القلق وفق DSM-5

الأعراض الجسدية	الأعراض النفسية	
التعب، تؤثر العضلات، صعوبة في النوم.	القلق المفرط، والقلق غير المسيطر عليه، والشعور بأنه على الحافة، وضعف التركيز وتملُّل، واستثارة وضعف الأداء الاجتماعي أو المهني.	اضطراب القلق المعمم
ألم في الصدر أو عدم الراحة، الدوخة، ضيق في التنفس، وعدم انتظام دقات القلب، الرعاش، والغثيان، والخفقان، التعرق.	الخوف من فقدان السيطرة أو الموت، والخوف من العجز للهروب من المواقف المخيفة.	اضطراب الهلع
	الخوف والقلق، والتجنب في اثنين أو أكثر من الحالات التالية: النقل العام، والمساحات المفتوحة، والأماكن المغلقة، والوقوف في طابور أو التواجد في حشد، أو التواجد خارج المنزل وحده.	رهاب الساح
الإسهال. والتعرق، عدم انتظام دقات القلب، رعاش.	الخوف من الإحراج، أو تقييمهم من قبل الآخرين لخوف من حالات مثل (محادثة، تناول الطعام، أو التفاعل في مجموعة من الناس أو مع شخصيات ذات سلطة، الأداء أمام الآخرين ، التحدث مع الغرباء).	اضطراب القلق الاجتماعي

(APA,2013)

4-4- انتشار اضطرابات القلق:

تُقدّر نسبة سكان العالم الذين يُعانون من اضطرابات القلق في عام 2015 بنسبة (3.6٪)، كما هو الحال مع الاكتئاب. وتُعدّ اضطرابات القلق هي الأكثر شيوعاً بين الإناث من الذكور (4.6٪ مقارنة مع 2.6٪) على المستوى العالمي، ولا تختلف معدلات الانتشار اختلافاً كبيراً بين الفئات العمرية، على الرغم من وجود اتجاه يُمكن ملاحظته نحو انخفاض معدل الانتشار بين الفئات العمرية الأكبر سناً (WHO, 2017, P10).

وتُشكّل اضطرابات القلق إلى جانب الاكتئاب والتعلّق بالمواد الشكل الأكثر انتشاراً من الاضطرابات النفسية. وتظهر اضطرابات القلق لدى النساء ضعف ظهورها لدى الرجال، وتقع قمة الظهور الأول في سنّ الرشد المبكر (رضوان ج2، 2016، ص237).

ويُقدّر العدد الإجمالي للأشخاص الذين يعانون من اضطرابات القلق في العالم (264 مليون نسمة، وهذا المجموع لعام 2015 يعكس زيادة بنسبة (14.9٪) منذ عام 2005 نتيجة للنمو السكاني والشيخوخة (WHO, 2017, P10).

ومن بين اضطرابات القلق، يُعدّ كلٌّ من الرهاب النوعي واضطراب القلق الاجتماعي الأكثر شيوعاً، مع معدلات انتشار مدى الحياة تبلغ (18.4٪) و (13.0٪) على التوالي، كما أنّ اضطراب الهلع، اضطراب القلق المعمّم، رهاب الساح، واضطراب قلق الانفصال كلّ منها يتراوح معدل انتشارها مدى الحياة من (2٪ - 7٪) (Katz et.al., 2013, P1).

4-5- اضطرابات القلق والأداء الوظيفي:

تؤدّي الاضطرابات النفسية الشائعة إلى خسائر كبيرة في الصحة والأداء الوظيفي، وتُصنّف اضطرابات القلق سادس أكبر مُساهم في فقدان الصحة غير المُميتة عالمياً في جميع أقاليم منظمة الصحة العالمية، وقد ارتبطت اضطرابات القلق بضعف الأداء الاجتماعي، وأداء الأدوار، والصحة العامة، وزيادة عدد أيام الإعاقة (العجز disability) وزيارات الأطباء.

(WHO, 2017, P19)

ويُعدّ القلق والاكتئاب من مشاكل الصحة النفسية الأكثر شيوعاً، وعلى الرغم من إيلاء اهتمام متزايد للقلق، إلّا أنّه لا يزال مُتخلفاً جداً عن الاكتئاب من حيث البحث، وكذلك جهود الصحة

السريّة والصحة العامّة في الفحص والتشخيص ومعالجة الأفراد المتضررين . وهذا أمرٌ مؤسف نظراً لانتشار القلق وتأثيره الكبير على أداء المَرَضَى وإنتاجيّة العمل، وتكاليف الرعاية الصحيّة. (Kroenke et al., 2007,P1) ، وفي الواقع، كان التأخّر الاجتماعيّ impairment مرتبطاً بعددٍ كبيرٍ من الاضطرابات النفسيّة، بما في ذلك الاكتئاب، والقلق، والفصام، واضطرابات الشخصية، واضطرابات تعاطي المخدّرات، فالأداء الاجتماعيّ لا يضعف كثيراً نتيجةً للاعتلال النفسيّ فحسب، بل هو أيضاً الركيزة الأساسيّة لبعض الاضطرابات، مثل اضطراب القلق الاجتماعيّ، والذي هو ثالث أكثر الاضطرابات النفسيّة انتشاراً (Kroenke et al.2007, P8). ومن أجل التمكن من تشخيص اضطرابات القلق فإنّه لا بد من ألا تكون الأعراض النمطيّة المميّزة ناجمةً عن سببٍ جسديّ، كأمراض الغدة الدرقية، ولا بدّ للمُعانة المُسبّبة وعواقب السلوك أن تُضَرَّ بوضوح بإدارة الحياة والقدرة الوظيفيّة للشخص المعنيّ (رضوانج2، 2016، ص238).

4-6- اضطرابات القلق في DSM-5:

وتشمل الاضطرابات التي تشترك في ملامح الخوف والقلق المفرط والاضطرابات السلوكيّة ذات الصلة . ويُعدّ الخوف هو الاستجابة العاطفيّة لتهديدٍ حقيقيّ أو مُتصوّر وشيك، في حين إنّ القلق هو توقُّع التهديد في المستقبل. ومن الواضح أنّ هاتين الحالتين تتداخلان، ولكنهما تختلفان أيضاً، فالخوف في كثيرٍ من الأحيان يرتبط مع ارتفاعٍ للإرادي للإثارة اللازمة للقتال أو التقيُّظ، والأفكار عن الخطر المباشر، وسلوكيّات الهروب، والقلق في كثيرٍ من الأحيان مرتبطٌ بتوتّر العضلات واليقظة استعداداً لخطرٍ في المستقبل، والسلوك الحذر أو التجنُّب. وفي بعض الأحيان يتمّ تقليل مستوى الخوف أو القلق عن طريق سلوكيّات تجنب واسعة الانتشار، وتُشكّل هجمات الهلع مكانةً بارزة ضمن اضطرابات القلق كنوعٍ مُعيّن من استجابة الخوف، كما أنّ نوبات الهلع لا تقتصر على اضطرابات القلق، بل يُمكن أن يُنظر إليها في اضطرابات نفسيّة أخرى. وبما أنّ الأفراد الذين يعانون من اضطرابات القلق عادةً ما يُبالغون في تقدير الخطر في الحالات التي يخشونها أو يتجنّبونها، فإنّ التحديد الأوليّ حين يكون الخوف أو القلق مُفرطاً أو غير مناسب يجب أن يتضمّن حينها مُراعاة العوامل السياقيّة الثقافيّة (APA,2013,P189).

إنّ العديد من اضطرابات القلق تتطوّر في الطفولة وتميل إلى الاستمرار إذا لم تُعالج . وتحدث معظمها لدى الإناث أكثر من الذكور (النسبة حوالي 2: 1) . ويتمّ تشخيص اضطراب

القلق فقط عندما لا تُعزى الأعراض إلى الآثار الفسيولوجية للمادة / الدواء أو إلى حالةٍ طبيّةٍ أخرى، أو لا تُفسّر بشكلٍ أفضل باضطرابٍ عقليٍّ آخر. وقد تمّ ترتيبُ الفصل الخاص باضطرابات القلق تنموياً، مع التسلسل وفقاً للعمر النموذجي للبدائية.

إنّ الأفراد الذين يعانون من رهابٍ مُعيّن هم خائفون أو قلقون من تجنّب الأشياء أو الحالات المُقيّدة، كما أنّ التفكير المعرفي المُحدّد لا يظهر في هذا الاضطراب، كما هو الحال في اضطرابات القلق الأخرى (APA,2013,P189).

ويُعَدُّ الخوف والقلق، أو التهوّب هو دائماً بسبب الوضع الرهابي، إلى الدرجة التي هي مُستمرةٍ وغير مُتناسبة مع الخطر الفعليّ المطروح . وهناك أنواعٌ مُختلفة محدّدة من الرهاب هي: الحيوان، بيئةٍ طبيعيّة، الدم، حقن، إصابة، وغيرها من الحالات (المرجع السابق، P190).

وفي اضطراب القلق الاجتماعي (الرهاب الاجتماعي)، الفرد هو خائفٌ أو قلقٌ حول أو مُتجنّبٌ للتفاعلات الاجتماعية والحالات التي تنطوي على إمكانية التدقيق، وتشمل هذه التفاعلات الاجتماعية لقاء الأشخاص غير المألوفين، والحالات التي يُمكن أن يلاحظ فيها الفرد الأكل أو الشرب، والحالات التي يؤدّي الفرد فيها أمام الآخرين. إنّ التفكير المعرفي هو تقييمه بشكلٍ سلبيٍّ من قبل الآخرين، وذلك من خلال الإحراج أو الإهانة أو الرفض أو الإساءة من الآخرين (المرجع السابق، P190).

وفي حالة اضطراب الهلع، فإنّ الفرد يعاني من نوباتٍ هلعٍ غير مُتوقّعة ومتكررة، ويشعر بالقلق أو الهمّ المستمرّ من وجود المزيد من هجمات الهلع، أو تغيير سلوكه بسبب نوبات الهلع (على سبيل المثال، تجنّب ممارسة الرياضة أو المواقع غير المألوفة). ونوبات الهلع هي هجمةٌ مُفاجئة من الخوف الشديد أو الانزعاج الشديد الذي يصل إلى الذروة في غضون دقائق، مصحوبة بأعراض جسديّة و/ أو إدراكيّة. وتشمل نوبات الهلع ذات الأعراض المحدودة أقلّ من أربعة أعراض، وقد تُتوقّع هجمات الهلع كاستجابةٍ على موضوعٍ أو حالةٍ مُخيفة عادةً، أو غير مُتوقّعة، وهذا يعني أنّ هجمة الهلع تحدّث دون سببٍ واضح (المرجع السابق، P190).

وتعمل نوبات الهلع كعلامة ونذير لشِدّة التشخيص، وبالطبع، والحالات المرضيّة المُشتركة عبر مجموعة من الاضطرابات، بما في ذلك على مثلاً، اضطرابات القلق (كاستخدام المواد

المُخدَّرة، الاكتئاب والاضطرابات الدُّهانيَّة). لذلك يمكن استخدام نوبة الهلع كمُحدِّدٍ وصفيٍّ لأيٍّ من اضطرابات القلق، وكذلك الاضطرابات النفسِيَّة الأخرى (APA,2013,P190).

إنَّ الأفراد الذين يعانون من رُهاب السّاح، يكونُ الخوفُ والقلقُ لديهم بشأنِ حالتين أو أكثر من الحالات التالية: استخدام وسائل النقل العامّ، التواجد في الأماكن المفتوحة، وفي الأماكن المغلقة، الوقوف في طابورٍ أو حشد؛ أو أن يكون خارج المنزل وحده في حالاتٍ أخرى.

ويخشى الفرد من هذه الحالات بسبب الأفكار التي قد يكونُ من الصعب الهروب منها، أو قد لا تكونُ المساعدة مُتاحة في حالة ظهورِ أعراضٍ تشبه الهلع، أو أعراضٍ أخرى من العجز أو الإحراج. هذه الحالات غالباً ما تحفز الخوف أو القلق وغالباً ما يتم تجنبها وتتطلب وجود رفيق.

وتُعَدُّ السّمات الرئيسيَّة للاضطراب القلق المُعمَّم هي القلق المُستمرّ، والقلق المُفرط، والقلق حول المجالات المُختلفة، بما في ذلك الأداء في العمل والمدرسة، حيثُ يجد الفرد صعوبةً في السيطرة عليه، وبالإضافة إلى ذلك، فإنَّ الفرد يعاني من الأعراض الجسديَّة، بما في ذلك الأرق أو الشّعور بأنّه مُقيّد أو على الحافّة، ويعاني التعب بسهولة، وصعوبةً في التركيز، والتوتر، والشدّ العضليّ واضطراب النوم (المرجع السابق، P190).

وينطوي اضطراب القلق الناجم عن الموادّ / الأدوية على القلق بسبب تسمُّم المواد أو الانسحاب أو العلاج بالدواء. وفي اضطراب القلق بسبب حالةٍ طبيَّةٍ أخرى تكونُ أعراضُ القلق هي النتيجة الفسيولوجيَّة لحالةٍ طبيَّةٍ أخرى. وقد قدِّمَ DSM-5 المقاييس المُحدَّدة للاضطراب والمُتاحة لتوصيف أفضل لشِدَّة كُلِّ من اضطرابات القلق، وتحرّي التغيُّر في الشِدَّة مع مرور الوقت، لسهولة الاستخدام، وخاصَّةً بالنسبة للأفراد الذين يعانون من أكثر من واحدٍ من اضطرابات القلق. وقد وُضِعَت هذه المقاييس ليكونَ لها نفسُ الشكل، (ولكنَّ التركيز مُختلف (عبر اضطرابات القلق، مع تقديراتٍ للأعراض السلوكيَّة، وأعراض التفكير الإدراكيّ، والأعراض الجسديَّة ذات الصلة لكلِّ اضطراب (المرجع السابق، P190).

4-7- اضطرابات القلق و التغيُّرات بين DSM-IV و DSM-5

إنَّ الفصلَ المتعلِّقَ باضطرابات القلق لم يُعدَّ يتضمَّن اضطراب الوسواس القهريّ (الذي هو في فصلٍ جديدٍ سُمِّي "اضطرابات الوسواس القهريّ والاضطرابات ذات الصلة"، وكذلك اضطراب

الشدة ما بعد الصدمة (ptsd)، واضطراب التوتر الحادّ، والتي قُدِّمَت في فصل جديد. إنّ التغييرات في معايير رُهابٍ مُعيَّن specific phobia واضطراب القلق الاجتماعي (الرُهاب الاجتماعي) تشملُ حذف شرط أن الأفراد فوق سنّ (18) عام تدرك أن قلقهم مُفرط أو غير معقول، بدلاً من ذلك، يجب أن يكون القلق بما يتناسب مع الخطر الفعليّ أو التهديد في الحالة، بعد أخذ العوامل الثقافية في الحسبان. وبالإضافة إلى ذلك، تمتدُّ فترة الـ(6) أشهر الآن لتشمل جميع الأعمار، ويمكن الآن إدراج هجمات الهلع كمُحدّد ينطبق على جميع اضطرابات-DSM 5، وتمّ فصلُ اضطراب الهلع ورُهاب السّاح في DSM-5. وهكذا فإنّ تشخيص DSM-IV السابق من اضطراب الهلع مع رُهاب السّاح، واضطراب الهلع دون رُهاب السّاح، ورُهاب السّاح دون تاريخ من اضطراب الهلع يتمّ استبدالها الآن عن طريق تشخيص كل واحد منهما على حدى بشكل منفصل عن الآخر، ولكلٍّ منها معايير مُنفصلة. وتمّ حذف "المُعَمَّم" لاضطراب القلق الاجتماعي واستبداله بمُحدّد "الأداء فقط". كما يتمّ تصنيف اضطراب قلق الانفصال والصّمات الانتقائي الآن على أنّه من اضطرابات القلق (APA,2013,P811).

وقد تمّ إدخالُ تغييراتٍ طفيفة فقط في تصنيف اضطراب الهلع، وتمّ تبسيط وصفِ نوباتِ الهلع لتشملَ الهجمات المُتوقّعة وغير المُتوقّعة، مع التمييز بين الهجمات المُرتبطة بالسياق والهجمات غير المُشمولة به (Durbano,2015,P55).

ويبرّر APA فصل اضطراب الهلع عن رُهاب السّاح بأنّهم وجدوا أنّ عدداً كبيراً من الناس الذين يُعانون من رُهاب السّاح لا يُعانون من أعراض الهلع (Grohol, 2013,P1).

يُعدُّ أكبر تغييرٍ لهذه الاضطرابات الثلاث: رُهاب السّاح، رُهابٍ مُعيَّن، واضطراب القلق الاجتماعي هو أنّ الشخص ليس بالضرورة أن يُدرك أن قلقه مُفرط أو غير معقول من أجل الحصول على واحدةٍ من هذه التشخيصات.

ووفقاً ل APA يجب أن يكونَ القلقُ الآن "غير مُتناسبٍ" مع التهديد الفعليّ أو الخطر الذي تُشكّله الحالة، بعدَ مُراعاة جميع عوامل البيئة والحالة. ويجبُ أن تستمرَّ الأعراض أيضاً لمدة 6 أشهر على الأقل لجميع الأعمار الآن، وهو تغيير يهدف إلى المساعدة لتقليل الإفراط في تشخيص المخاوف في بعض الأحيان. وفيما يلي بعض اضطرابات القلق:

القلق المُعمَّم : يحتفظ الـ DSM-5 بالأعراض التشخيصية لـ DSM-IV-TR لاضطراب القلق المُعمَّم، وبسبب الحالة المرضية المشتركة مع اضطرابات الاكتئاب وإمكاناته، لكونه أكثر من تشخيص في الأطفال، ويُشجع الدليل التشخيصي والإحصائي للأمراض DSM-5 الأطباء على تقييد التشخيص من خلال التقييم المناسب للأعراض الواضحة "شدة، أو مدة، أو تواتر" للتأكد من أن الأعراض "متفشية، الواضحة، والضائقة" والمخاوف من ذلك المُتعالج "مفرطة، وعادةً ما تتداخل بشكل ملحوظ مع الأداء النفسي والاجتماعي (APA, 2013, P 222-223)

اضطراب القلق الاجتماعي: لا تزال أعراض مُحددة من اضطراب القلق دون تغيير من DSM-IV، باستثناء البالغين الذين لم يُعد يجب أن نُدرك أن قلقهم هو خوف مفرط أو غير معقول. كما أن الأعراض يجب أن تكون موجودة الآن لمدة 6 أشهر على الأقل لجميع الأعمار من أجل تشخيص اضطراب القلق الاجتماعي. وقد تم إجراء التغيير المهم الآخر فقط في مُحددات الرهاب الاجتماعي: "تم حذف "المُعمَّم" واستبداله بـ "الأداء فقط"، وفقاً لـ APA. لماذا؟ كان معيار "المُعمَّم" لـ DSM-IV مشكلة، حيث إن المخاوف تشمل معظم المواقف الاجتماعية "كان من الصعب تحقيقها". ويبدو أن الأفراد الذين يخشون حالات الأداء فقط؛ (أي التحدث أو الأداء أمام جمهور) يمثلون مجموعة فرعية متميزة من اضطراب القلق الاجتماعي من حيث المُسببات والعمر عند البداية والاستجابة الفسيولوجية والاستجابة للعلاج" (Grohol, 2013).

والجدول (3) يوضح أهم التغييرات على اضطرابات القلق وفق DSM-5

الجدول (3) إضاءات على التغييرات في DSM-5 لاضطرابات القلق

التغييرات في التشخيص	DSM-IV	DSM-5
• يتطلب وجود هجمات الهلع المتكررة والقلق حول احتمال وقوع هجمات في المستقبل، وتطوير تجنب رهابي أو تغيير آخر في السلوك بسبب الهجمات. • انفصال عن رهاب الساح • أنواع نوبات الهلع التي وُصفت بأنها "غير متوقعة" مقابل "المتوقعة".	اضطراب هلع مع أو من دون رهاب الساح	اضطراب الهلع-هجمة الهلع مُحدد يمكن أن تضاف إلى أي من اضطرابات DSM-5

• إزالة "الرهاب الاجتماعي المُعمَّم". • تعريف حديث "الأداء فقط" المُحدّد. • لم يُعد هناك حاجة إلى الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين (18) عاماً للاعتراف بالخوف على أنّه مُفرط؛ وبدلاً من ذلك، يجب أن يكون القلق غير متناسب مع الخطر الفعليّ أو التهديد في الوضع، بعد أخذ السياق الثقافيّ بعين الاعتبار. • مدّتها 6 أشهر وتمتدّ إلى جميع الأعمار (وليس فقط لمن تقلّ أعمارهم عن 18 عاماً) .	الرهاب الاجتماعي	اضطراب القلق الاجتماعي
• فصل عن اضطراب الهلع. • لم تُعد هناك حاجة إلى الأفراد الذين تتراوح أعمارهم أكثر من 18 عاماً للاعتراف بالخوف على أنّه مُفرط (بدلاً من ذلك، يجب أن يكون القلق غير متناسب مع الخطر الفعليّ أو التهديد في الوضع بعد أخذ السياق الثقافيّ بعين الاعتبار). • مدّتها 6 أشهر، وتمتدّ إلى جميع الأعمار (وليس فقط لمن تقلّ أعمارهم عن 18 عاماً) . • تأييد المخاوف من ≤ 2 الحالات رهاب الساحة المطلوبة (من أجل التمييز بين رهاب مُعيّن) .	الخوف من الأماكن المغلقة دون تاريخ من اضطراب الهلع	رهاب الساحة
• يشمل مُحدّدات لأنواع مختلفة من الحالات أو الأشياء المعنيّة؛ أي (الحيوان، البيئة الطبيعيّة، حقن الدم، إصابة، الظرفيّة، وغيرها) • لم تُعد هناك حاجة إلى الأفراد الذين تتراوح أعمارهم أكبر من 18 سنة من العمر للاعتراف بالخوف على أنّه مُفرط (بدلاً من ذلك، يجب أن يكون القلق غير متناسب مع الخطر الفعليّ أو التهديد في الوضع، بعد أخذ السياق الثقافيّ بعين الاعتبار). • مدّتها 6 أشهر وتمتدّ إلى جميع الأعمار (وليس فقط لمن تقلّ أعمارهم عن 18 عاماً) .	لا تغيير	رهاب مُعيّن
لا تغيير	لا تغيير	اضطراب القلق المُعمَّم

اضطراب قلق الانفصال	• يُعدّ الآن اضطراب القلق، (سابقاً في اضطرابات عادةً ما يتمّ تشخيصها لأول مرة في مرحلة الطفولة أو المراهقة). • لم يعد يُحدّد أنّ العمر بدايةً يجب أن يكون قبل سنّ 18 عاماً. • معيار المدة من ≤ 6 أشهر المُضافة.
الصّمات الانتقائي	لا تغيير
	• يُعدّ الآن اضطراب القلق (سابقاً في اضطرابات عادةً ما يتمّ تشخيصها لأول مرة في مرحلة الطفولة أو المراهقة).

(Katz , 2013,P3)

4-8-ملاحظات مُهمّة لتشخيص القلق في DSM-5

لخصّ الدكتور جاسون كينغ (Jason King 2016) وهو من فريق عمل DSM5 بعض الملاحظات المُهمّة فيما يتعلّق باضطرابات القلق:

أولاً: يتطلّب الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس DSM-5 مُدّة عَرَضٍ لا تقلّ عن ستة أشهر لكُلّ اضطراب قلق قبل تحديد التشخيص. والاستثناء الوحيد هو اضطراب القلق الانفصالي والصمت الانتقائي الذي يتطلّب فترة أعراض لمدة شهرٍ واحد على الأقلّ لدى الأطفال والمراهقين.

ثانياً: لجميع اضطرابات القلق، يجب أن يكون القلق ذاتيّ وواضحاً للعميل بالنسبة إلى الوضع، ويتمثّل ضائقةً كبيرة سريريّاً. وتختلف اضطرابات القلق عن الخوف أو القلق العابر و "تختلف أيضاً عن الخوف المعياري الطبيعي أو القلق من خلال كونه مُفرطاً أو مُستمرّاً خارج الفترات المناسبة من الناحية التنمويّة". (APA, 2013, p. 189)

ثالثاً: لتوفير قدر أكبر من الدقّة والمرونة في الوصف السريريّ للأعراض الفردية، وهناك مقاييس شِدّة هي مُحدّدة لكُلّ من اضطرابات القلق للأطفال والكبار وهي موجودة في الموقع التالي: psychiatry.org/dsm5 تحت اسم:

"مقاييس التقييم على الانترنت" ثمّ -مقاييس شِدّة مُحدّدة للاضطراب

"Online Assessment Measures" and then "Disorder-Specific Severity Measures

وتتطابق مقاييس الشدة مع المعايير التي تُشكل تعريف كل اضطراب .ويمكن للأطباء إدارة هذه المقاييس في كل من مقابلة أولية ومع مرور الوقت لتتبع شدة اضطراب المُعالج والاستجابة للعلاج.

رابعاً: أزال DSM-5 جميع مُتطلبات العمر لـ DSM-IV-TR ، على سبيل المثال معايير الخوف من الأماكن المَكشوفة، رُهاب مُعيّن واضطراب القلق الاجتماعي (رُهاب الاجتماعي) لم تُعد تشمل شرط أن الأفراد الأكبر سنّاً من (18) تدرك أن قلقهم مُفرط أو غير معقول . ويستند هذا التغيير إلى أدلة على أن الأفراد الذين يعانون من هذه الاضطرابات غالباً ما يُبالغون في تقدير المخاطر في حالات الرُهاب، في حين إن كبار السن غالباً ما يطورون مخاوف رُهابية للشيخوخة . وبالإضافة إلى ذلك، فإن فترة الستة أشهر التي كانت تقتصر سابقاً على الأفراد الذين تقلّ أعمارهم عن 18 سنة في الدليل التشخيصي والإحصائي الرابع المُعدّل، تمتد الآن لتشمل جميع الأعمار . ويهدف هذا التغيير إلى تقليل الإفراط في التشخيص من المخاوف العابرة . أيضاً على النقيض من DSM-IV-TR، فإنّ معايير التشخيص لاضطراب قلق الانفصال لم تُعد تُحدّد أنّه بدايةً يجب أن يكون قبل سن (18)، لأنّ عدداً كبيراً من البالغين أظهر بدايةً بعد ذلك السنّ.

خامساً: يؤكّد DSM-5 على الحساسية الثقافية بين جميع اضطرابات القلق، ولكن خصوصاً اضطراب القلق الاجتماعي واضطراب الهلع كما هو مذكور في قسم "القضايا التشخيصية المتعلقة بالثقافة" "Culture-Related Diagnostic Issues" في الصفحات (205-206 و 211-212 و 216)، وبما أن الأفراد الذين يعانون من اضطرابات القلق عادةً ما يُبالغون في تقدير الخطر في الحالات التي يخشونها أو يتجنّبونها، فإنّ التحديد الأولي لما إذا كان الخوف أو القلق مُفرطاً أو غير مناسب، يقوم به الطبيب، مع أخذ العوامل الثقافية في الاعتبار، وهذا يعني أنّ الأعراض الخاصة بالثقافة مثل الطنين، وجع الرقبة، والصّداع، والصّراخ أو البكاء التي لا يمكن السيطرة عليها والتي تظهر في الثقافة اليابانية، أو الكورية، أو اللاتينية، أو الفيتنامية، أو أمريكا اللاتينية، أو الكمبوديين، أو الأمريكيين من أصلٍ أفريقيّ أو من سُكّان منطقة البحر الكاريبي يجب ألا تعوّل على أنّها أعراضٌ مطلوبة عند صياغة التشخيص (King , 2016, Using the DSM-5: Try It, You'll Like It).

<https://www.continuingcourses.net/active/courses/course124.php>

4-9- التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق:

نلاحظ من والجدول (4) أن اضطرابات القلق تتشابه في الكثير من الأعراض ولكنها تختلف بعرض فريد أو أكثر، والذي يحدد بدوره هوية الاضطراب.

الجدول(4) التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق	
التشخيص قد يكون	إذا كان المريض يشكو من
Separation Anxiety Disorder اضطراب قلق الانفصال	خوف أو قلق مُفرط (على سبيل المثال، فقدان أو اختطاف، أو حادث، أو اكتساب مرض، أو إصابة أو وفاة) فيما يتعلّق بتوقُّع أو حدوث الانفصال عن <u>المنزل أو الأشخاص المتعلّق بهم</u> .
Selective Mutism الصمات الانتقائي	القلق الاجتماعي عالٍ وبشكلٍ متقطعٍ لا يتحدّث في الحالات الاجتماعية المحدّدة التي يكون هناك توقُّع للتحدّث (على سبيل المثال، في المدرسة) على الرغم من التحدّث في <u>حالاتٍ أخرى</u> (على سبيل المثال، في منزله في ظلّ وجود أفراد الأسرة مباشرة).
Specific Phobia فوبيا محدّدة	خوف أو قلق، تقريباً في كلّ مرة (وليس بشكلٍ عَرَضيّ) حول موضوع مُعيّن (على سبيل المثال العناكب والحشرات، والكلاب، والارتفاعات، والعواصف، والمياه، والإبر، والإجراءات الطبية الغازية، والطائرات، والمصاعد والأماكن المغلقة، أو الحالة (مثل الاختناق أو القيء أو الأصوات العالية)
Social Anxiety Disorder اضطراب القلق الاجتماعي	بشكلٍ دائم تقريباً وجود خوف أو قلق ملحوظ حول واحدٍ أو أكثر من المواقف الاجتماعية التي يتعرّض فيها الفرد <u>للتدقيق من قبل الآخرين</u> (على سبيل المثال، وجود مُحادثة، تجمع الناس غير المألوف، تناول الطعام أو الشراب، أو إعطاء خطاب).
Panic Disorder اضطراب الهلع	نوبات هلع متكرّرة غير متوقّعة (موجة مفاجئة من الخوف الشديد أو الانزعاج الشديد الذي يصل إلى الذروة في غضون دقائق) ممّا أدى إلى <u>الأعراض الجسدية والإدراكية</u> .
Agoraphobia رهاب الساح	خوف أو قلق شديد ومُستمرّ ناجم عن التعرّض الحقيقي أو المتوقع لمجموعةٍ واسعة من الحالات، ويُعتقد أنّ <u>الهروب</u> من مثل هذه الحالات قد يكون صعباً، أو أنّ <u>المساعدة</u> قد تكون غير متاحة عندما توجد أعراض تُشبه الهلع ، أو غيرها من <u>الأعراض المُسببة للعجز</u> أو المُحرّجة.

قلقٌ مُفرط وانشغال (توقعٌ توجُّسي) حول <u>عددٍ من الأحداث أو الأنشطة</u> على سبيل المثال، كلَّ يوم، وظروف الحياة الروتينية مثل المسؤوليات الوظيفية المُحتملة والصحة والمال، وصحة أفراد الأسرة، سوء الحظِّ للأطفال، والقيام بالأعمال المنزلية أو أن يتأخَّر عن الموعد المُعَمَّم	Generalized Anxiety Disorder اضطراب القلق المُعَمَّم
--	---

(King , 2016, Using the DSM-5: Try It, You'll Like It)

<https://www.continuingcourses.net/active/courses/course124.php>

4-10- الحالات المرضية المشتركة Comorbidity:

يُمكن لاضطرابات القلق المختلفة أن تظهر بشكلٍ مُشترك مع اضطراباتٍ نفسيةٍ أخرى. وبالارتباط مع الحقيقة القائلة أنَّ كثيراً من المعنَّيين لا يرون أحاسيسهم علاماتٍ على القلق وإنَّما على أنَّها علامة على مرضٍ جسديٍّ غير معروف، فإنَّ الحالات المرضية المشتركة العالية تُصعِّب من التشخيص والعلاج الصحيحين. فعلى سبيل المثال، تترافق اضطرابات القلق والهلع مع الاكتئاب بنسبة تتراوح بين (50-60%)، ومع الرهاب الاجتماعي بنسبة (15-30%)، ومع الرهابات النوعية بنسبة (10-20%)، ومع القلق المُعَمَّم بنسبة (25%). وغالباً ما تترافق مع سوء استخدام الأدوية والكحول (رضوان ج2، 2016، ص238)، كما يُشكِّل سوء استهلاك الكحول والمواد من أكثر عواقب اضطرابات القلق انتشاراً (المرجع السابق، ص239).

ومما ساعد على تعميق دراسة التشخيص التفريقي للظاهرة السريرية (الشكوى الجسدية لمرضى القلق): هل هي أعراض اضطراب القلق الأساسي أم هل هي أعراض مرض جسديٍّ؟ تقترح الأبحاث الأكثر حداثة وجودَ ارتباطٍ قوي بين اضطرابات القلق والحالات الجسدية. كما أظهرت نتائج المسح الوطني للحالات المرضية المشتركة (NCS-R) أنَّ اضطرابات القلق المختلفة لها ارتباطٌ مُساوٍ أو أكبر من الاكتئاب مع أربعة اضطرابات جسدية مُزمنة (ارتفاع ضغط الدم، والتهاب المفاصل، الربو، والقرحة) (Durbano,2015,p164)

وتظهر نوبات الهلع في سياق اضطرابات القلق المختلفة، غير أنَّه من أجل تشخيص اضطراب الهلع يُعدَّ ظهور نوبات غير مُتوقعة من القلق -في بداية الاضطراب على الأقل - سمةً لازمة. وغالبية مرضى الهلع يتذكرون بشكلٍ ممتاز أول نوبةٍ غير مُتوقعة لهم، بحيث يمكن بسهولة فحص هذا المحكِّ في الجلثة. أمَّا نوبات الهلع في سياق اضطرابات نفسيةٍ أخرى فهي في المقابل أشدَّ ارتباطاً بالموقف (رضوان ج2، 2016، ص239).

ويتعلّق سلوك التجنّب في رهابات الأماكن العامة في إطار اضطراب الهلع مع رهاب الأماكن العامة بالخوف من نوبات الهلع، في حين إنّ سلوك التجنّب في اضطرابات القلق الأخرى الموصوفة هنا يرتبط بالخوف من مواقف أو مواضيع معيّنة . فإذا ما اقتصر سلوك التجنّب عند مريضٍ ما على المواقف الاجتماعيّة، فيمكن من خلال مُحتوى المخاوف التمييز بين نوبات الهلع من رهاب الأماكن العامة. على سبيل المثال، الخوف من نوبة قلبية (والرهاب الاجتماعي)، الخوف من التقويم السلبي من قبل الآخرين. بالإضافة إلى ذلك لا يذكر الرهابيون الاجتماعيون نوبات القلق غير المُتوقّعة في تاريخ مرضهم. وحتى عندما قد يظهر الخوف من الفضيحة في رهابٍ نوعيٍّ أو في اضطراب القلق المُعمّم، فإنّه لا يحتلّ مركزَ الصدارة في صور الاضطرابات هذه، بالإضافة إلى ذلك، يختلف الأشخاص برهابٍ نوعيٍّ عن الأشخاص بغالبية اضطرابات القلق الأخرى في أنّهم قلّما يُظهرون قلقاً استباقياً مُعمّماً خارج الموقف الرهابي، ما لم تكن المواجهة مع مُثير الموقف المُخيف شديدة الاحتمال (رضوان ج2، 2016، ص239).

4-11-المعايير التشخيصيّة لاضطرابات القلق وفق DSM-5

4-11-1-اضطراب القلق الاجتماعي Social Anxiety Disorder

المعايير التشخيصيّة:

A- خوفٌ ملحوظ أو قلق حول واحدٍ أو أكثر من المواقف الاجتماعيّة والتي يُحتمل أن يتعرّض الفرد فيها للتدقيق من قبل الآخرين ، والأمثلة تتضمن التفاعلات الاجتماعيّة (كإجراء مُحادثة مثلاً ، مُقابلة أناس غير مألوفين) أو أن يكونَ مُراقباً (مثلاً، الأكل أو الشرب) أو الأداء أمام الآخرين (كالقاء كلمة مثلاً).

B - يخاف الفرد أنّه (سوف يتصرّف بطريقةٍ مُحرّجة أو سوف تظهر أعراض قلق) والتي سوف يتمّ تقييمها سلباً؛ (أي سوف تكون مُهينة أو مُحرّجة، وسوف تؤدّي إلى الرفض أو الإساءة من قبل الآخرين).

C - يُثير التعرّض للموقف الاجتماعيّ القلق أو الخوف بشكلٍ دائم تقريباً.

D - يجري تجنّب المواقف الاجتماعيّة، وبخلاف ذلك قد يتحمّلها الشخص مع قلقٍ أو خوفٍ

شديدين.

E - الخوف أو القلق لا يُقَارَن بالخطر الفعلي الذي يمثله الشيء أو الموقف الرهابي، والسياق الثقافي والاجتماعي.

F - يكونُ الخوف ، القلق، التجنُّب ، مستمرّاً، ويدومُ بشكلٍ نموذجيٍّ لستةِ أشهرٍ أو أكثر.

G - يُسبَّب الخوف ، القلق ، التجنُّب ، إحباطاً سريريّاً مُهمّاً وانخفاضاً في الأداء الاجتماعيّ أو الأكاديميِّ أو المهنيّ أو مجالات الأداء المُهمّة الأخرى.

H - الخوف ، القلق ، التجنُّب لا يُعزى للتأثيرات الفيزيولوجيّة لمادّة (مثلاً، إساءة استخدام عقار ، دواء) أو لحالة طبيّة أخرى.

I - الخوف ، القلق ، التجنُّب لا تُفسَّر بشكلٍ أفضل بأعراض مرضٍ عقليٍّ آخر كاضطراب الهلع، اضطراب تشوُّه شكل الجسم أو اضطراب طيف التوحُّد.

J - إذا تواجدت حالة طبيّة أخرى (مثلاً ، داء باركنسون ، والسُّمنة ، والتشوُّه من الحروق والإصابة) فمن الواضح أنّ الخوف ، والقلق ، أو التجنُّب لا علاقة له بالمرض أو يكون مُفرطاً. حدّد ما إذا كان: مع الأداء فقط: إذا اقتصر الخوف على الكلام أو الأداء علناً.

الانتشار:

بشكلٍ عامّ، يتمُّ العثور على مُعدّلات أعلى من اضطراب القلق الاجتماعيّ في الإناث منه لدى الذكور في عُموم المجتمع (مع نسبٍ تتراوح بين 1.5 إلى 2.2)، والفرق بين الجنسين في الانتشار هو أكثر وضوحاً في المُراهقين والشباب . وتتعاقد المُعدّلات بين الجنسين أو أعلى قليلاً بالنسبة للذكور في العيّات السريريّة (APA,2013,P204).

التطوُّر والسير:

يظهر هذا الاضطراب في بعض الأحيان من تاريخ طفوليٍّ من التشبيط الاجتماعيّ أو الخجل في الدراسات الأمريكيّة والأوروبية . بدايةً يُمكن أن يحدث أيضاً في مرحلة الطفولة المُبكرة، أو بداية اضطراب القلق الاجتماعيّ قد تتبع تجربة مُجهدة أو مُهينة (على سبيل المثال، التعرُّض لتتمرُّ أو تهريب، والتقيؤ أثناء خطابٍ عامّ). وأوّل ظهورٍ في مرحلة البلوغ نادر نسبياً، ومن المرجَّح أن يحدث بعد حدّثٍ مُرهقٍ أو مُهين، أو بعد تغييراتٍ في الحياة تتطلَّب أدواراً اجتماعيّة جديدة (على سبيل المثال، الزواج من شخص من طبقة اجتماعيّة مُختلفة، أو الحصول على ترقية وظيفيّة) . وقد ينخفض اضطراب القلق الاجتماعيّ بعد أن يتزوَّج الشخص، ويعود الخوف

من التزواج إلى الظهور بعد الطلاق . ويميل هذا الاضطراب إلى أن يكون مُستمرّاً بصفةٍ خاصّة . ويؤيّد المراهقون نمطاً أوسع من الخوف والتجنّب بما في ذلك التعارف، مقارنةً بالأطفال الأصغر سناً . ويعبّر كبار السن عن القلق الاجتماعي عند مستوياتٍ أقلّ، ولكن عبر مجموعةٍ واسعة من الحالات، في حين إنّ البالغين الأصغر سناً يُعبّرون عن مُستوياتٍ أعلى من القلق الاجتماعي في حالاتٍ مُعيّنة، وفي حالة كبار السن قد يُثير القلق الاجتماعي الإعاقة بسبب انخفاض الأداء الحسيّ (السمع أو الرؤية) أو الإحراج حول مظهر الشخص (مثل الرجفة كأعراضٍ لمرض باركنسون) (أو العمل بسبب الظروف الطبيّة أو سلس البول أو الضّعف الإدراكي) كنسيان أسماء الناس (APA,2013,P205) .

عوامل الخطر والإنذار Risk and Prognostic Factors

المزاجيّ Temperamental: وتشمل السمات الكامنة التي تهيئ الأفراد لاضطراب القلق الاجتماعي، والتثبيط السلوكي والخوف من التقييم السلبيّ.

البيئة: سوء معاملة الأطفال والمثابرة هي عوامل الخطر لاضطراب القلق الاجتماعي.

الوراثة والفسولوجيّة: السمات المؤهّبة للأفراد لاضطراب القلق الاجتماعي، مثل تثبيط السلوك تتأثّر بقوة وراثيّاً . ويخضع التأثير الجينيّ للتفاعل بين الجينات والبيئة؛ أي إنّ الأطفال الذين يُعانون من تثبيط سلوكي مرتفع هم أكثر عُرضةً للتأثيرات البيئيّة، مثل النمذجة، القلق الاجتماعي من قبل الآباء . أيضاً اضطراب القلق الاجتماعي هو وراثي، ولدى الأقارب من الدرجة الأولى فرصة أكبر (من مرتين إلى ستة أضعاف) في حدوث اضطراب القلق الاجتماعي، كما أنّ المسؤولية عن الاضطراب تتطوي على التفاعل بين اضطرابٍ معيّن (على سبيل المثال، الخوف من التقييم السلبيّ وعوامل وراثيّة غير مُحدّدة على سبيل المثال العصبيّة) (المرجع السابق، P205).

قضايا تشخيصيّة متعلقة بنوع الجنس:

للإناث مع اضطراب القلق الاجتماعي عددٌ أكبر من المخاوف الاجتماعية والحالات المَرَضِيّة المشتركة مع الاكتئاب، وتُثنائي القطب، واضطرابات القلق، في حين إنّ الذكور هم أكثر عُرضةً لاستخدام الكحول والمُخدّرات لتخفيف أعراض الاضطراب (APA,2013,P206) .

الآثار الوظيفية لاضطراب القلق الاجتماعي:

يرتبط اضطراب القلق الاجتماعي بارتفاع معدلات التسرب من المدارس، وانخفاض مستوى الرفاه والعمالة والإنتاجية لمكان العمل، والوضع الاجتماعي والاقتصادي ونوعية الحياة، ويرتبط اضطراب القلق الاجتماعي أيضاً كون الشخص عازباً أو غير متزوج، أو مُطلقاً ولا يمتلك أطفالاً، ولا سيما بين الرجال. وفي حالة كبار السن، قد يكون هناك انخفاض في واجبات تقديم الرعاية وأنشطة التطوع. اضطراب القلق الاجتماعي أيضاً يعوق الأنشطة الترفيهية، فعلى الرغم من مدى الضائقة والضعف الاجتماعي المرتبط باضطراب القلق الاجتماعي، إلا أن حوالي نصف الأفراد الذين يعانون من الاضطراب في المجتمعات الغربية يسعون للحصول على العلاج، وهم يميلون إلى القيام بذلك فقط بعد (15-20) سنة من التعرض للأعراض. إن عدم التوظيف هو مؤشر قوي لإثبات استمرار اضطراب القلق الاجتماعي (المرجع السابق، P206).

التشخيص التفريقي:

الخلل الطبيعي Normative shyness (أي التحفظ الاجتماعي): هو سمة شخصية مشتركة ليست في حد ذاتها مرضية. وفي بعض المجتمعات يتم تقييم الخجل بشكل إيجابي، ومع ذلك عندما يكون هناك تأثير سلبي كبير على المجالات الاجتماعية والمهنية، وغيرها من مجالات العمل المهمة.

رهاب الساح : قد يخشى الأفراد الذين يعانون من خوفٍ من الأماكن المكشوفة ويتجنبون المواقف الاجتماعية (على سبيل المثال، الذهاب إلى السينما)، لأن الهروب قد يكون صعباً أو قد لا تكون المساعدة متوفرة في حالة العجز أو أعراض تشبه الهلع، في حين إن الأفراد الذين يعانون من اضطراب القلق الاجتماعي هم في معظمهم خائفون من التدقيق من قبل الآخرين . وعلاوة على ذلك، من المرجح أن الأفراد الذين يعانون من اضطراب القلق الاجتماعي أن يكونوا هادئين عندما يتركون وحدهم في الداخل، والذي هو في كثير من الأحيان ليس الحال في رهاب الساح.

اضطراب الهلع: الأفراد الذين يعانون من اضطراب القلق الاجتماعي قد يكون لديهم نوبات الهلع، ولكن القلق هو حول الخوف من التقييم السلبي، بينما في اضطراب الهلع القلق هو حول نوبات الذعر نفسها.

اضطراب القلق المُعمَّم: المخاوف الاجتماعية شائعة في اضطراب القلق المُعمَّم، ولكنَّ التركيز هو أكثر على طبيعة العلاقات الجارية بدلاً من الخوف من التقييم السلبي. وقد يكون لدى الأفراد الذين يعانون من اضطراب القلق العام - وخاصةً الأطفال - مخاوف مُفرطة بشأن جودة أدائهم الاجتماعي، ولكنَّ هذه المخاوف تتعلَّق أيضاً بالأداء غير الاجتماعي، وعندما لا يتمَّ تقييم الفرد من قِبل الآخرين . وفي اضطراب القلق الاجتماعي تُركِّز المخاوف على الأداء الاجتماعي وتقييم الآخرين.

اضطراب قلق الانفصال: الأفراد الذين يعانون من اضطراب قلق الانفصال قد يتجنَّبون الأوضاع الاجتماعية (بما في ذلك رفض المدرسة) بسبب المخاوف بشأن الانفصال عن شخصيات التعلُّق، أو عند الأطفال، حول اشتراط وجود أحد الوالدين عندما لا يكون مناسباً من الناحية التنموية. كما أنَّ الأفراد الذين يعانون من اضطرابات قلق الانفصال عادةً ما يشعرون بالراحة في البيئات الاجتماعية، وعندما يكون الشخص المرافق لهم موجوداً أو عندما يكونون في المنزل، في حين إنَّ أولئك الذين يعانون من اضطراب القلق الاجتماعي قد يكونُ غير مُرتاح عندما تحدث الحالات الاجتماعية في المنزل أو في وجود شخصيات التعلُّق (APA,2013,P207) .

4-11-2- اضطراب الهلع Panic Disorder:

المعايير التشخيصية:

A - نوبات هلع مُتكررة غير مُتوقعة: هجمة الهلع هي اندفاع مفاجئ للخوف الشديد أو الانزعاج الشديد والتي تصل إلى الذروة في غضون دقائق، وخلال هذا الوقت تحدث أربعة أو أكثر من الأعراض التالية:

ملاحظة: يمكن أن يحدث الاندفاع المفاجئ في حالة هدوء أو في حالة قلق.

1- خفقان أو تزايد سرعة القلب.

2- تعرُّق.

3- ارتعاش.

4- إحساسات بقصر النفس أو الاختناق.

5- شعور بالغصص.

6- ألم أو انزعاج صدري.

- 7- غثيان أو تلبُّك في البطن.
- 8- الإحساس بالدُّوار أو عدم الثبات أو خفّة الرأس أو الإغماء.
- 9- قشعريرة أو أحاسيس بالحرارة.
- 10- مذل أو تشوُّش الحس (إحساسات بالتميل أو بالخز).
- 11- تبدُّد الواقع (إحساسات باللاواقعية) أو تبدُّد الشخصية (أن يكون الشخص مُنفصلاً عن ذاته).
- 12- خوف من فُقدان السيطرة أو الجنون.
- 13- خوف من الموت.
- ملاحظة: قد تشاهد أعراض ثقافيّة مُحدّدة (مثلاً طنين، آلام رقبة وضّاع والصُّراخ والبكاء الخارج عن السيطرة)، ولا ينبغي أن نعدّ مثل هذه الأعراض أحد الأعراض الأربعة المطلوبة.
- B - واحدة على الأقلّ من الهجمات تلاها شهر أو أكثر لإحدى أو كلا ما يلي:
- 1- قلقٌ مستمرّ أو خوف حول هجماتٍ إضافيّة من الهلع أو حول عواقبها (مثلاً فقدان السيطرة، الإصابة بنوبة قلبية، "يصبح مجنوناً").
- 2- تغيُّر كبير لسوء سلوك التكيف على صلة بهجمات الهلع (مثلاً، السلوكيات تهدف إلى تجنُّب حصول نوبات الهلع، مثل تجنُّب الحالات غير المألوفة).
- C - لا يُعزى الاضطراب للتأثيرات الفيزيولوجيّة لمادة مثلاً (إساءة استخدام عقار ، دواء) أو لحالة طبيّة أخرى (مثلاً، فرط نشاط الدرق ، واضطرابات قلبية رئويّة).
- D- لا يُفسّر الاضطراب بشكلٍ أفضل بمرضٍ عقليٍّ آخر.

التطوُّر والسير :

متوسّط العمر عند بداية اضطراب الهلع في الولايات المتحدة هو (20-24 سنة)، وهناك عددٌ قليل من الحالات تبدأ في مرحلة الطفولة، والبداية بعد سنّ (45) عاماً، هي غير عادية ولكن يمكن أن يحدث ذلك. وقد يكون لبعض الأفراد هجمةً عَرَضِيّة مع سنوات من الهدأة بينهما، والبعض الآخر قد يكون لديه أعراض حادّة مُستمرة. فقط أقلية من الأفراد لديهم هدأة كاملة دون انتكاسة لاحقة في غضون بضعة سنوات. ومسار اضطراب الهلع عادةً ما يكون معقّداً من قبل مجموعة من الاضطرابات الأخرى، ولا سيما اضطرابات القلق الأخرى، واضطرابات الاكتئاب،

واضطرابات استخدام المواد. وعلى الرغم من أن اضطراب الهلع نادر جداً في مرحلة الطفولة، إلا أن أول ظهورٍ لـ "نوبات خوف" غالباً ما يعودُ بأثرٍ رجعيٍّ إلى مرحلة الطفولة، كما هو الحال لدى البالغين. كما أن اضطرابات الهلع لدى المراهقين تميل إلى أن يكون لها مسارٌ مُزمن، وكثيراً ما يُصاحب ذلك مع حالات من القلق والاكتئاب، واضطرابات ثنائي القطب. وحتى الآن لم يتمّ العثور على أيّ اختلافاتٍ في العرض السريريّ بين المراهقين والبالغين. ومع ذلك، قد يقلّ قلق المراهقين من هجمات الهلع الإضافيّة أكثر من الشباب. كما أن انخفاض انتشار اضطراب الهلع لدى كبار السنّ يبدو أنه يُعزى إلى "التثبيط" المرتبط بالعمر من استجابة الجهاز العصبي اللاإرادي. ويُلاحظ أن العديد من الأفراد الأكبر سنّاً الذين لديهم "مشاعر شائكة" لديهم "هيجان" من نوبات الهلع المحدودة الأعراض والقلق المُعمّم. كما أن كبار السنّ يميلون إلى إسناد نوبات الهلع إلى حالاتٍ مُجهدة معيّنة، مثل إجراء طبي أو وضع اجتماعي. وقد يعتمد الأفراد الأكبر سنّاً على تفسيرات هجمات الهلع (الذي من شأنه أن يحول دون تشخيص اضطراب الهلع)، حتى لو كان الهجوم حقيقياً وغير مُتوقّع في الوقت الراهن، وبالتالي مؤهّل كأساسٍ لتشخيص اضطراب الهلع. وقد يؤدي ذلك إلى نقص التأييد لهجمات الهلع غير المُتوقّعة لدى كبار السنّ، وبالتالي، فإنّ السؤال الدقيق عن كبار السنّ مطلوبٌ لتقييم ما إذا كان من المُتوقّع هجمات الهلع قبل دخول الوضع، وحتى مع الوضع غير المُتوقّع لا يتمّ إغفال نوبات الهلع وتشخيص اضطراب الهلع. في حين إنّ انخفاض مُعدّل اضطراب الهلع لدى الأطفال يُمكن أن يتّصل بالصعوبات في الأعراض، فإنّ هذا يبدو غير مُرجّح بالنظر إلى أنّ الأطفال قادرون على الإبلاغ عن الخوف الشديد أو الذعر فيما يتعلّق بالانفصال والأشياء الرّهابية أو الحالات الرّهابية. أمّا المراهقون فقد يكونون أقلّ استعداداً من البالغين لمناقشة علنيّة هجمات الهلع، ولذلك يجب على الأطباء أن يكونوا على بينة من أنّ نوبات الهلع غير المُتوقّعة تحدث لدى المراهقين (APA,2013 P210-211).

عوامل الإنذار والخطر:

المزاجي: التأثير السلبي (العصبية)؛ (أي التقليل من الشعور بالمشاعر السلبية) وحساسية القلق؛ (أي التصرف في الاعتقاد بأنّ أعراض القلق ضارة)، وهي عوامل خطر لظهور نوبات الهلع، وبشكلٍ مُنفصل بالنسبة للقلق بشأن الهلع، على الرغم من حالة الخطر الخاصّة بهم لتشخيص

اضطراب الهلع غير معروفة. وقد يكونُ تاريخ "نوبات الخوف"؛ (أي هجمات الأعراض المحدودة التي لا تستوفي المعايير الكاملة لنوبة الهلع) عاملَ خطرٍ لنوبات الهلع اللاحقة ولاضطراب الهلع، على الرغم من أنَّ قلق الانفصال في مرحلة الطفولة، وخاصةً عندما يكون شديداً، وقد تسبق في وقتٍ لاحق تطوّر اضطراب الهلع، فإنه ليس عاملَ خطرٍ ثابت.

البيئة: إنَّ تجارب الطفولة من الاعتداء الجنسي والجسدي هي أكثر شيوعاً في اضطراب الهلع ممّا كانت عليه في بعض اضطرابات القلق الأخرى. ويُعدّ التدخين هو عامل خطر لنوبات الهلع واضطراب الهلع. ويُعرّف معظم الأفراد الضغوطات التي يُمكن التعرف عليها في الأشهر التي سبقت هجمة الهلع الأولى (مثل الضغوطات الشخصية والضغوطات المرتبطة بالرفاهية البدنية، مثل التجارب السلبية مع العقاقير غير المشروعة، أو الأدوية الطبية أو المرض أو الوفاة في الأسرة) (المرجع السابق، P211).

قضايا تشخيصية تتعلق بالثقافة Culture-Related Diagnostic issues:

يبدو أنَّ مُعدّل المخاوف بشأن الأعراض النفسية والجسدية للقلق يختلف بين الثقافات، وقد يؤثر على مُعدّل نوبات واضطراب الهلع. كما أنَّ التوقعات الثقافية قد تؤثر على تصنيف نوبات الهلع كمُتوقّعة أو غير مُتوقّعة. على سبيل المثال، قد يعزو الفرد الفيتنامي الذي لديه نوبة الهلع بعد أن يمشي في بيئة عاصفة (تريلنج جيو؛ "ضرب الريح") ("triling gio; hit by the wind") إلى التعرّض للرياح نتيجةً للمُتلازمة الثقافية التي تربط بين هاتين الخبرتين، أدى إلى تصنيف هجمة الهلع أنها مُتوقّعة.

وترتبط مُتلازمات ثقافية أخرى مختلفة مع اضطراب الهلع، بما في ذلك العصبية "هجوم الأعصاب" ("attack of nerves") بين الأمريكيين اللاتينيين وهجمات خيال khyal attacks و "فقدان الروح" "soul loss" بين الكمبوديين. وقد ينطوي "هجوم الأعصاب" على الارتعاش، أو الصراخ أو البكاء التي لا يمكن السيطرة عليها، أو السلوك العدواني أو الانتحاري، والتي قد تكون أكثر خبرةً من بضع دقائق نموذجية من نوبات الهلع، وتؤثر هذه المُتلازمات على أعراض وتواتر اضطراب الهلع (APA, 2013, P212).

الآثار الوظيفية للاضطراب الهلع Functional Consequences of Panic

يرتبط اضطراب الهلع بمستويات عالية من الإعاقة disability الاجتماعية والمهنية والجسدية بتكاليف اقتصادية كبيرة، وهو أعلى عدد من الزيارات الطبية بين اضطرابات القلق، على الرغم من أن الآثار هي أقوى مع زهاب الساح. إن الأفراد الذين يعانون من اضطراب الهلع غالباً ما يكونون غائبين عن العمل أو المدرسة لزيارات الطبيب والطوارئ، مما قد يؤدي إلى البطالة أو التسرب من المدرسة. وفي حالة كبار السن، يمكن النظر إلى التدني في واجبات تقديم الرعاية أو الأنشطة. وعادةً ما تترافق نوبات الهلع بأعراضها الكاملة مع حالات مَرَضِيَّة مُشْتَرَكَة أكبر (على سبيل المثال، زيادة استخدام الرعاية الصحية، والإعاقة أكثر، ونوعية حياة أكثر فقراً) من الهجمات محدودة الأعراض (المرجع السابق، P212).

التشخيص التفريقي:

اضطراب القلق بسبب حالة طبية أخرى: لا يتم تشخيص اضطراب الهلع إذا تم الحكم على نوبات الهلع بأنها نتيجة فسيولوجية مباشرة لحالة طبية أخرى. والأمثلة على الحالات الطبية التي يمكن أن تسبب نوبات الهلع، تشمل فرط نشاط الغدة الدرقية، داء القوائم، الخلل الدهليزي، اضطرابات الاستيلاء، والظروف القلبية الرئوية (على سبيل المثال، عدم انتظام ضربات القلب، عدم انتظام دقات القلب فوق البطيني، الربو، مرض الانسداد الرئوي المزمن)، وقد تكون الفحوصات المخبرية المناسبة (مثل مستويات الكالسيوم في الدم لفرط نشاط الغدة الدرقية) أو الفحوصات الجسدية (على سبيل المثال، لأمراض القلب) مفيدة في تحديد الدور المُسَبِّب لحالة طبية أخرى.

اضطراب القلق الناجم عن المادة / الدواء: لا يتم تشخيص اضطراب الهلع إذا تم الحكم على نوبات الهلع بأنها نتيجة فسيولوجية مباشرة للمادة. إن التسمم بمُنشَّطات الجهاز العصبي المركزي (مثل الكوكايين والأمفيتامينات والكافيين) يمكن أن يُعَجِّل هجمة الهلع. ومع ذلك، إذا استمرت هجمات الهلع فإنها تحدث خارج سياق استخدام المواد (على سبيل المثال، بعد فترة طويلة من آثار التسمم أو الانسحاب تكون قد انتهت)، وينبغي النظر في تشخيص اضطراب الهلع. وبالإضافة إلى ذلك، فإن اضطراب الهلع قد يسبق استخدام العقاقير لدى بعض الأفراد، ويمكن أن يرتبط مع زيادة استخدام المواد، وخاصةً لأغراض التداوي الذاتي، ينبغي أن يؤخذ تاريخ

مُفصّل لتحديد ما إذا كان الفرد له نوبات الهلع قبل الإفراط في استخدام المواد . وإذا كان هذا هو الحال، ينبغي النظر في تشخيص اضطراب الهلع بالإضافة إلى تشخيص اضطراب استخدام المواد. إنَّ وجودَ ميزاتٍ مثل البداية بعد سنّ (45) عاماً، أو وجود أعراض غير نمطيّة خلال هجوم الهلع (على سبيل المثال، الدوار، وفقدان الوعي، وفقدان السيطرة المثانة أو الأمعاء) تشير إلى احتمال أن حالة طبية أخرى أو مادة قد تسبّب أعراض هجوم الهلع.

الاضطرابات النفسيّة الأخرى مع نوبات الهلع مميزة مرتبطة (على سبيل المثال، اضطرابات القلق الأخرى والاضطرابات الدّهانية). ومن المُتوقّع حدوث هجمات الهلع التي تحدث كعَرَضٍ من أعراض اضطرابات القلق الأخرى (على سبيل المثال، الناجمة عن الحالات الاجتماعيّة في اضطراب القلق الاجتماعي، من خلال الأشياء الرّهابية أو حالاتٍ في رُهابٍ مُعيّن أو رهاب السّاح، عن طريق القلق في اضطراب القلق المُعمّم، من خلال الانفصال عن المنزل أو شخصيات التعلّق في اضطراب قلق الانفصال)، وبالتالي لن تلبي معايير اضطراب الهلع.

(ملاحظة: في بعض الأحيان يرتبط هجوم الهلع غير المُتوقّع مع بداية اضطراب قلق آخر، ولكن بعد ذلك تصبح الهجمات مُتوقّعة، في حين يتميّز اضطراب الهلع بنوبات الهلع غير المُتوقّعة). وإذا حدثت نوبات الهلع فقط استجابةً لمُحفّزات مُحدّدة، فإنّه يتمّ تعيين اضطراب القلق ذو الصلة، ومع ذلك إذا كان الفرد في نوبات الهلع غير المُتوقّعة يُظهر قلقاً مُستمراً أو تغييراً في السلوك بسبب الهجمات، ينبغي عندها النظر في تشخيصٍ إضافي لاضطراب الهلع.

(APA,2013 ,P213).

4-11-3-رُهاب السّاح Agoraphobia:

المعايير التشخيصيّة:

A - خوفٌ ملحوظ أو قلق حول اثنين أو أكثر من الحالات الخمس التالية:

- 1- استخدام وسائل النقل العامّة.
- 2- التواجد في ساحاتٍ مَفتوحة.
- 3- التواجد في الأماكن المُغلقة.
- 4- الوقوف في طابور والتواجد في حشدٍ من الناس.
- 5- التواجد خارج المنزل لوحده.

B- يخاف الفرد أو يتجنب هذه الحالات بسبب الأفكار حول صعوبة الهرب، أو أن المساعدة قد لا تكون متاحة في حالة ظهور أعراض تشبه أعراض الهلع، أو غيرها من الأعراض المُعقّدة أو المُحرّجة (مثلاً ، الخوف من الوقوع عند كبار السن ، والخوف من السُّلس).

C- حالات السّاح الرُّهابيّة تنثير دائماً تقريباً الخوف أو القلق.

D - يتمّ تجنّب حالات السّاح الرُّهابية بشكلٍ فعّال ، وتتطلّب وجود الرفقة ، أو تحتمل مع خوفٍ شديد أو قلق.

E - الخوف أو القلق لا يقارن بالخطر الفعليّ الذي يمثّله الشيء أو الموقف الرُّهابي، والسياق الثقافي والاجتماعي.

F - يكونُ الخوف ، القلق، التجنّب ، مستمرّاً، ويدوم بشكلٍ نموذجيٍّ لسته أشهر أو أكثر.

G - يُسبّب الخوف ، القلق ، التجنّب ، إحباطاً سريريّاً مُهمّاً وانخفاضاً في الأداء الاجتماعي أو الأكاديمي أو المهني أو مجالات الأداء المُهمّة الأخرى.

H - إذا تواجدت حالة طبيّة أخرى (داء الأمعاء الالتهابي ، داء باركنسون) فالخوف ، والقلق ، والتجنّب يكون مُفرطاً الواضح.

I - الخوف ، القلق ، التجنّب لا تُفسّر بشكلٍ أفضل بأعراض مرضٍ عقليٍّ آخر.

ملاحظة: يتمّ تشخيص رُهاب السّاح بصرف النظر عن وجود اضطراب الهلع. وإذا كانت حالة الفرد تستوفي معايير اضطراب الهلع ورُهاب السّاح، فينبغي وضع كلا التشخيصين.

التطوُّر والسير:

تتراوح نسبة الأفراد الذين يُعانون من رُهاب السّاح التي تطلق نوبات الهلع أو اضطرابات الهلع التي تسبق بداية رُهاب السّاح من (30%) في عيّنات المجتمع إلى أكثر من (50%) في عيّنات العيادة . وتظهر غالبية الأفراد الذين يعانون من اضطراب الهلع علامات القلق ورُهاب السّاح قبل بداية اضطراب الهلع، وفي ثلثي جميع حالات رُهاب السّاح بداية أوليّة قبل سنّ (35) عاماً، وهناك خطرٌ كبير للإصابة بالأمراض في مرحلة المراهقة المتأخّرة ومرحلة البلوغ المُبكرة، مع وجود دلائل على حدوث مرحلة ثانية عالية لمخاطر الإصابة بعد سنّ 40 عاماً. إنّ البداية الأولى في مرحلة الطفولة أمرٌ نادر الحدوث، ومتوسّط العمر الإجمالي عند بداية رُهاب السّاح

هو (17) عاماً، على الرغم من أنَّ العمر عند بداية دون نوبات الهلع أو اضطراب الهلع هو (25-29) عاماً.

ومسارُ رُهاب السّاح هو عادةً مستمرٌّ ومُزمن. والهدأة الكاملة نادرة (10٪)، إلّا إذا تمَّ علاج رُهاب السّاح، ومع رهاب ساح أكثر حِدّة، ومُعدّلات منخفضة للهدأة كاملة، فإنَّ مُعدّلات الانتكاس تزداد. وهناك مجموعة من الاضطرابات الأخرى، وعلى وجه الخصوص اضطرابات القلق الأخرى، واضطرابات الاكتئاب واضطرابات استخدام الموادّ، واضطرابات الشخصية، قد تعقّد مسار رهاب السّاح.

إنَّ المظاهر السريريّة لرُهاب السّاح تتناسق نسبياً على مدار العمر، على الرغم من أنَّ تنوع الحالات في رُهاب السّاح التي تثير الخوف أو القلق أو التهرب، فضلاً عن نوع الإدراك الذي قد تختلف . وعلى سبيل المثال لدى الأطفال، يجري الطفل خارج المنزل وحده، وهو الوضع الأكثر شيوعاً للخوف، في حين إنّ كبار السن يعانون صعوبةً في التواجد في المحلّات التجارية، والوقوف في طابور، والتواجد في الأماكن المفتوحة، وهي غالبية الحالات. إنّ الخوف أيضاً والإدراك غالباً ما يرتبط بالفقد (لدى الأطفال)، وأن يعاني من أعراض تشبه الهلع (لدى البالغين)، وفي السقوط (لدى كبار السن).

ويمكن أن يعكس انخفاض مُعدّل انتشار رهاب السّاح لدى الأطفال الصّعوبات في الإبلاغ عن الأعراض، وبالتالي فإنَّ التقييمات لدى الأطفال الصغار قد تتطلّب التماس المعلومات من مصادر مُتعدّدة، بما في ذلك الآباء أو المعلمون، وقد يكون المراهقون، ولا سيما الذكور، أقلّ رغبة من البالغين في مناقشة مخاوف رهاب السّاح وتجنّبها علناً. ومع ذلك يُمكن أن يحدث الخوف من الأماكن المكشوفة قبل سنّ البلوغ، وينبغي تقييمه في الأطفال والمراهقين، ولدى البالغين الأكبر سنّاً فإنّه يترافق مع أعراض جسديّة، وكذلك الاضطرابات الحركيّة (على سبيل المثال، بمعنى السقوط أو وجود مضاعفات طبيّة)، وكثيراً ما يُذكر من قِبَل الأفراد كسببٍ لخوفهم وتجنّبهم. وفي هذه الحالات، ينبغي الحرص على تقييم ما إذا كان الخوف والتجنّب لا يتناسبان مع الخطر الحقيقي الذي ينطوي عليه الموضوع (APA,2013,P219-220).

عوامل الخطر والإنذار:

المزاجي: ويرتبط بالتنشيط السلوكي والتغير العصبي؛ (أي الفعالية السلبية، العصبية وحساسية القلق) ويرتبط ارتباطاً وثيقاً مع رهاب الساح.

حساسية القلق (التصرف عند الاعتقاد بأن أعراض القلق هي ضارة) هي أيضاً سمة لدى الأفراد الذين يعانون من رهاب الساح.

البيئة: ترتبط الأحداث السلبية في الطفولة (على سبيل المثال، الانفصال، وفاة الوالد) وغيرها من الأحداث المُجهدة، مثل التعرض للاعتداء أو الضيق مع بداية رهاب الساح. وعلاوةً على ذلك، فإن الأفراد الذين يعانون رهاب الساح يصفون المناخ الأسري وتربية الأطفال على أنه يتميز بدفعٍ مُنخفض وزيادة الإفراط في الحماية.

الوراثة والفسولوجية: الوراثة في رهاب الساح هي (61%) من الرهابات المختلفة، إن رهاب الساح هو الأقوى والأكثر ارتباطاً مع العامل الوراثي الذي يُمثل قابلية التعرض إلى الرهاب (APA, 2013,P220).

الآثار الوظيفية لرهاب الساح Functional Consequences of Agoraphobia:

يرتبط رهاب الساح بضعف كبير وإعاقة من حيث مفهوم الدور الوظيفي، وإنتاجية العمل، وأيام الإعاقة. وشدة رهاب الساح هي محدّد قوي لدرجة الإعاقة، بغض النظر عن وجود اضطراب الهلع المرضي، ونوبات الهلع، وغيرها من الظروف المرضية. إن أكثر من ثلث الأفراد الذين يعانون من رهاب الساح هم ملازمون للمنزل تماماً وغير قادرين على العمل (المرجع السابق، P220).

التشخيص التفريقي:

عندما يتم استيفاء المعايير التشخيصية لرهاب الساح واضطراب آخر يجب تعيين التشخيصين، ما لم يُعزى الخوف أو القلق أو التجنب في رهاب الساح إلى اضطراب آخر. وقد يكون ترجيح المعايير والحكم السريري مفيداً في بعض الحالات.

اضطراب قلق الانفصال: اضطراب قلق الانفصال يُمكن أن يكون أفضل تمييزاً عن رهاب الساح من خلال دراسة التفكير المعرفي. وفي اضطراب القلق الانفصالي، الأفكار هي حول الانفصال عن الآخرين المهمين والبيئة المنزلية؛ (أي الآباء والأمهات أو شخصيات تعلق أخرى)، بينما في

رهاب السّاح يكونُ التركيزُ على أعراض تُشبه الهلع أو غيرها من أعراض العجز أو المُحرّجة في الحالات المُخيفة.

اضطراب القلق الاجتماعي: ينبغي أن يكونَ رهاب السّاح مُتبايناً عن اضطراب القلق الاجتماعي الذي يقوم في المقام الأول على المجموعات الظرفيّة التي تُثير الخوف، والقلق، أو التجنّب، والمفهوم المعرفي في اضطراب القلق الاجتماعي، ينصبُّ التركيز على أنّ الخوف هو من التقييم السلبي.

اضطراب الهلع: عندما يتمّ استيفاء معايير اضطراب الهلع، لا ينبغي تشخيصُ رهاب السّاح إذا كانت سلوكيّات التهرب المرتبطة بنوبات الهلع لا تمتدّ إلى تجنّب حالتين أو أكثر من رهاب السّاح (APA, 2013,P221).

4-11-4- اضطراب القلق المُعمّم Generalized Anxiety Disorder:

المعايير التشخيصيّة:

- A- قلقٌ زائد وانشغال (توقّع توجّسي) يحدث أغلب الوقت لمدة 6- أشهر على الأقلّ، حول عددٍ من الحوادث أو الأنشطة (مثل الإنجاز في العمل أو المدرسة).
- B- يجدُ الشخص صعوبةً في السيطرة على الانشغال.
- C- يُصاحب القلق والانشغال القلبي ثلاثة (أو أكثر) من الأعراض الستة التالية (مع تواجُد بعض الأعراض على الأقلّ لأغلب الوقت لمدة الستة أشهر الأخيرة). ملاحظة: يكفي بند واحد عند الأطفال.

(1) تملل أو إحساس بالتوتر أو ضيق الخلق.

(2) سهولة التعب.

(3) صعوبة التركيز أو فراغ العقل.

(4) استثارة.

(5) توتّر عضلي.

(6) اضطراب النوم (صعوبة الدخول في النوم أو البقاء نائماً أو النوم المُتملّل واللا مُشبع).

D - يُسبب القلق أو الانشغال القلبي أو الأعراض الجسديّة إحباطاً مُهمّاً سريريّاً أو انخفاضاً في الأداء الاجتماعي أو المهني أو مجالاتٍ أخرى مُهمّة من الأداء.

E - لا يُعزى الاضطراب للتأثيرات الفيزيولوجية لمادة مثلاً (إساءة استخدام عقار ، دواء) أو لحالة طبية أخرى (مثلاً فرط نشاط الدرق).

F - لا يُفسر الاضطراب بشكل أفضل بمرض عقلي آخر.

مميزات مرتبطة تدعم التشخيص Associated Features Supporting Diagnosis :

يرتبط مع توتر العضلات، وقد يكون هناك رجفة، وخز، وشعور بالتوعلك، وآلام في العضلات . العديد من الأفراد الذين يعانون من اضطراب القلق العام أيضاً يعانون من أعراض جسدية (على سبيل المثال، التعرق والغثيان والإسهال) واستجابة مفرطة مبالغ فيها.

أعراض فرط التوتر اللاإرادي (كمعدل ضربات القلب المتسارع، وضيق التنفس، والدوخة) هي أقل وضوحاً في اضطراب القلق المعمم منه في اضطرابات القلق الأخرى، مثل اضطراب الهلع، أما الحالات الأخرى التي قد تترافق مع الإجهاد (كمتلازمة الكولون العصبي، والصّداع) في كثير من الأحيان تكون مرافقة لاضطراب القلق المعمم (APA, 2013,P223).

التطور والسّير:

العديد من الأفراد الذين يعانون من اضطراب القلق المعمم أفادوا أنّهم يشعرون بالقلق والعصبية طوال حياتهم . وبلغ متوسط العمر عند بداية اضطراب القلق المعمم (30 عاماً)، ومع بداية ذلك العمر ينتشر على نطاق واسع جداً.

قد تحدث أعراض الهم المفرط excessive worry والقلق anxiety في وقت مبكر من الحياة، ثم يتجلى كمزاج قلق. والاضطراب نادراً ما يحدث قبل المراهقة . كما أنّ أعراض اضطراب القلق المعمم تميل لأن تكون مزمنة، وتتناقص على مدى العمر، ومعدلات الهدأة الكاملة منخفضة جداً.

التعبير السريري من اضطراب القلق المعمم هو ثابت نسبياً مدى الحياة، والفرق الأساسي بين الفئات العمرية هو في محتوى قلق الفرد . فالأطفال والمراهقون يميلون للقلق أكثر حول الأداء المدرسي والرياضي، في حين إنّ كبار السن يبالغون عن قلق أكبر بشأن رفاه الأسرة أو الصحة الجسدية الخاصة بهم. وهكذا، فإنّ محتوى قلق الفرد يميل لأن يكون مناسباً للعمر، ويتعرض البالغون الأصغر سناً لخطورة أكبر من أعراض كبار السن.

وفي وقتٍ مُبكر من حياة الأفراد قد يكون لديهم أعراضٌ تلبي معايير اضطراب القلق المُعمَّم، وظهورُ المرض البدنيّ المُزمن يمكن أن يكونَ قضيةً قويّة للقلق المُفرط لدى كبار السنّ، والمُسنين الضّعفاء، وقد تتعلق المخاوف بشأن السلامة وخاصةً حول السُّقوط والأنشطة (APA, 2013,P224).

عوامل الخطر والإنذار:

المزاجيّ: التثبيط السلوكي، الفعالية السلبية (العصبية)، وتجنُّب الضرر ترتبط مع اضطراب القلق المُعمَّم.

البيئة: على الرغم من أنّ مِحَن الطفولة والحماية الزائدة من الوالدين ترتبط مع اضطراب القلق المُعمَّم، إلّا أنّه لم يتمّ تحديد أيّ عوامل بيئية على أنّها مُحَدِّدة لاضطراب القلق المُعمَّم، أو ضروريّة وكافية لإجراء التشخيص.

الوراثية والفسولوجية: ثالثُ خطرٍ للتعرُّض لاضطراب القلق المُعمَّم، هو وراثيّ، وهذه العوامل الوراثية تتداخل مع خطر العصبية، وتتقاسمها مع اضطرابات القلق الأخرى واضطرابات المزاج، وخاصة اضطراب اكتئابيّ جسيم (المرجع السابق، P224).

قضايا تشخيصية مُتعلّقة بالثقافة:

هناك تباينٌ ثقافيّ كبير في التعبير عن اضطراب القلق المُعمَّم . على سبيل المثال، في بعض الثقافات الأعراض الجسدية تسودُ في التعبير عن الاضطراب، في حين أنّه في الثقافات الأخرى تميلُ الأعراض المعرفية إلى الغلبة. هذا الفرق قد يكونُ أكثر وضوحاً في العَرَض الأولي من اللاحق، كما يتمّ الإبلاغُ عن المزيد من الأعراض معَ مُرور الوقت، ولا توجدُ معلوماتُ عما إذا كان الميل إلى القلق المُفرط يتعلّق بالثقافة، على الرغم من أنّ الموضوع الذي يُشعر بالقلق يُمكن أن يكونَ يتعلّق بثقافة مُحَدِّدة . فمن المُهمّ النظرُ في السياق الاجتماعي والثقافي عند تقييم ما إذا كانت المخاوف بشأن حالاتٍ مُعيّنة مُفرطة (المرجع السابق، P224).

الآثار وظيفية لاضطراب القلق المُعمَّم:

إنّ القلق المُفرط يُضعفُ قدرة الفرد على القيام بالأشياء بسرعة وكفاءة، سواء في المنزل أو في العمل . فالقلق يستغرقُ وقتاً طويلاً وطاقة، والأعراض المُرتبطة بتوتّر العضلات والشعور

المرتبط بأنه على الحافّة، والتعب، وصُعوبة التركيز، واضطراب النوم تُسهم كلّها في الضعف . والأهمّ من ذلك القلق المفرط الذي قد يُضعف قدرة الأفراد الذين يُعانون من اضطراب القلق العامّ لتشجيع الثقة في أطفالهم، ويرتبط اضطراب القلق العامّ مع الإعاقة الكبيرة والضيق التي هي مُستقلة عن الاضطرابات المرصّية المُشتركة. وتُشكّل اضطرابات القلق العامّة (110) ملايين يوم إعاقة سنوياً في الولايات المتحدة (APA, 2013,P225).

التشخيص التفريقي :

اضطراب القلق بسبب حالة طبيّة أخرى: يجب تشخيص اضطراب القلق المرتبط بحالة طبيّة أخرى إذا تمّ الحُكم على القلق لدى الفرد استناداً إلى التاريخ أو النتائج المخبريّة أو الفحص البدني، ليكون تأثيراً فسيولوجياً لحالة طبيّة أخرى مُحدّدة (فرط نشاط الغدّة الدرقية).

اضطراب القلق النّاجم عن المادّة / الدواء: ويختلف اضطراب القلق النّاجم عن مادّة / دواء عن اضطراب القلق المُعمّم في حقيقة أنّ مادّة أو دواء (على سبيل المثال، إساءة استخدام دواء، والتعرّض للسموم) هو الحُكم على أن يكون ذا صلة بسبب القلق. على سبيل المثال، القلق الشديد الذي يحدث فقط في سياق استهلاك القهوة الثقيلة، سيتمّ تشخيص اضطراب القلق النّاجم عن الكافيين.

اضطراب القلق الاجتماعي: الأفراد الذين يُعانون من اضطراب القلق الاجتماعي غالباً ما يكونُ القلق الاستباقيّ الذي يركّز على المواقف الاجتماعية القادمة التي يجب أن تؤدّى أو يتمّ تقييمها من قبل الآخرين، في حين أنّه يقلق الأفراد الذين يُعانون من اضطراب القلق المعمم، سواء تمّ أو لم يتمّ تقييمها (المرجع السابق، P225).

4-11-5- اضطراب القلق المُحدّث بمادّة Substance/Medication-Induced Anxiety Disorder

المعايير التشخيصيّة:

A-هجمات من الهلع أو القلق الذي يهيمن على الصّورة السريريّة.

B-هناك أدلّة من التاريخ، والفحص الجسدي، أو النتائج المخبريّة على وجود كلّ من (1) و (2).

(1) تطوّرت الأعراض في المعيار A خلال أو حال عُقب الانسحاب بمادّة، أو السّحب من مادة،

أو بعد التعرّض لعقارٍ ما.

(2)المادّة / الدواء قادرة على إعطاء الأعراض في المعيار A

C- لا يُفسّر الاضطراب بشكلٍ أفضل من خلال اضطرابٍ قلقٍ غير ناتج عن مادّة / دواء . مثل

هذه الأدلّة على وجود اضطراب القلق المُستقلّ يُمكن أن تتضمّن ما يلي:

الأعراض تسبق بدء استخدام المادّة/الدواء، وتستمرّ الأعراض لفترةٍ مهمّة من الزمن (مثال، حوالي الشهر) بعد انتهاء السّحب الحادّ أو الانسحاب الشديد، أو أنّ هناك دليلاً آخر يقترح وجود اضطرابٍ قلقٍ مُستقلّ ليس محدثاً بمادّة/دواء (مثال، قصّة نوبات مُعاودة غير ذات صلة بالموادّ).

D- لا يحدث الاضطراب حصراً خلال مسار حالة هذيان.

E- يُسبّب الاضطراب تدنيّاً أو إحباطاً ملحوظين في مجالات الأداء الاجتماعيّة والمهنية أو مجالات الأداء المُهمّة الأخرى.

ملاحظة: يجب وضع هذا التشخيص عوضاً عن تشخيص الانسحاب بمادّة أو السّحب من مادة فقط عندما تُهيمن الأعراض في المعيار A على الصّورة السريريّة، وعندما تكون من الشّدّة بمكان بحيث تستوجب الاهتمام السريريّ.

ميزات التشخيص Diagnostic Features:

السّمات الأساسيّة لاضطراب القلق الناجم عن مادّة / دواء هي أعراض بارزة للذّعر أو القلق (المعيار أ) التي يُعتقد أنّها ناتجة عن تأثيرات مادّة (على سبيل المثال، تعاطي عقار أو دواء أو التعرّض للسّموم). ويجب أن تكون أعراض الذّعر أو القلق قد تطوّرت أثناء أو بعد التسمّم بمادّة، أو الانسحاب مباشرةً أو بعد التعرّض لدواء، ويجب أن تكون الموادّ أو الأدوية قادرةً على إحداث الأعراض في المعيار (B2). يجب أن يبدأ اضطراب القلق الناجم عن مادّة / دواء بسبب علاجٍ موصوف لاضطرابٍ عقليّ أو حالةٍ طبيّةٍ أخرى أثناء تلقّي الفرد الدواء (أو أثناء الانسحاب، إذا كان الانسحاب مُرتبطاً بالدواء). وبمُجرّد التوقّف عن العلاج عادةً ما تتحسنّ أعراض الذّعر أو القلق، أو تنتقل في غضون أيامٍ إلى عدّة أسابيعٍ إلى شهرٍ (اعتماداً على عُمر النصف للمادّة / الدواء ووجود الانسحاب). ولا ينبغي تشخيص اضطراب القلق الناجم عن مادّة / دواء إذا كانت بداية أعراض الذّعر أو القلق تسبق التسمّم بالمادّة / الدواء أو الانسحاب، أو إذا استمرت الأعراض لفترةٍ طويلة من الزمن (أي عادةً أطول من شهر واحد) من وقت التسمّم الشّديد أو

الانسحاب. وإذا استمرت أعراض الذعر أو القلق لفتراتٍ طويلة من الزمن، فيجبُ مُراعاة الأسباب الأخرى للأعراض.

يجبُ إجراء تشخيص اضطراب القلق الناجم عن مادة / دواء بدلاً من تشخيص التسمُّ بالمواد أو الانسحاب من مادة فقط عندما تكونُ الأعراض في المعيار (أ) هي السائدة في الصورة السريرية، وتكونُ شديدة بما يكفي لضمان الاهتمام السريريّ المُستقلّ (APA, 2013,P228).

الميزات المرتبطة التي تدعم التشخيص:

يُمكن أن يحدث الذعر أو القلق بالاقتران مع التسمُّ بفئات المواد التالية: (الكحول، الكافيين، الحشيش، فينسيكليدين، المهلوسات الأخرى، المُستنشقات، المنبّهات (بما في ذلك الكوكايين)، وموادٌ أخرى (غير معروفة). ويُمكن أن يحدث الهلع أو القلق مع الانسحاب من الفئات التالية من المواد: (الكحول؛ المواد الأفيونية، المهدئات والمنومات، المنشطات (بما في ذلك الكوكايين)؛ وموادٌ أخرى (غير معروفة). وإنَّ بعض الأدوية التي تُثيرُ أعراض القلق تشمل التخدير والمُسكّنات ، ومقلّدات الودي أو مُوسِّعات الشُعَب الهوائية الأخرى ، ومُضادّات الكولين ، والأنسولين ، ومُستحضرات الغدة الدرقية ، وموانع الحمل الفموية ، ومُضادّات الهيستامين ، والأدوية المُضادّة للباركنسون ، والكورتيكوستيرويدات ، ومُضادّات ارتفاع ضغط الدم ، وأدوية القلب والأوعية الدموية ، ومُضادّات الاختلاج ، ومُضادّات الاكتئاب، كما أنَّ المعادن الثقيلة والسُّموم (مثل المبيدات الحشرية الفوسفاتية العضوية وغازات الأعصاب، وأول أكسيد الكربون، وثنائي أكسيد الكربون، والمواد المتطايرة مثل البنزين والطلاء) قد تسبّب أيضاً أعراض الذعر أو القلق. (المرجع السابق، P228-229).

التشخيص التفريقي:

التسمُّ بالمواد وسحبها: تحدّث أعراض القلق بشكلٍ شائع في حالات التسمُّ بالمواد وانسحابها، وعادةً ما يكفي تشخيص التسمُّ النوعي أو الانسحاب الخاص بالمواد لتصنيف عَرَضِ الأعراض. ويجبُ إجراء تشخيصٍ لاضطراب القلق الناجم عن مادة / دواء بالإضافة إلى التسمُّ بالمواد أو الانسحاب من مادة عندما تكونُ أعراض الذعر أو القلق هي السائدة في الصورة السريرية، وتكون شديدةً بما يكفي لضمان الاهتمام السريريّ المُستقلّ. على سبيل المثال، تُعدُّ أعراض الذعر أو القلق من سمات انسحاب الكحول.

اضطراب القلق (أي غير الناتج عن مادة / دواء). يُعدّ اضطراب القلق الناجم عن مادة / دواء مرتبطاً من الناحية المُسبِّبة للمادة / الدواء. يتميّز اضطراب القلق الناجم عن المواد / الأدوية عن اضطراب القلق الأولي الذي يعتمد على البداية والدّورة وعوامل أخرى تتعلّق بالمواد / الأدوية. وبالنسبة إلى تعاطي المخدرات، يجب أن يكونَ هناك دليلٌ من التاريخ أو الفحص البدنيّ أو النتائج المخبريّة للاستخدام أو التسمُّم أو الانسحاب. وتتّشأ اضطرابات القلق الناجمة عن المواد / الأدوية فقط بالاقتران مع حالات التسمُّم أو الانسحاب، في حين إنّ اضطرابات القلق الأوليّة قد تسبق بداية استخدام المواد / الأدوية. وتوجد سمات غير نمطيّة لاضطراب القلق الأولي، مثل العمر غير النمطيّ في البداية (على سبيل المثال، ظهور اضطراب الهلع بعد سن 45 عاماً) أو الأعراض (على سبيل المثال، أعراض نوبة الهلع غير النمطيّة، مثل الدوّار الحقيقي وفقدان التوازن، وفقدان الوعي، وفقدان السيطرة على المثانة، والصّداع، وتداخل الكلام)، وقد يشير ذلك إلى مُسبّبات تسبّبها مادة / دواء. إنّ التشخيص الأولي لاضطراب القلق له ما يبرّره إذا استمرّت أعراض الذعر أو القلق فترةً طويلة من الزمن (حوالي شهر واحد أو أكثر) بعد انتهاء التسمُّم بالمواد أو الانسحاب الحادّ، أو إذا كان هناك تاريخٌ من اضطراب القلق.

هذيان: إذا حدثت أعراض الذعر أو القلق حصرياً أثناء مسار الهذيان، فإنّها تُعدّ سمةً مُرتبطةً بالهذيان، ولا يتمّ تشخيصها بشكلٍ مُنفصل.

اضطراب القلق بسبب حالة طبيّة أخرى: إذا كانت أعراض الذعر أو القلق تُعزى إلى العواقب الفسيولوجيّة لحالة طبيّة أخرى (أي بدلاً من الأدوية التي يتمّ تناولها للحالة الطبيّة)، فيجب تشخيص اضطراب القلق الناتج عن حالة طبيّة أخرى. وغالباً ما يوفّر التاريخ الأساس لمثل هذا الحكم. وفي بعض الأحيان، قد يلزم تغيير العلاج للحالة الطبيّة الأخرى (على سبيل المثال، استبدال الدواء أو التوقّف) لتحديد ما إذا كان الدواء هو العامل المُسبّب (في هذه الحالة يُمكن تفسير الأعراض بشكلٍ أفضل عن طريق القلق الناجم عن مادة / دواء اضطراب). وإذا كان الاضطراب يُعزى إلى كلّ من حالة طبيّة أخرى وتعاطي المخدرات، فيمكن إعطاء كلا التشخيصين؛ (أي اضطراب القلق بسبب حالة طبيّة أخرى واضطراب القلق الناجم عن مادة / دواء) عندما لا توجد أدلة كافية لتحديد ما إذا كانت أعراض الذعر أو القلق تُعزى إلى مادة / دواء أو إلى حالة طبيّة أخرى، أو أنّها أوليّة؛ (أي لا تُعزى إلى مادة أو حالة طبيّة أخرى)، ويتمّ

تشخيص حالة أخرى مُحَدَّدة أو غير مُحَدَّدة ويمكن الإشارة إلى اضطراب القلق (APA, 2013 ,P229-230).

خُلاصة:

يبدو أنَّ الاتجاه الحديث في التشخيص يعتمد على الأبعاد كما ورد في DSM-5، وهو نظام تقييم غير محوريّ يتضمّن المعايير التشخيصيّة بما في ذلك معيار الأداء، مع الإشارة إلى لعوامل النفسية والاجتماعيّة والبيئيّة أو سبب الزيارة.

وقد ركّز DSM-5 على المقاييس في توجّه جديد، ففي مقاييس المستوى الأول يتم تغطية 13 مجال نفسي هام فغيطي معظم الاضطرابات النفسية وفي حال تحديد وجود أعراض لهذه المجالات، يتم الانتقال إلى مقاييس المستوى الثاني وهي مقاييس للشّدّة، ويُغطّي كلّ منها اضطراباً بذاته. وهي مُشتقّة من المعايير التشخيصيّة للاضطرابات، ومن خلال مقاييس الشدة يشير DSM-5 إلى مفهوم كان غائباً سابقاً، وهو العتّبة في تحديد شدة الاضطرابات، وتقوم بهذا الدور مقاييس المستوى الثاني، وتساعد هذه المقاييس في كشف الحالات المرضية المشتركة، وتسهم في تسهيل إجراء التشخيص التفريقي.

وتتشارك اضطرابات القلق مع اضطرابات عدّة في أعراض مُشتركة كالإكتئاب، ومشاكل الغدّة الدرقية، وتناول المخدرات، ولكن لها أيضاً أعراض تميّز بها كمجموعة تصنيفيّة، كذلك تتشارك اضطرابات القلق فيما بينها ببعض الأعراض، ثمّ ينفرد كلّ اضطرابٍ منها بمجموعة أعراض فريدة خاصّة به. وهنا تكمن مهمّة العياديّ لتحديد الأعراض التي يُعاني منها المريض وإلى أيّ اضطرابٍ تنتمي، وهو ما يُسمّى بالتشخيص التفريقيّ.

إنّ اهتمام DSM-5 بإعطاء درجة للشّدّة للاضطرابات يؤكّد أهميّة الدقّة في تحويل الظواهر المرصّية إلى رقم ذي معنى ويمتاز بالدقّة ، ولعلّ التحاليل الإحصائيّة المتقدّمة متعدّدة المتغيّرات تستطيع التعامل مع هذه الأرقام في محاولة دراسة فاعليّة هذه الطرائق في دراسة الاضطرابات النفسية، وكذلك مجموعات المرضى، كما ثبتت فاعليّتها في دراسة الذكاء والفُدرات العقلية ، وإلى أيّ مدى تستطيع هذه التحاليل القيام بتشخيصٍ تفريقيّ لمجموعات أفراد اضطرابات القلق، باعتبار هذه المجموعات تتشارك بأعراضٍ عامّة، وتختصّ كلّ مجموعة بأعراض خاصّة، وهي نفس مبدأ التحليل العامليّ أيضاً عند دراسة الأفراد وأيضاً التحليل التمييزيّ .

الفصل الرابع: فاعليّة التحليل العاملي والتحليل التمييزي

أولاً: التحليل العاملي Factor Analysis

1-نشأة التحليل العاملي:

على الرغم من أنّ جذور التحليل العاملي يُمكن إرجاعها إلى أعمال فرانسيس غالتون، إلاّ أنّه يُنظر عموماً إلى أنّه بدأ مع مقال سبيرمان (1904). في النصف الأول من القرن العشرين تمّ تطوير التحليل العاملي بشكلٍ أساسي من قِبَل علماء النفس بغرض تحديد القُدرات العقلية عن طريق الاختبار النفسي. وظهرت نظريات مُختلفة من القدرات العقلية والإجراءات المُختلفة لتحليل العلاقات المُتبادلة بين الاختبارات النفسية. ويبدو أنّ أبرز مُحللي العوامل في النصف الأول من القرن العشرين هم غودفري تومسون Godfrey Thomson، وسيريل بيرت Cyril Burt، وريموند كاتيل Raymond Cattell، وكارل هولزينغر Karl Holzinger، ولويس ثورستون Louis Thurstone، ولويس غوتمان Louis Guttman. وهناك جيل لاحق من محللي العوامل النفسية الذين قاموا بأدوارٍ مُهمة مثل ليديارد تاكر Ledyard Tucker، وهنري كايزر Henry Kaiser، وتشستر هاريس Chester Harris. وقد ظهرت المقالات من قِبَل Harman (1995) وBartholomew (2001)، والكتب النصيّة " من قِبَل Harman (1967) وMulaik (1972). وقد وُجِدَ التحليل العاملي ليكون مُفيداً للغاية في المراحل المُبكرة من التجريب، وتطوير الاختبار في مجال القدرات العقلية الأولية (Thurstone (1938، وبنية الذكاء Guilford (1956، وبنية الخصائص الشخصية لـ Romney وBryner (1992).

وفي الخمسينيات من القرن العشرين ظهرت مدرستان للتحليل العاملي: مدرسة القياس النفسي والمدرسة الإحصائية. عدّت المدرسة النفسية بطارية الاختبارات كاختيارٍ من مجالٍ واسع من الاختبارات التي يمكن تطويرها لنفس الظاهرة النفسية، وركّزت على العوامل في هذا المجال. وعلى النقيض من ذلك، عدّت المدرسة الإحصائية عدد الاختبارات ثابتاً، وركّزت على الاستدلال من الأفراد الذين تمّ اختبارهم على مجموعة افتراضية من الأفراد. ويتناقض التمييز بين المنظورين بشكلٍ خاص فيما يتعلق بعدد العوامل. وقد افترض المنظور النفسي أنّ هناك عدداً صغيراً من العوامل الرئيسية، وربّما عدداً كبيراً من العوامل الخاصّة أو النوعية؛ بينما يفترض المنظور الإحصائي أنّ عدد العوامل صغيرٌ بالنسبة لعدد الاختبارات.

وفي حين كانَ علماء النفس يهيمنون على مؤلفات التحليل العاملي في النصف الأول من القرن العشرين، فإنَّ الأدبيّات في النصف الثاني من القرن كان يُهيمن عليها الإحصائيّون. وفي الواقع كانَ هناك تطوُّر هائل في المنهج الإحصائي للتحليل العاملي في السنوات الخمسين الماضية، وقد صاحبَ ذلك تطوُّر هائل في الأساليب الحسابيّة للتحليل العاملي. وخلال هذه الفترة انتشرت تطبيقات التحليل العاملي من علم النفس إلى العديد من التخصصات الأخرى، كالعلاقات الدولية، والاقتصاد، وعلم الاجتماع، والاتصالات، والتصنيف، وعلم الأحياء، وعلم وظائف الأعضاء، والطب، والجيولوجيا، والأرصاد الجوية.

ومع تطوُّر التحليل العاملي كطريقةٍ إحصائية في السنوات الخمسين الماضية امتدَّ من التحليل العاملي الاستكشافي الكلاسيكي إلى التحليل العاملي التوكيدي، والتحليل العاملي لمجموعاتٍ متعدّدة، والنمذجة بالمعادلة البنائية.

يذكر جليفورد أنَّه "يُحكّم على مدى تقدُّم ونُضج أيِّ علم بمقدار نجاحه في استخدام الرياضيات". ولعلَّ أكثر الانتقادات التي وُجِّهت لعلم النفس أنَّه ليس علماً كميّاً كالكيمياء والفيزياء والرياضيات، وقد واجهت حركة القياس النفسي هذه الانتقادات، وحولت مُتغيّرات السلوك المُعقَّدة إلى وحداتٍ كميّة يُمكن قياسها وتفسيرها. وحيث يُطبَّق التحليل العاملي قانونَ الإيجاز الذي يدفع العلم إلى تجنُّب المفاهيم التي لا حاجةَ لها، فيبحث عن العناصر الأساسية، وتُسمّى هذه العناصر عواملاً، وهي مُتغيّرات كامنة مُشتقّة من مُتغيّراتٍ مُلاحظة.

ويُعَدّ التحليل العاملي من أهمّ طرائق التحليل الإحصائي مُتعدّد المتغيّرات، ولكنّه ليس الوحيد، ومع ذلك يوجد طرائق أخرى كطرائق التمييز بين المجموعات بوساطة تحليل الدالّة التمييزية، وتصنيف المجموعات ووضع الأفراد في مجموعاتٍ عدّة وتحليل التباين وتحليل الانحدار (عبد الخالق، 1987، ص 93-94).

2- التصنيف والتحليل العاملي:

يُعَدّ التصنيف أحد الطرائق الكلاسيكية للعلم، وهو أساسي في مجالات الدراسة، ويعتمد التطور في التصنيف على التطوُّر العام في العلم، ولإقامة إطار في التصنيف أهميّة نظريّة؛ إذ يُعَدّ خطوة نحو تحقيق أحد أهداف المعرفة العلميّة، وهو تكوينُ صورةٍ عقليةٍ مُنظّمة ومُختصرة

عن جانبٍ كبيرٍ نسبياً من الوجود، لا نستطيعُ الاحتفاظَ به في ذاكرتنا بكلِّ تفاصيله وجزئياته. أمّا عن الأهمية العملية للتصنيف فهي إمكانية التنبؤ بالسلوك. ويُعالج "بيرت" مشكلة التصنيف في المجال الوجداني قائلاً عن أول مطلبٍ لفهم العلمي والواضح للشخصية هو ذلك الإجراء المنطقي الذي يُمكننا من:

أ- تصنيفٍ مختلف الجوانب التي يجبُ تقديرها.

ب- تصنيفٍ مختلف الأفراد على أساس مثل هذه التقديرات.

ولتحقيق ذلك فقد طوّرت أداة قيمة للبحوث هي التحليل العاملي، وهاتان المشكلتان كلتاهما تقابلان الطبيب النفسي، ففي علم الأمراض العقلية تقول "مودسلي Maudsley": إنَّ المشكلة العويصة هي المشكلة الأولى؛ أي التصنيف، وترتبط هذه المشكلة بمسألة التشخيص وتحديد مآل المرض (عبد الخالق، 1987، ص97).

3- مفاهيم أساسية في التحليل العاملي:

العامل Factor: هو متغير غير ملحوظ (أو متغير كامن)، ويعني "الكامن" أنّه لا يُمكن قياس العامل مباشرةً كما لو أننا نقيس متغيراً ملحوظاً مثل الطول أو الوزن، فالعامل هو بناءً افتراضي نفترض أنّه موجود وأنّه يؤثر على بعض المتغيرات، (أو الملاحظة) الظاهرة التي يُمكن قياسها مباشرةً (Hatcher & 'Rourke, 2013, p46).

التشبع Loading: هو درجة ارتباط المتغير بالعامل، وقد تكون هذه التشبعات موجبة أو سالبة، منخفضة أو مرتفعة، ولكن يندرج في التحليل العاملي أن نحصل على تشبعات صفرية.

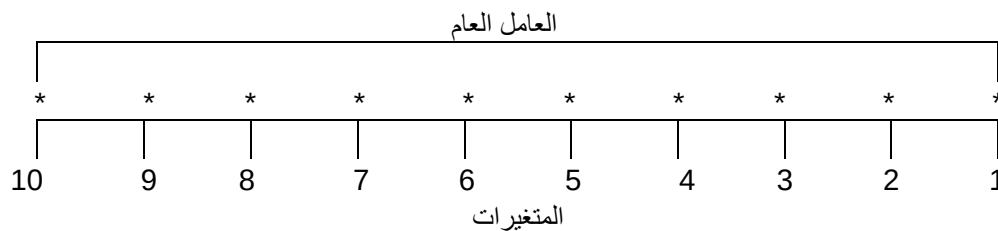
(علام، 2003، ص697)

الجذر الكامن Eigen Value: هو مجموع التباين المُفسّر بواسطة العامل، (Nunnally & Bernstein, 1994, p474)، وهو قيمة ما يُفسره العامل من التباين في المتغيرات المُدرجة تحته (فهومي، 2005، ص763)، أو بمعنى آخر هو مجموع مربعات تشبعات كلّ المتغيرات على كلّ عاملٍ من عوامل المصفوفة كلاً على حدة، وحيثُ إنّ قيم الشيوخ للمتغيرات تساوي مجموع مربعات تشبعات المتغيرات على العوامل، وإنَّ الجذر الكامن للعوامل هو مجموع مربعات التشبعات على العامل، فيكون مجموع قيم الشيوخ للمتغيرات يساوي تماماً مجموع الجذور الكامنة

لعوامل المصفوفة. بمعنى آخر، إنَّ مجموع مُربَّعات الصفوف (أي قِيَم الشيوخ) = مجموع مُربَّعات الأعمدة (أي الجذور الكامنة) (باهي وآخرون، 2002، ص22).

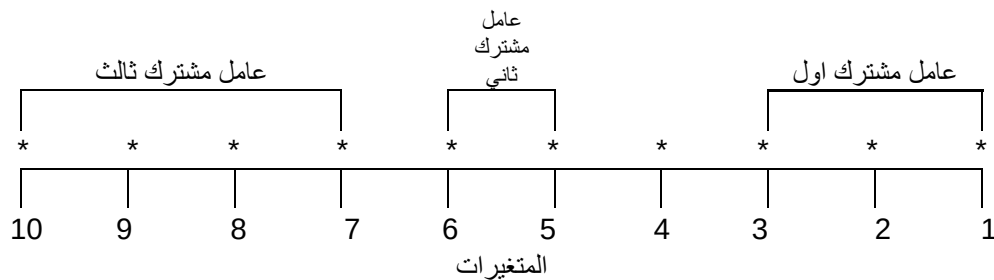
4-أنواع العوامل:

1-العوامل العامّة General Factors: العامل العامّ الذي توصّل إليه "سيرمان" تشترك فيه الاختبارات العقلية التي كانت متوافرة في ذلك الوقت، وتتشبع جميع المتغيرات عل العامل العامّ (علام، 2003، ص696).



الشكل (2) يوضّح ارتباط جميع المتغيرات بالعامل العامّ

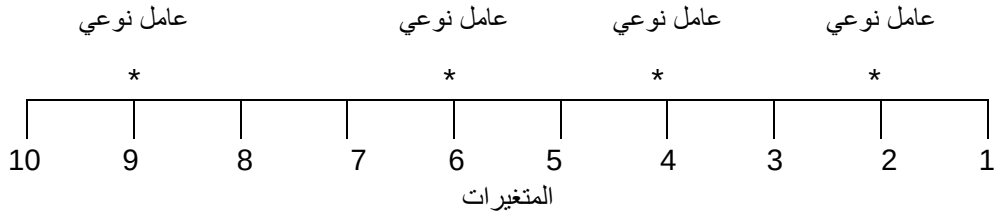
2-العوامل المشتركة Common Factors: العامل المشترك هو الذي يؤثر على أكثر من متغير واحدٍ ملاحظ، ويُطلق عليه عامل مشترك، لأنَّ أكثر من متغير يشترك على نفس العامل. (Hatcher & 'Rourke, 2013,p46) وتتشبع به بعض المتغيرات وليس جميعها (علام، 2003، ص697).



الشكل (3) يوضح العوامل المشتركة بين مجموعات فرعية من المتغيرات

3-العوامل النوعية Specific Factors:

وهي عوامل تشبع بمتغير واحد فقط، والشكل التالي يوضّح هذه العوامل:



الشكل (4) يوضح العوامل النوعية لمجموعة من المتغيرات

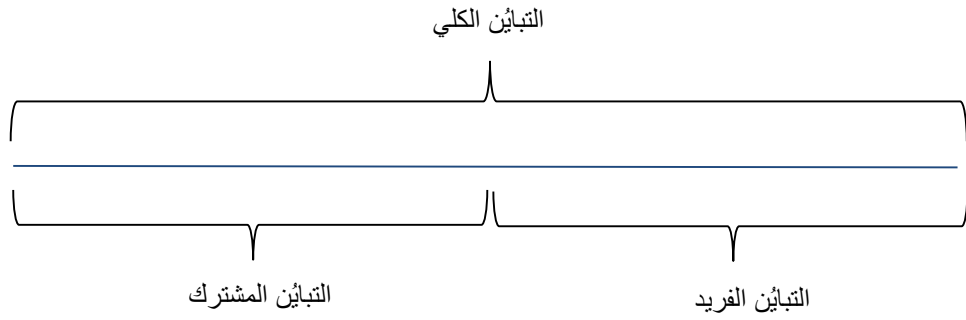
ويمكن القول إنه يوجد عددٌ من العوامل النوعية بقدرِ عددِ المتغيرات، وتعتمد العوامل النوعية على بطارية الاختبارات المراد إخضاعها للتحليل العملي أكثر من اعتمادِ العوامل المشتركة والعامّة عليها، فما يُعدُّ عاملاً نوعياً في بطارية ما ربّما يكونُ عاملاً مشتركاً في بطارية أخرى (المرجع السابق، ص 698).

4-عوامل الخطأ Error Factors:

وهي مكوّنات عشوائية في القياسات ناتجة عن تفسير التباين في مصفوفة الارتباط تفسيراً غير كُلي، وتكونُ تشبّعات المتغيرات بعوامل الخطأ أقلّ من تشبّعاتها بالعوامل العامة أو المشتركة.

غير أنّ بعض الباحثين لا يفرّقون كثيراً بين العوامل النوعية وعوامل الخطأ، في حين إنّ استخلاص العوامل النوعية يُراعي فقط قيمَ معاملات الارتباط في الخلايا القطرية لمصفوفة الارتباطات، بينما عوامل الخطأ تأخذ بعين الاعتبار جميعَ قيمَ معاملات الارتباط في المصفوفة.

إنّ جميعَ نماذج وأساليب التحليل العملي ينبغي أن تُحقّق شرطاً مهماً، وهو أنّ مجموع مربّعات تشبّعات مُتغيّرٍ مُعيّن بالعوامل يكون مُساوياً لتباين ذلك المُتغيّر، فإذا كان التباين يساوي الواحد الصحيح كما في مصفوفة الارتباطات، فإنّ مجموعَ مربّعات تشبّعات العامل لهذا المُتغيّر بما في ذلك العوامل العامة والمُشتركة والنوعية، والخطأ يجب أن تكونَ مُساوية الواحد الصحيح (علام، 2003، ص 699).



الشكل (5) يوضح العلاقة بين أنواع التباين

ويقدم "نانلي وبيرنستين (Nunnally & Bernstein, 1994)" تصنيفاً للعوامل مُشابهاً لتصنيف "علام" مع بعض الإضافات، حيثُ يُعدّ أنّ التمييز بين العوامل المُشتركة common والعوامل الفريدة unique أمراً أساسياً جداً في الرياضيات. وتعكس الفروق المهمة الأخرى عدد وإشارات المتغيرات البارزة salients، والتي من الواضح أنّها غامضة إلى حدٍ ما، ولكنها معروفة من حيث الحجم:

- 1- "العامل العام" هو أحد العوامل التي تكون جميع المتغيرات عليه بارزة.
- 2- "عامل المجموعة" هو الذي تكون عليه بعض -وليس جميع- المتغيرات بارزة (لا يمثل جميع المتغيرات).
- 3- تسمى العوامل العامة وعوامل المجموعة مُجمعة "العوامل المشتركة" حتى في تحليل المكونات، لأنّ ما يقيسه العامل مُشتركاً لأكثر من مُتغيرٍ واحد.
- 4- إذا كانت جميع المتغيرات البارزة على عاملٍ مشتركٍ لديها نفس الإشارة ، فيُقال إنّ العامل أحادي القطب (Nunnally & Bernstein, 1994, p467).
- 5- في المُقابل، إذا كانت بعض المتغيرات البارزة ذات إشارة موجبة، وكان البعض الآخر ذا إشارة سالبة، فيُدعى العامل "ثنائي القطب". وقد تكون القطبية Polarity نتاجاً لكيفية تموضع (تمركز) المتغيرات، وقد ترتبط النتائج الإيجابية بكلّ قطب، خاصّة في مجال الشخصية. مثلاً، الانطوائي ينخرط بنشاطٍ في بعض السلوكيات، والانبساطي ينخرط بنشاطٍ في سلوكياتٍ أخرى. وأخيراً ثنائية القطبية هي نتاجٌ للاستخراج الأولي للعوامل، وهي سببٌ رئيسٌ آخر للتدوير.
- 6- يُسمى العامل مع مُتغيرٍ بارزٍ واحد فقط "عامل أحادي". فمثلاً، غالباً ما يظهر مقياس الذكورة -الأنوثة (Mf) على MMPI كمقياسٍ أحادي، لأنّه يميل إلى الارتباط مع المقاييس

الرئيسية الأخرى. وتُشبه العوامل الأحادية العوامل الفريدة في تحليل العوامل المشتركة. ومع ذلك، تعكس العوامل الأحادية نتيجةً تجريبية بدلاً من قيد رياضي.

7- العامل الذي ليس لديه مُتغيّرات بارزة هو عامل الغد a .

يمكنُ ترجمهُ هدف العثور على مجموعاتٍ إلى بحث عن عوامل المجموعة، ولأنّ مقاييس القدرات تميل إلى الارتباط بشكلٍ إيجابيٍّ، فإنّ العامل العام قد يكون حاضراً أيضاً. وغالباً ما يكونُ مناسباً. فمثلاً، يعتقد الكثيرون أنّ هناك مكوّناً ذا مغزى يكمن وراء جميع مقاييس القدرات. ومع ذلك، قد لا نعرف حدودَ العامل العام. مثلاً، ما الذي لا ينتمي إلى العامل؟

تتسبّب الاختلافات في طرائق التدوير في أن يكونَ للعامل العام دورٌ بارزٌ أو أكثر، وتعكس الاختلافات التاريخية العديدة في تفسير البيانات هذا الاختلاف المنهجي. وعادةً ما يصعب تفسيرُ العوامل ثنائية القطب نظراً لتعريف العامل بالفرق بين ما تشترك فيه المتغيّرات الموزونة إيجابياً وبين المتغيّرات الموزونة سلبياً. وقد تمّ تصميم العديد من أشكال التدوير لإنتاج عوامل المجموعة فقط والتخلّص من العوامل ثنائية القطبية والتي هي مُصطنعة (نتاج).

أخيراً، العوامل الأحادية وعوامل الغد هي نتائج غير مرغوب فيها، فهي تُشير إلى أنّه تمّ استخراج العديد من العوامل أو أنّه قد تمّ تضمين مُتغير لا علاقة له بالآخرين في التحليل. (Nunnally & Bernstein, 1994, p468)

5-أهداف التحليل العاملي:

- التبسيط والتقسيم العلمي، حيثُ ينظّم الحقائق والمفاهيم تنظيمياً يوضّح ما بينها من علاقات أو تقسيمها على أساس ما بينها من أوجه تشابه واختلاف.

- التصنيف العلمي، فهو منهجٌ كُلّي يهدف إل اكتشاف العموميّات الأساسية بدلاً أن يتوه في عددٍ ضخم من المتغيّرات، واقتراح "كاتل" تسميته بالتركيب العاملي.

- وحسب "سولمون دياموند" يهدف التحليل العاملي إلى تكوين فروضٍ واختبارها، وتحديد عددٍ أصغر من العوامل المُحددة التي يُمكن أن تفسّر العلاقات بين عددٍ كبيرٍ من الظواهر الواقعية، وإلى أيّ مدى يؤثّر كلّ من هذه العوامل في كلّ مُتغير.

- حسب "آيزينك" 1953 هناك ثلاثة أهداف أساسية للتحليل العاملي: وهي الوصف والبرهنة على الفروض، واقتراح فروض من البيانات الأولية.

- اختزال مكوّنات جداول الارتباط لتصبح في صورةٍ يمكنُ تفسيرها.

- إسهام التحليل العاملي مهم جداً في المجالات الجديدة نسبياً، وذلك في الإسراع بتكوين فروض معقولة وقيمة، واستبعاد الفروض الضعيفة (عبد الخالق، 1987، ص 99-101).

6- التحليل العاملي الاستكشافي EFA:

الفكرة الأساسية للتحليل العاملي هي التالية: لمجموعة معينة من المتغيرات الملاحظة $x_1, \dots, x_p$ ، وللعثور على مجموعة من العوامل الكامنة الأساسية $\xi_1, \dots, \xi_k$ في عدد أقل من المتغيرات الملاحظة. ويُفترض أن هذه العوامل الكامنة مسؤولة عن الارتباطات المتداخلة للمتغيرات الملاحظة، بمعنى أنه عندما يتم فصل العوامل عن المتغيرات الملاحظة، فلا ينبغي أن تظل هناك أي علاقة متبادلة بين هذه المتغيرات. وإذا تم قياس كل من المتغيرات الملاحظة والعوامل الكامنة بانحرافات عن متوسطاتها، فإن هذا يؤدي إلى نموذج تحليل العامل الخطي:

$$x_i = \lambda_{i1}\xi_1 + \lambda_{i2}\xi_2 + \dots + \lambda_{ik}\xi_k + \delta_i, i = 1, 2, \dots, p, \quad (\text{المعادلة 1})$$

عندما δ_i هي الجزء الفريد من x_i ، وهي غير مرتبطة مع $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_k$ ومع δ_j ل $j \neq i$ فتكون المعادلة:

$$x = \Lambda \xi + \delta, \quad (\text{المعادلة 2})$$

وعندما $x = (x_1, x_2, \dots, x_p)$, $\xi = (\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_k)$ and $\delta = (\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_p)$

هي متجهات عشوائية و Λ مصفوفة ترتيب $p \times k$ للمعلمات وتُدعى تشبُّعات العوامل.

فإن هدف التحليل العاملي هو تحديد عدد العوامل k وتقدير تشبُّعات العوامل λ_{ij} (Cudeck and others, 2007, p48).

هناك نوعان للتحليل العاملي (توكيدي واستكشافي)، وسيتم التعرُّض في الدراسة الحالية فقط للاستكشافي، كونه يخدم هدف البحث وهو متغير أساسي فيه. وبشكل عام يعتمد قرار استخدام إما إجراء استكشافي أو توكيدي على توفر نظرية تشرح كيف يتوافق البناء المفترض مع العناصر المعنية. وقد أكد "كانوي وآخرون 2003" على أن "يميل الباحثون إلى اتخاذ قرارات أفضل عندما يؤدي التحليل العاملي الاستكشافي دوراً أكثر أهمية في أبحاثهم"، بالإضافة إلى ذلك، كان هناك نقاش طويل حول أهلية البيانات لمختلف طرائق التحليل، لا سيما البيانات التي يتم إنشاؤها باستخدام عناصر من نوع ليكرت، -وهي تقنية شائعة في البحوث- والتي قد لا تفي في كثير من الأحيان بمتطلبات الطريقة المطبقة، مثل التوزيع الطبيعي

للمتغيرات الفردية أو التوزيع الطبيعي متعدد المتغيرات (Treiblmaier & Filzmoser, 2010, p2). وسيتم عرض منهجية التحليل العاملي ومتطلباته، وخاصة فيما يتعلق بملاءمة البيانات وحجم العينة، كونها حجر الأساس في عملية التحليل.

7- أنماط التحليل العاملي:

يمكن وصف أي ظاهرة في ثلاثة أبعاد، البعد الأول هو المتغيرات، ويتعلق بالخصائص أو السمات أو السلوك الذي يصف الأفراد أو الأشياء أو القضايا، البعد الثاني وهو الأفراد، ويتعلق بالأفراد والجماعات والأشياء التي نقيس خصائصها، ويُطلق "هورست" على هذا البعد "الكينونات". البعد الثالث هو المواقف، ويتعلق بظروف حدوث الظاهرة كزمن حدوث الظاهرة ومكانها، وهو ما يمثل المواقف التي تُحيط بالظاهرة (علام، 2003، ص 691).

1- تحليل عاملي للمتغيرات R: وهو الأسلوب التقليدي والمُنْبَع في معظم البحوث، وتبدأ البيانات الأصلية لهذا الأسلوب من درجات الأفراد التي تكون الصفوف، بينما تتكون الأعمدة من المتغيرات، وتُحسب معاملات الارتباط بين المتغيرات (الأعمدة) ثم تُحلل عاملياً، ويُستخرج منها عوامل خاصة بالمتغيرات.

2- تحليل عاملي للأفراد Q: الإجراءات الحسابية في هذا الأسلوب هي ذاتها المُتَّبعة في تحليل المتغيرات، مع فارق واحد هو حساب معاملات الارتباط بين الصفوف وليس الأعمدة (أي بين الأشخاص وليس المتغيرات)، ولهذا يُسمى أحياناً بالتحليل العاملي المَحَوَّر أو المعكوس. وبينما تُشير في التحليل العاملي للمتغيرات إلى اختبار مُشَبَّع بعاملٍ يمثله، فإنَّ العوامل المُستخرجة من التحليل العاملي للأشخاص تُشير إلى أفراد مُشَبَّعين بدرجةٍ عالية بالعامل. ويمكن أن يكون هؤلاء الأفراد حالاتٍ إكلينيكية أو تنظيماتٍ أو الناس على وجه العموم. والهدف هو التعرف إلى الفئات التي يتجمع فيها الأفراد، ولذا فإنَّ أي فردٍ جديد يمكن وضعه مع المجموعة التي يتشابه معها أكثر. وتُشير التشبُّعات العاملة في هذا الأسلوب إلى أي مدى يمكن أن يتشابه كل فرد مع نموذجٍ فرضي.

ويعقد "بيرت" مقارنةً جيّدة بين التحليل العاملي للمتغيرات وللأشخاص، فيرى أن كليهما يدرس الأفراد، ولكنَّ المهم في تحليل الأشخاص معنى السمة ودلالاتها، وبينما تحليل المتغيرات يجزئ ويقطع الفرد إلى أجزاء، فإنَّ تحليل الأشخاص يعود فيضمّه سويّاً مرة ثانية. ويدرس تحليل

الأشخاص نمط الشخصية دراسة كلية، وهو مهم في علم النفس العام، بينما تحليل المتغيرات مهم في مجال علم النفس التطبيقي. (عبد الخالق، 1987، ص 126-127).

3- تحليل عاملي لاستجابات الفرد الواحد P: وهو التحليل العاملي لمعاملات الارتباط بين مجموعة من المتغيرات أو مظاهر السلوك المستمدة من عدد كبير من المناسبات أو اللحظات. ولكن الأمر المهم في هذا الأسلوب هو أن البيانات كلها تستمد من فرد واحد، ويسميه "بتلر وزملاؤه" 1963 "تحليل البيانات الطبيعية"، ويذكرون أنه نوع من التحليل العاملي يمثل فيه سلوك الفرد خلال فترات متعددة من الملاحظات، ويطبق على المقابلات النفسية العلاجية (عبد الخالق، 1987، ص 128). ويهدف هذا النمط إلى الكشف عن السمات المتفردة، وخاصة السمات الدينامية داخل الفرد، والأعراض التي يهتم بها الإكلينيكي. إن هذا النمط من التحليل العاملي غير شائع الاستخدام، إلا أن له فائدة كبيرة في دراسة الحالات الفردية التي تتناولها البحوث الإكلينيكية في علم النفس، حيث يكون محور الاهتمام هو الفرد، والتغيرات الاجتماعية التي تحدث داخل جماعة معينة (علام، ص 695، 2003)

تمثل هذه الأبعاد (المتغيرات، الأفراد، المواقف) أوجه ما يسميه "كاتل Cattel" مكعب البيانات. وعلى الرغم من أن الظاهرة قد تكون ثلاثية الأبعاد، إلا أن التحليل العاملي لا يهتم إلا بوصف الظاهرة من خلال بُعدين اثنين على النحو التالي:

أ - الوجه الأول: ويمثله البعدان (المتغيرات والأفراد)، حيث تتم دراسة خصائص الأفراد والأشياء في موقفٍ مُحدّد.

ب - الوجه الثاني: ويمثله البعدان (الأفراد والظروف)، وتتم فيه دراسة مُتغيّرٍ واحد، ويُقاس على عددٍ من الأفراد في مواقفٍ مُختلفة.

ج - الوجه الثالث: تُمثّل (المتغيرات والظروف) البعدان اللذان من خلالهما يدرس الباحث خصائص كائنٍ واحد على مدى فترةٍ زمنيةٍ معلومة.

وانطلاقاً مما سبق، يتم تصنيف أنماط التحليل العاملي تبعاً للبيانات التي تُشكّل أوجه المكعب، وينتج من ذلك ستة أنماط للتحليل العاملي، يُرمز لها بالحروف - R - S - T - O - P - Q، وتعدّ الأنماط الثلاثة الأولى الأكثر استخداماً في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية المعينة (ص 692، 2003، علام). ولخصّ "ريموند كاتل" (1966) ستة خياراتٍ أساسيةٍ للتحليل

العالمي الاستكشافي (EFA) في شكل "صندوق البيانات" الخاص به، واقتراح "كامل" أن تشمل البيانات (أ) إما واحداً أو أكثر من متغير واحد، (ح) إما شخص واحد أو أكثر، و(ج) إما واحدة أو أكثر من مواقف القياس. ويُطلق على هذه الملامح من البيانات "أنماط".

وقد تتضمن بعض مجموعات البيانات متغيرات عدّة، وأشخاص عدّة، ومواقف عدّة للقياس، ومن الممكن نظرياً إجراء التحليل العالمي الذي يأخذ بالاعتبار جميع الأوضاع الثلاثة في وقت واحد .

ومع ذلك، فإنّ التحليلات ثلاثية الأنماط مُعقّدة للغاية، ولا تدعم البرامج المُستخدمة عادةً هذه الأنماط، وبالتالي يتم فقط مشاهدة التحليلات ثنائية الأنماط في أدبيات البحث، وفي كلّ تركيبة ثنائية الوضع (مثلاً، المتغيرات والأشخاص تُقاس في موقف واحد فقط). ومصنوفة البيانات هي تنظيم ثنائي فقط، من الممكن أن تتضمن (مثلاً: يحدّد الأشخاص الصفوف، والمتغيرات تحدّد الأعمدة، أو المتغيرات تُحدّد الصفوف والأشخاص في الأعمدة). وبالتالي هناك ستة أنماط ثنائية، وقد تمّ تصنيف كلّ تقنية ذات النمط الثنائي بوساطة Cattell باستخدام حرف كبير مختلف (مثلاً R، Q) (Thompson, 2004, P84).

ويهتم عالم النفس بالأنواع المختلفة للشخصيات، ولكن يُناقش التحليل العالمي غالباً الأسئلة المُستندة إلى المتغيرات أكثر من تلك المُتعلّقة بأنواع الأشخاص، فعندما يكون محور الاهتمام المتغيرات تتضمن التحليلات مصنوفة بيانات أولية يتمّ فيها تمثيل الناس كصفوف بيانات وتنظيم المتغيرات كحقول أعمدة داخل مصنوفة البيانات. وعندما يتمّ تحليل البيانات بهذه الطريقة، تكون العلاقات المتغيرة وعوامل المتغيرات المقيسة هي محور التحليل. لكن ليس من الضروري تنظيم مصنوفات البيانات بهذه الطريقة. مثلاً، يُمكن تنظيم البيانات بحيث تُحدّد المتغيرات الصفوف، ويُحدّد الأشخاص الأعمدة. وعندما يتمّ تنظيم البيانات بهذه الطريقة تكون العلاقات بين الأشخاص هي محور التحليل، وتكون العوامل البشرية هي النتيجة. وفي الواقع، هناك هياكل بيانات أخرى مُمكنة كذلك.

ويبقى التحليل الرياضي مُتشابهاً عبر هذه الاختلافات. ولكن لا تحتاج حزمة الكمبيوتر إلى معرفة خصائص البيانات التي يتمّ ارتباطها وتحليلها! (المرجع السابق P83).

يقومُ الباحث بتوظيف البرامج الحاسوبية لخدمة أهدافه، فتبقى البيانات هي مُدخلات، وهو من يُحدّد كيفية تموضّعها ضمن صفوف وأعمدة، فالحاسوب يتعامل مع رقم قد يكون متغيراً أو شخصٍ أو ظرف، ويبقى معنى الرقم وتعريفه ضمن خطة الباحث.

8-تقنيات الأنماط الستة الثنائية Six Two-Mode Techniques :

تقنية-R-Technique عندما يكون الأشخاص في صفوف مصفوفة البيانات، ويتم استخدام الأعمدة لتمثيل متغيرات مختلفة، يقوم التحليل بفحص المتغيرات الأساسية للبنية. ويسمى هذا تحليلاً عاملياً-technique R وهو تقنية EFA ثنائية النمط الأكثر استخداماً، ومن الشائع جداً أن الأشخاص الذين يستخدمون هذا التحليل غالباً لا يُسمّون التحليل بتقنية -R.

تقنية-Q-Technique عندما تُحدّد المتغيرات صفوف مصفوفة البيانات، ويتم استخدام الأعمدة لتمثيل أشخاص مختلفين، يُحدّد التحليل العوامل البشرية (بدلاً من عوامل المتغيرات). هذا التحليل يُسمّى تحليلاً عاملياً بتقنية -Q ، وتُعدّ هذه الطريقة الثانية الأكثر استخداماً في EFA.

تقنية-P-Technique عندما يتم حساب المتغيرات في الأعمدة، وتُشكّل المواقف صفوف مصفوفة البيانات، يُطلق على التحليل اسم تحليل عاملٍ بتقنية -P. وقد تنطوي تقنية P-study على دراسة من شخصٍ واحد. ومع ذلك، قد يتضمن التحليل أيضاً متوسطاتٍ أو وسطاء يلخصون كلّ متغيرٍ وكلّ موقفٍ لكلّ الدرجات كرقمٍ واحد.

تقنية-O-Technique ويتم أخذ المواقف كعوامل في الأعمدة، وتُشكّل المتغيرات صفوف مصفوفة البيانات، ويُطلق على التحليل تحليل عاملٍ بتقنية -O، مثل تقنية P ، وتقنية O قد تنطوي على دراسة من شخصٍ واحد مرةً أخرى. ومع ذلك، قد يتضمن التحليل أيضاً متوسطاتٍ أو وسطاء يلخصون كلّ متغيرٍ وكلّ موقفٍ لكلّ درجات العديد من الأشخاص كرقمٍ واحد.

تقنية-T-Technique ويتم أخذ المواقف كعوامل في الأعمدة، ويشكّل الأفراد صفوف مصفوفة البيانات، يُسمّى التحليل تحليلاً عاملياً بتقنية -T، ويفترض هذا الأسلوب استخدام متغيرٍ واحد، وبالطبع يجب أن يكون لهذا المتغير درجةً موثوقةً بها للغاية من قياسٍ مُعتمدٍ، مثل اختبار نكاء Q أو اختبار تحصيل.

تقنية-S-Technique ويتم أخذ الأفراد كعوامل في الأعمدة، وتُشكّل المواقف الصفوف في مصفوفة البيانات، ويُسمّى التحليل تحليلاً عاملياً بتقنية S-، ومرةً أخرى يفترض هذا الأسلوب استخدام متغيّر واحد، ولكن يجب أن يكون هذا المتغيّر من اختبار موثوقٍ مثل الاختبار المُقنّن. ويُشير "تومسون" إلى أنّه لم يجد دراسة منشورة استخدمت هذه التقنية (المرجع السابق 85-84-P). ويوضّح الجدول (5) أنماط التحليل العاملي:

جدول (5) يوضح الأشكال الستة الثنائية للتحليل العاملي

التقنية	أعمدة معرفة كبنية للتحليل العاملي	الصفوف التي تحدد أنماط التجمعات
R	متغيرات	أفراد
Q	أفراد	متغيرات
O	ظروف	متغيرات
P	متغيرات	ظروف
T	ظروف	أفراد
S	أفراد	ظروف

ومع ذلك، فقد تمّ العثور على جميع التقنيات الخمس الأولى في الأدبيات، ويمكن إجراء كلٍّ من هذه التحليلات باستخدام برامج إحصائية متوفرة بشكل شائع مثل SPSS لا يعرف الكمبيوتر (أو يهتم) بالبيانات التي يتم تحليلها. (المرجع السابق P88) لذا على الباحث امتلاك تلك المهارة ليضع الصفوف والأعمدة (متغيرات، مواقف، أفراد) بما يتناسب مع تحقيق هدف بحثه.

9- استخدام أنماط التحليل العاملي:

يتمّ التعامل مع المتغيرات عبر تقنية R لمعالجة قضايا مهمّة في العديد من الأبحاث، مثل فهم أفضل لطبيعة الذكاء أو مفهوم الذات. ولكن يُمكن أيضاً النظر إلى كلٍّ من الأشخاص والوقت بعين الاعتبار، وغالباً ما يكون الاهتمام بتحليل الأفراد إلى عواملٍ أمراً مهمّاً في علم النفس، نظراً لأنّ النظرية النفسية غالباً ما تكون حول أنواع الأشخاص (مثلاً الشخصيات من النوع أ)، فيعدّ التحليل العاملي بتقنية-Q هو الطريقة الثانية الأكثر استخداماً لـ EFA، بعد تقنية-R. وفي تقنية Q يتمّ تحديد عدد العوامل المُستخرجة من الأشخاص، وهو ما يُجيب عن السؤال: "كم عدد أنماط الأشخاص الموجودين هناك؟" عبر المتغيرات المُستخدمة في تحليل معين؟ كما يمكن فحص نمط الأشخاص أو معاملات البنية structure coefficients كبيرة الحجم (زائد أو ناقص) على عاملٍ مُعيّن لتحديد "ما هي عوامل الأشخاص التي تجعلهم ينتمون

إلى نمطٍ مُعَيَّن؟" ويمكنُ فحصُ درجاتِ العاملِ التي هي كبيرة في الحجم لتحديد "ما المتغيرات التي كانت أساساً لتحديدِ العواملِ المُختلفة للشخص؟" (المرجع السابق P91).

10- منهجية التحليل العاملي:

يشمل التحليل العاملي الاستكشافي تسلسلاً من القرارات وضمنَ كُلِّ قرار مجموعة من الخيارات:

1- حجم العينة المبدئي.

2- مصفوفة الارتباطات التي يجب تحليلها.

3- طريق استخراج العوامل.

4- محكّات تحديد عدد العوامل.

5- طريق التدوير.

6- حساب درجات العوامل.

في EFA عادةً ما يكونُ استخدامُ أكثر من مجموعة من الخيارات التحليلية هو من أفضل الممارسات، وقد اقترح "جورساتش (1983) Gorsuch" حكمة، "عامل البيانات من خلال إجراءات تحليلية مُختلفة وتمسكُ بقدسيّة فقط بتلك العوامل التي تظهر عبر جميع الإجراءات المُستخدمة" "Factor the data by several different analytic procedures and hold sacred only those factors that appear across all the procedures used" (Thompson, 2004, P27).

وكما أشار "تومسون" إلى أنّه "يمرّ التحليل العاملي في سلسلة خطواتٍ ثابتة في جميع أدبيّات البحث"، ولكن يتجه بعض الباحثين إلى الاهتمام ببعض أو معظم هذه الخطوات دون البعض الآخر، وجميعها تتبع مراحل مُعيّنة، وفي كُلِّ مرحلة (باستثناء مرحلة التخطيط) مجموعة مُخرجات، وللباحث الاهتمام بالمُخرجات التي تتناسب مع هدف بحثه:

أولاً: مرحلة التخطيط للتحليل العاملي: تتضمنُ كيفية اختيار حجم العينة المناسب، وما هو المعيار المناسب، وطريقة استخراج العوامل، وما هي المحكّات التي سوف يعتمد عليها الباحث للإبقاء على العوامل، واختيار نوع التدوير. وتقوم البرامج الحاسوبية بوضع مجموعة خياراتٍ افتراضية إن لم يختَر الباحث خلاف ذلك. فمثلاً، طريقة المكونات الرئيسة هي الافتراضية لاستخراج العوامل، وكذلك هناك خيارات افتراضية عن نوع التدوير، وحجم التشبّع، والمصفوفة

التي سيتم الاعتماد عليها، لكن هذه الافتراضات قد لا تكون المناسبة، لذلك من الملائم أن يكون لدى الباحث الدراية بالطريقة المناسبة لبياناته.

ثانياً: مرحلة التحليل العاملي - دراسة مُخرجات التحليل العاملي: يجدُّ الباحث مجموعة جداول هي مُخرجات التحليل العاملي، وهي مؤشرات مُلاءمة حجم العينة، وتحدّد هذه المؤشرات هل كان حجم العينة الذي تم اختياره في مرحلة التخطيط مُلائماً لإجراء التحليل العاملي ثم مصفوفة الارتباط، وقد تكون مصفوفة التباين وفق الخيار في المرحلة السابقة، وجدول بالتباين المُفسّر والكلي وعدد المُكونات بناءً على الجذر الكامن، ثم جدول المُكونات؛ أي ارتباط العوامل بالمُتغيرات (في حال كانت طريقة المُكونات الرئيسة)، وجدول بنوع التدوير (أو ثلاث جداول إذا كان التدوير مائلاً).

ثالثاً: ما وراء التحليل العاملي: لا يوجد جداول جاهزة لهذه المرحلة كإعدادات رئيسة ضمن البرامج الحاسوبية، فمنها ما يحتاج تفسيراً نفسياً في ضوء الرقم الإحصائي كتسمية العوامل وتفسيرها، والدرجات العاملية، ومنها ما يحتاج إعادة إدخال للعوامل كمُتغيرات كرتبة العوامل للحصول على عوامل من رتبة ثانية لتمرّ بنفس مراحل التحليل العاملي، كذلك ثبات واستقرار العوامل يحتاج إلى آلية حساب جديدة وفق نوع الطريقة المُختارة. وتبقى هذه المرحلة مُتقدمة في التحليل العاملي، وقد لا يقوم بها جميع الباحثين، والجدول (6) يوضح منهجية التحليل العاملي:

جدول (6) منهجية التحليل العاملي

معايير اختيار حجم العينة	مرحلة التخطيط للتحليل العاملي
مصفوفة الارتباط	
تحديد طريقة استخراج العوامل	
مُحكَات تحديد عدد العوامل	
البنية البسيطة والتدوير	
مؤشرات مُلاءمة حجم العينة	مرحلة التحليل العاملي دراسة مُخرجات التحليل العاملي
العوامل المُستخرجة قبل التدوير	
العوامل بعد التدوير التي تحقّق البنية البسيطة	
تسمية العوامل وتفسيرها	
رتبة العوامل	ما وراء التحليل العاملي
قابلية التكرار-ثبات واستقرار العوامل البنية العاملية	
الدرجات العاملية	

وتجدر الإشارة إلى أنَّ الفصل بين المراحل السابقة هو فصلٌ نظريّ -للتوضيح فقط ومن وجهة نظر الباحثة-، فمثلاً قد يجد الباحث نتيجة التدوير المتعامد غير مناسبة، وهو قرارٌ قد اتَّخذه في مرحلة التخطيط، ليعودَ ويُجري التدوير المائل للحصول على نتائج تضمن البنية البسيطة التي يبحث عنها، وكذلك لباقي القرارات في مرحلة التحليل العاملي.

10-1-1- مرحلة التخطيط للتحليل العاملي:

10-1-1-1- معايير اختيار حجم العينة:

سيتمُّ شرح حجم العينة باستفاضة، وقبل ذلك لابدّ من التعرُّض لبعض المفاهيم:
-المُحدِّدات Determination (عدد العوامل/عدد المتغيرات): أي نسبة عدد العوامل لعدد المتغيرات (MacCallum,1999).
- فقيمتُ الشيوخ (الاشتركيّات) Communalities لمتغيّرٍ مُعيّن تتمثّل في مجموع مربّعات تشبّعات هذا المتغيّر على العوامل المُستخرجة. وبالتالي، تدلّ على نسبة تباين هذا المتغيّر الذي تفسّره العوامل المُشتركة المُستخرجة (تيغزة، 2012، ص25).

ويأتي السؤال الأول خلال مراحل التخطيط للبحث: ما هو حجم العينة التي يجب تحديدها "كبيرة بما يكفي" لإنتاج حلّ تحليلي عاملي يُمكن الاعتمادُ عليه؟ وتحتوي الأدبيّات على كمياتٍ وفيرة من المعلومات ردّاً على هذا السؤال. ومع ذلك، فإنّ المعايير المَنصوص عليها لتحديد مدى كفاية العينة لإجراءات التحليل العاملي تختلف اختلافاً كبيراً، وتشملُ مجموعةً كبيرةً من المعايير المختلفة. (Beavers et.al, 2013, p2).

وتحدثُ أخطاء الاستدلال إذا كان حجم العينة الكُلّي صغيراً جداً، وفي العينات الكبيرة تنخفض احتماليّة حدوث أخطاء، وتقديراتُ المُجتمع تكون أكثر دقّة، وتعميم النتائج يكون أفضل، لذلك فمن الواضح أنّ العينات الأكبر تتفوّق على العينات الأصغر. ويمكنُ العثور على مُختلف التوصيات المُتعلّقة بحجم العينة في الأدبيّات، في حين يُسلّط بعض الباحثين الضوء على أهميّة حجم العينة المُطلَق. ويركّز مُعظم الباحثين على النسبة بين الأفراد والمتغيّرات، وتتضمّن التوصيات في كثيرٍ من الأحيان نسب (1:5) أو (1:10)، ومع ذلك يذكر "ماكالمون MacCallum وآخرون" (2001) أنّه يُمكن استرداد العوامل بشكلٍ كافٍ إذا كانت الاشتراكات

عالية، وحجم العينة له أهمية ثانوية في هذه الحالة. وعندما يواجه الباحثون اشتراكاتٍ مُنخفضة وعوامل قليلة المُحدّدت؛ (أي عدد المتغيرات المرتبطة بكل عامل) فإنهم يوصون بأحجام عيناتٍ أكبر بكثير ممّا هو مُقترح عادةً، (مثلاً نسبة 1:20). وبالنسبة لأسلوب حجم العينة المُطلق يجب أن يكون حجم العينة أكبر، لأنّ نقاط البيانات المنحرفة ستكون مُنخفضة الوزن down weighted (Treiblmaier, Filzmoser, 2010, p6-7).

وقد يتمّ تصنيف مُتطلّبات حجم العينة بشكلٍ عامّ بطريقتين، والحدّ الأدنى لعدد الحالات أو نسبة الأفراد إلى المتغيرات Subjects-to-Variables (STV) المطلوبة لتحقيق عينةٍ مناسبة. فمثلاً يُقترح المعيار المختار أن يكون حجم العينة:

- 51 حالة أخرى أكثر من عدد المتغيرات (Lawley&Maxwell, 1971).
 - 10 حالات على الأقل لكل متغير، ويجب ألا تقل نسبة الأفراد إلى المتغيرات عن (5).
- (Bryant & Yarnold 1995)

- 100 حالة على الأقل ونسبة STV لا تقل عن (5) حالات. (Suhr 2006).
- 150 - 300 حالة على الأقل (Hutcheson & Sofroniou. 1999)
- 200 حالة على الأقل ، بغض النظر عن STV (Gorsuch 1983)
- 300 حالة على الأقل (Norušis 2005) (Beavers et.al, 2013, p2).

وقد تمّ تقديم مبادئ توجيهية مُماثلة في جميع أدبيّات البحث دون إجماعٍ واضح حول قاعدةٍ مُوحّدة لحجم العينة في التحليل العاملي (Tabachnick & Fidell, 2001; Zhao, 2009)، ومع ذلك، هناك اتفاقٌ عامّ على أنّ عدم كفاية حجم العينة يمكن أن يكون ضاراً بسير عملية التحليل العاملي، ويُنتج نتائج غير موثوقة، وبالتالي غير صحيحة.

(Osborne&Costello, 2004; Pett et al. 2003)

إذن، كيف يُمكن لأيّ باحث استخدام أساليب التحليل العاملي بكلّ ثقة، بافتراض أنّ عينةً من الحجم غير الكافي ستقوّض أيّ معنى يتمّ إنتاجه، من دون دليلٍ واقعيٍّ عمّا هي معايير العينة "الأفضل" أو "الصحيحة"؟ وتُشير المُراجعة الأولى للأدبيّات إلى أنّ عدداً أساسياً من الحالات مطلوب، وأنّ نسبة الأفراد إلى المتغيرات يجب أن تؤخّذ في الاعتبار بمجرد استيفاء العدد الأساسي من الحالات (Beavers et.al, 2013, p2).

وعند الفحص الدقيق للأدبيات ظهر رأي عام، مما يشير إلى أن معايير النسبة لا توفر دليلاً دقيقاً، ويقترح "غوداغنولي وفليسير (1988) Guadagnoli and Velicer " ما تمّ تأكيده إلى حدٍ كبير في الأدبيات من أن حجم العينة المطلوب مشروط بقوة بالعوامل والبُنى. وبذلك لابد من توفير معيار جديد لتفعيل دور هذه العلاقات. وإذا كانت العوامل تحتوي على أربعة عناصر أو أكثر مع تشبُّعات من (0.60) أو أعلى، فإن حجم العينة ليس له علاقة، أما إذا كانت العوامل تحتوي على (10 إلى 12) عنصراً تمّ تشبُّعها بشكل معتدل على العامل (0.40 أو أعلى) فيجب أن يكون حجم العينة (150) أو أكثر لتكون على ثقة بالنتائج. وأخيراً، إذا تمّ تحديد العوامل ببعض المتغيرات، ولديها عمليات تشبُّع معتدلة إلى منخفضة يلزم وجود حجم عينة (300) على الأقل (Fabrigar et al. (1999) and MacCallum et al. (2001)

ويعتمد تحديد حجم العينة الكافي على استقرار الحل، لذلك لا يمكن تحديد مدى كفاية العينة بشكل كامل حتى يتم إجراء التحليل. في حين إنّ الحلّ العاملي النهائي يُمكن أن يقدم دليلاً كافياً يشير إلى أن العينة كافية، إلا أنه لا يزال هناك سؤال مفاده: ما هو مقدار ما يكفي عند جمع العينة الأولية؟، لأنّ عائلة إجراءات التحليل العاملي هي أدوات متعدّدة المتغيرات، والطرائق متعدّدة المتغيرات تتطلب أحجام عيّات أكبر من الطرائق أحادية المتغير، ويجب على المرء أن يُخطّط لعينة من (150) حالة على الأقل لاستكشاف الهيكل الأولي (Beavers et.al , 2013). (p3

وقد أشار "تريبلمايير وفيلزموسر (2010) (Treiblmaier and Filzmoser)" إلى ضرورة اختيار عيّات كبيرة في حالة التوزّع غير الطبيعي للبيانات، وفي حالة انخفاض الاشتراكات، وقد قام بمقارنة نتائج التحليل العاملي الاستكشافي بالطرائق التقليدية (البارامترية) مع الطرائق اللابارامترية، ووجد أنّ الطرائق اللابارامترية أقلّ تأثراً بالقيم المتطرّفة وبالتغيّر في البيانات، كما أنّها أكثر ثباتاً واستقراراً من الطرائق التقليدية للتحليل العاملي الاستكشافي (Treiblmaier (Filzmoser, 2010).

وعندما قام "وينتر وآخرون (2009) (Winter and others)" بدراسة التحليل العاملي الاستكشافي على أحجام عيّات صغيرة مع اعتماد مدخل "ماكالم" الذي ينصّ على أنّه إذا كانت الاشتراكات عالية (0.70)، وتشبُّعات العوامل على البنود فوق (0.80)، وعدد العوامل قليل (5)، وعدد المتغيرات كبير، سنُعطي العيّات الصغيرة نتائج موثوقة. فقد أعطت العينة

(50) البناء العاملي نفسه في ظل هذه الشروط، كما أن العينة (12) أعطت نتائج مقبولة. وعندما انخفضت التشبعات كانت هناك حاجة لزيادة حجم العينة (Winter, et al, 2009). كذلك توصل "بريشر وآخرون (Preacher and others 2002)" في دراسة استعادة العوامل في ظل عينات صغيرة أن العدد القليل من العوامل يؤثر سلباً على قيم الاشتراكيات، ومع العينات الصغيرة وقيم الاشتراكيات العالية أمكن الحصول على نفس العدد المتوقع من العوامل. وقد أوصت الدراسة أنه مع قيم اشتراكيات عالية، وبعدد قليل نسبياً من العوامل، وأخطاء النموذج القليلة يجب ألا يقلق الباحث حينها إن كانت العينة صغيرة أو صغيرة جداً (Preacher, et al, 2002).

وقد حدّد "ماكالم (MacCallum 2001)" في حال كانت الاشتراكيات عالية أمكن الحصول على نفس البناء العاملي، وكانت المحدّدات ملائمة بغض النظر عن حجم العينة. وقد قدّم "ماكالم وآخرون (MacCallum and others 1999)" إطاراً نظرياً مؤلفاً من مجموعة افتراضات:

- 1- إن زيادة حجم العينة يُخفّض من أخطاء المعاينة، وبالتالي سيكون البناء العاملي أكثر دقة واستقراراً.
- 2- إن جودة التحليل العاملي تتحسن بارتفاع الاشتراكيات، ومع ارتفاع الاشتراكيات فإن تأثير حجم العينة على جودة التحليل العاملي سوف تتخفّض، وهذا يعني أنه يمكن الحصول على تقديرات دقيقة مع عينات صغيرة إلى حد ما بوجود اشتراكيات عالية، ومع انخفاض الاشتراكيات يصبح دور حجم العينة الكبير ذا أهمية قصوى، وله الأثر الأكبر على جودة التحليل العاملي.
- 3- إن نوعية حلول التحليل العاملي ستتحسّن بزيادة كثرة المحدّدات من العوامل (etal. 1999, MacCallum).

وقد عدّ "بيفيرس وآخرون (Beavers and others 2013)" أن العينة (150) كحدّ أدنى مناسبة للتحليل الاستكشافي الأولي، مع الأخذ بعين الاعتبار التشبعات وعدد المتغيّرات المرتبطة بكل عامل، وكلما ضعفت الارتباطات احتجنا حجم عينة أكبر (Beavers etal 2013).

10-1-2- مصفوفة معاملات الارتباط:

الدرجات على المتغيّرات المقيسة ليست هي الأساس الفعلي لـ EFA، وبدلاً من ذلك، يتم استخدام هذه البيانات لحساب مصفوفة الارتباطات الثنائية بين المتغيّرات المقيسة. وفي الواقع،

بالنظر إلى مصفوفة الارتباطات يُمكن تنفيذ جميع خطوات التحليل العاملي (باستثناء حساب درجات العامل) حتى من دون الوصول إلى البيانات الأصلية من خلال مصفوفة معاملات الارتباط.

ولأنّ العوامل تُستخرج من بعض الارتباطات في المصفوفة، فإنّ العوامل نفسها تكون حسّاسة فقط لتلك الديناميات التي تمّ استخدامها في قياس العلاقات الثنائية. إذا كانت التقنية الإحصائية المختارة تقوم فقط بتقييم الآلية التي تمّ إنشاؤها بوساطة المتغيرات المقيسة مع تجاهل المسافات، فإنّ العوامل سوف تكون حصريةً وفق تلك الآلية فقط. وفيما يخصّ نفس مجموعة البيانات، قد تنشأ عوامل مختلفة اعتماداً على اختيار مصفوفة الارتباطات التي يتمّ تحليلها.

إنّ مصفوفة الارتباط الناتجة عن ارتباطات ثنائية لمعامل ارتباط بيرسون هي مصفوفة الارتباط الأكثر استخداماً في التحليل العاملي الاستكشافي، وهي تُستخدم افتراضياً في معظم الجُرم الإحصائية (تستخدم إلّا إذا تجاوز المُستخدم الخيار الافتراضي)، لكن هناك عددٌ كبيرٌ من الخيارات الأخرى المتاحة. وتختلف الإحصاءات التي تُميّز العلاقات عن الجوانب المختلفة للبيانات، وتفترض إحصاءات العلاقات المختلفة أيضاً أنّ المستويات المختلفة من المقياس هي أساس البيانات.

في الواقع، سواء تمّ حسابها من بياناتٍ رتيبةً ordinal أو فتريةً interval فإنّ معامل سبيرمان يتعامل مع السؤال: "هل يقع المتغيّرون بنفس الترتيب بالضبط؟"، ويُقيّم معامل بيرسون هذه المسألة أيضاً، ولكنّه يأخذ في الاعتبار أيضاً المسافات بين الدرجات. ويفترض معامل سبيرمان أنّه لا توجد مثل هذه المعلومات في البيانات (أو يتجاهل هذه المعلومات)، وهذا هو السبب في إمكانية استخدامه عندما يكون كلا المتغيّران على مقياسٍ رتبيّ. هذان النوعان من المصفوفات هما نوعان من الخيارات التي يُمكن للباحثين استخدامها في استخلاص العوامل. لكنّ الخيار الثالث هو مصفوفة التغاير، والتي تُعدّ هي الاختيار الأكثر شيوعاً كمصفوفةٍ للارتباطات التي تتمّ دراستها في التحليل العاملي التوكيدي (CFA).

يتمّ استخدام التغاير في العديد من السياقات بشكلٍ أساسيٍّ كحسابٍ بسيطٍ في الحصول على مُعامل الارتباط، وليس لوصف العلاقة أو الارتباط. ويتمّ استخدام التغاير بشكلٍ نادرٍ لأنّه على عكس r ، إذ لا يحتوي التباين على نطاقٍ مُحدّد من القيم المُحتملة. فمثلاً باعتبار المجموعة التالية من قيم R و SD :

جدول (7) يوضح حساب التباين

التباين XY	الانحراف المعياري للمتغير Y	الانحراف المعياري للمتغير X	الارتباط بين المتغيرين XY
COV_{XY}	SD_Y	SD_X	R_{XY}
= 10000	100	100	1.00
= 10000	200	100	0.5
= 10000	1000	1000	0.01

من الواضح في الجدول (7) أنَّ التباين يمكن أن يساوي قيمةً مُعيَّنة تحت مجموعةٍ واسعة من ظروف! (Thompson, 2004, P28-31)

بالإضافة إلى الافتراضات الخاصة بتجمُّع كُلِّ مجموعةٍ من المتغيرات، يتمُّ تقييمُ قوَّة العلاقات والعلاقات الخطيَّة من خلال مُراجعة مصفوفة الارتباط الناتجة من البيانات. وبشكلٍ عامٍّ، توفَّر الارتباطات التي تتجاوز (0.30) أدلَّة كافية للإشارة إلى وجود ما يكفي من القواسم المُشتركة لتبرير العوامل المؤلَّفة (Tabachnick & Fidell, 2001) إذا كانت الارتباطات مُنخفضة بشكلٍ غير مُتوقَّع، فقد يكونُ ناتجاً عن تباينٍ مُنخفض، ويُمكن أن تظهرَ العيَّات المُتجانسة جدًّا تبايناً مُنخفضاً، وبالتالي سيكونُ الارتباط المنخفض أقلَّ احتمالاً في الكشف عن العامل أو العلاقة المُشتركة والتي هي موجودة بالفعل (Fabrigar et al. 1999) (Beavers et.al, 2013, p3)

10-1-3-طرائق استخراج العوامل:

تتطلَّب كُلُّ خُطوة من إجراءات التحليل العاملي أن يكونَ الباحث مُدركاً السياق النظريّ، ولديه فهمٌ لأساسيّات منهج التحليل العاملي. إنَّ الفرق الأساسي في الطرائق الرئيسة للتحليل العاملي يرتكز على كميَّة حساب التباين والعلاقات بين العوامل، بغضِّ النظر عن قرار اختيار الطريقة المُناسبة، وينبغي أن تكونَ القرارات مدعومةً بتبريرٍ نظريٍّ ورياضيٍّ قويٍّ، ممَّا يوفِّر المصدقيَّة للنتيجة النهائيَّة.

يحتوي التحليل العاملي على العديد من الأشكال، ولكن تشترك جميعُ هذه الأشكال في أنَّها عمليةٌ لسلسلةٍ من التكرارات الرياضيَّة المُصمَّمة لإنشاء تركيباتٍ combinations خطيَّة تستطيعُ شرحَ البيانات. ويكتشفُ كُلُّ تكرارٍ عن معلوماتٍ جديدة، ممَّا يُسهِّم في توسيع فهمِ الباحث للعلاقات. واستناداً إلى المنظور الجديد يتمُّ تنقيحُ البنية حتى يتمَّ التوصلُ إلى حلٍّ يبدو اقتصادياً

من الناحية الرياضية وذي تبرير نظري. ومن المهم تذكر أن التحليل العاملي هو عملية رياضية، على الرغم من أن العلاقات في المصفوفة ليست بسيطة، إلا أنها لا تزال مجرد إشارة إلى كيفية ارتباط كل بند بالآخرين. فيجب دائماً تفسير نتائج التحليل العاملي في ضوء النظرية والمنطق السليم (Beavers et.al, 2013).

ومن طرائق استخراج العوامل:

1-طريقة المكونات الرئيسية (PCA) Principal Components Analysis: وتستعمل التباين الكلي (المشترك والفريد بنوعيه: الخاص والخطأ)، وبالتالي تقوم على كل التباين الذي يؤلف المتغيرات المقيسة، وقيمة كل من القيم القطرية تساوي الواحد الصحيح. وتقتض هذه الطريقة أن المتغيرات المقيسة لا تتطوي إلا على نسبة قليلة جداً من التباين الفريد، وبعبارة أخرى، إن معظم التباين (إن لم يكن كله) الذي يؤلف المتغيرات المقيسة هو نوع من التباين المشترك. غير أن هذا الافتراض يصعب التحقق منه، بل وينذر تحقيقه، لذلك فطريقة PCA لا تصلح للكشف عن البنية العاملية ذات الدلالة النظرية والتي تعكس المتغيرات وتمثلها، لذلك يفضل أن يقتصر استعمالها في اختزال المتغيرات المقيسة العديدة إلى عدد قليل من المتغيرات الكامنة (تيغزة، 2012، ص35-36).

2-طريقة المحاور الأساسية Principal Axis Factoring: وهي من طرائق تحليل التباين المشترك Common Factor Analysis، وتستعمل التباين المشترك في التحليل؛ أي تصفي الفقرات أو المتغيرات من تباين الخطأ والتباين الخاص. وتستخدم ذات آلية طريقة PCA، حيث تستخرج العوامل بالتدرج وتكون مستقلة عن بعضها البعض. وعليه يُستخرج العامل الأول الذي يجب أن يُفسر أقصى تباين ممكن (أقصى قيمة مميزة للجذر الكامن أو نسبة التباين المُفسر، ثم ينتقل البرنامج إلى استخراج العامل الثاني شريطة أن يُفسر هذا العامل أقصى تباين ممكن من بواقي التباين التي تبقى في مصفوفة الارتباطات بعد استخراج العامل الأول. ولهذا السبب يكون العامل الأول مستقلاً عن الثاني، لأنهما لا يُفسران نفس التباين، بل أحدهما (العامل الثاني) يُفسر التباين الذي لم يفسره العامل الأول (المرجع السابق، ص37-38). كما ويعتمد أسلوب المحاور الأساسية على مصفوفة الارتباط المختزلة مع وضع قيم الاشتراكات بدلاً من الواحد

الصحيح في الخلايا القطرية للمصفوفة، لذلك فإنه يعتمد على إجراءات تقريبية (علام، 2003، ص 735).

3- طريقة الاحتمال الأقصى ML: Maximum Likelihood هي أيضاً كما أسلوب المحاور تعتمد على التباين المشترك، وتبدأ هذه الطريقة بمحاولات عدّة لاستخراج العوامل وتقدير التشبّعات إلى أن تصل إلى قيم للمعاملات تُحقّق أقصى تقارب بين مصفوفة البيانات للعوامل ومصفوفة البيانات للعينة، وعندما لا تقوى المحاولات اللاحقة الأخرى على تحقيق هذه الدرجة من التقارب أو التشابه بين المصفوفتين تتوقّف محاولة البحث عن قيم للمعاملات (تيغزة، 2012، ص 42)

وباستخدام طريقة الاحتمال الأقصى نُقارن دلالة نتائج "مربع كاي" لاثنتين أو ثلاثة أو أربعة عوامل، أو وفق عدد العوامل المُستخرجة بقيمة P، وفي الجدول التالي كمثال كان كل من الحلّ ذي العاملين أو الحلّ ذي العوامل الثلاثة دالاً، ممّا يُشير إلى أنّ هذه الحلول لا تصف البيانات بشكل كافٍ، بينما في الحلّ ذي العوامل الأربعة كانت قيمة $P > 0.05$ (0.058)، وهي قيمة غير دالّة. وبشكل إحصائيّ هذا يشير إلى أنّ نموذج العوامل الأربعة لم ينحرف بشكل دالّ عن بيانات الملاحظة (Pett et al., 2003, p121).

الجدول (8) اختبار جودة المطابقة في برنامج SPSS مع عاملين وثلاثة وأربعة عوامل

عدد العوامل المستخرجة								
2			3			4		
χ^2	df	Sig.	χ^2	df	Sig.	χ^2	df	Sig.
46.476	13.000	0.000	20.945	7.000	0.004	5.711	2.000	0.058
دال $P < 0.05$			دال $P < 0.05$			غير دال $P > 0.05$		

وعند المحاولة لاستخراج خمسة عوامل في المثال السابق قام برنامج SPSS بتزويدنا بنافذة تنبيه "عدد درجات الحرية هو 2- وهو ليس إيجابياً، والتحليل العاملي لن يكون مناسباً"، وأنّ استخراج العوامل قد انتهى (Pett et al., 2003, p122)

وتتركز الإجراءات الإحصائية في هذه الطريقة على التوصل إلى أفضل قيم تقديرية للتشبّعات العاملية. وقد قام كل من "لولى Lawley وماكسويل Maxwell" بتطوير هذا الأسلوب، حيث

يُسمَح باختبار الدلالات الإحصائية لعددٍ العوامل التي يمكن استخلاصها من مصفوفة الارتباط، ويعمل على استخلاص مجموعة من العوامل المشتركة وعاملٍ خاصٍ بكُلِّ مُتغيِّر. وفي هذا الأسلوب بالتغلُّب على مُشكلةٍ إحصائيةٍ لم يتمَّ التغلُّب عليها بفاعليَّة في الأساليب الأخرى، وهذه المشكلة تتعلَّق بالتمييز بين تباين العوامل المشتركة (الاشتراكيَّات) والتباين الخاص، لأنَّ هذا يتطلب تقدير الاشتراكيَّات، فارتباطُ كُلِّ مُتغيِّر بنفسه في خلايا مصفوفة الارتباط ينبغي أن يكون هو نفسه قيمَ الاشتراكيَّات للمُتغيِّر. وتقومُ الأساليب الشائعة بتقدير قيمٍ مبدئيةٍ للاشتراكيَّات، وربما تُعدَّل هذه القيم أثناء التحليل وتحاول باستخدام هذه القيم استخلاص العوامل، بحيثُ تكون مُطابقة بشكلٍ جيد للبيانات المُلاحظة، غير أنَّ أسلوبَ الاحتمال الأقصى لا يتطلب هذه القيم التقديرية المبدئية مقدِّماً، ولكنَّ الاشتراكيَّات تعتمد على عدد العوامل المشتركة (علام، 2003، ص729).

وتُعدُّ هذه الطريقة من الطرائق المُفضَّلة لدى الإحصائيين، لأنَّها كما ذُكر يمكنُ استعمالها لاختبار صِحَّة الفرضيَّات خلافاً للطرائق الأخرى، ولذلك تُستعمل بكثرة في اختبار صِحَّة النماذج العامليَّة في التحليل العاملي التوكيدي، فإضافةً لاستخدامها "كاي مربع" للحكم على مُطابقة النموذج العاملي، فهي تتيحُ الحصول على مؤشِّراتٍ أخرى مُطابقة للحكم على مدى مُلاءمة النموذج للبيانات، كما تتيحُ اختبار الدلالة الإحصائية لتشبَّعات الارتباطات بين العوامل. ومن الافتراضات التي تقومُ عليها أن توزَّع كُلِّ مُتغيِّر من المُتغيِّرات ويجب أن يكون معتدلاً (تيعزة، 2012، ص42).

ومن الجدير بالذكر أنَّ نواتج هذا التحليل تشبه إلى حدٍّ كبير نواتج أسلوب المَخاور الرئيسة من حيث الشكل، ويُعدُّ أسلوب الاحتمال الأقصى أسلوباً كُشفياً لاختزال المُتغيِّرات، ويُمكن عدُّه أسلوباً تأكيدياً للتحقُّق من صِحَّة الفروض (علام، 2003، ص730).

الدلالة الإحصائية للعوامل المُستخرجة في طريقة الاحتمال الأقصى:

يتعامل أسلوب الاحتمال الأقصى مع مصفوفة الارتباط بعدّها تشتمل على عيّنةٍ من المُتغيِّرات، أمَّا الأساليب الأخرى تفترض أنَّ هذه المصفوفة تؤدي إلى نتائج تنطبق على مجموعة المُتغيِّرات التي استُمدَّت منها هذه العيّنة، دون استخدام الأساليب الإحصائية للتحقُّق من ذلك. بينما يُراعي أسلوب الاحتمال الأقصى الفروق بين الارتباطات القائمة بين المُتغيِّرات

الملاحظة والقيم النظرية في مجتمع المتغيرات الذي يتم معانيته. ويتطلب هذا الأسلوب فرضية صفرية تتعلق بعدد العوامل المشتركة التي يمكن استخلاصها من مصفوفة الارتباطات. وفي ضوء هذه الفرضية تُستخلص العوامل واشتراكاتها، ثم يجري اختبار الدلالة الإحصائية للتحقق من صحة الفرضية باستخدام "كاي مربع"، وهذه الفرضية الصفرية مؤداها أن التباين الكلي في مجتمع المتغيرات يمكن استخلاصه بوساطة عدد افتراضي من العوامل، فإذا كانت قيمة "كاي مربع" دالة عند مستوى احتمال معين، فإن هذا يعني أن مصفوفة بواقي الارتباطات لاتزال تشمل على تباين ذي دلالة (علام، 2003، ص730).

وتزودنا بعض العوامل المستخرجة بطرائق الاحتمال الأقصى والمربعات الصغرى الموزونة (GLS، ML) باختبار دلالة، وذلك للمساعدة في تحديد كفاية عدد العوامل المستخرجة، وكلا الطريقتان تستخدمان اختبار جودة المطابقة "كاي مربع"، وفي هذا الاختبار يبحث الباحث عن الحد الأدنى من العوامل التي تكون نتيجة لعدم دلالة "كاي مربع". ويفترض هذا الاختبار التوزع الطبيعي للمتغيرات: كل عنصر في مصفوفة الارتباط يجب أن يكون توزعه طبيعياً بشكل فردي وضمن تجمعه مع باقي العناصر. ويقترح "كيم ومولر (Kim & Mueller, 1978)" أن الباحث يبدأ في التحليل العاملي الاستكشافي مع نموذج ذي عامل واحد، ثم يضيف عوامل إلى أن تشير اختبارات الدلالة إلى أن نموذج العوامل لا ينحرف بشكل دال عن البيانات الملاحظة. ولم يحدد الباحثان ماهي قيم "مربع كاي" غير الدالة، فقط أشارا إلى أنه في حال العتبات الكبيرة (800، 1000) يستطيع الباحث أن ينتهي من التحليل مع وجود العديد من العوامل العامة، حتى مع عدم الملاءمة الطفيفة بين البيانات والعوامل نستطيع الوصول لدلالة إضافية على الرغم من العوامل التي لا قيمة لها (Pett et al. 2003, p121).

وقد تمّ التعرّض للطرائق الثلاث السابقة كونها الأكثر استخداماً بين الباحثين، والأكثر شيوعاً في أدبيات البحث، ولكن هناك العديد من الأساليب الأخرى في استخراج العوامل؛ كطريقة المربعات الصغرى غير الموزونة Unweighted Least Squares، وطريقة المربعات الصغرى المعمّمة Generalized Least Squares، وطريقة ألفا للتحليل العاملي Alpha Factoring، وتعتمد جميعها على تحليل مصفوفة الارتباط، وهناك طريقة تعتمد تحليل مصفوفة التغاير كطريقة التحليل العاملي الانعكاسي Image Factoring (تيفزة، 2012، ص34-35).

10-1-4-محكات تحديد عدد العوامل "ذات المغزى" للاحتفاظ بها:

نلاحظ أن عدداً كبيراً من المكونات المستخلصة قد يُساوي عدد المتغيرات التي تم تحليلها، وهذا يتطلب أن نقرر فقط كم من هذه المكونات ذات قيمة حقيقية وتستحق الاحتفاظ بها للتدوير والتفسير. وبشكل عام، يتوقع أن المكونات القليلة الأولى فقط هي التي ستسبب كميات كبيرة من التباين، وأن المكونات اللاحقة ستميل إلى حساب التباين قليل الأهمية فقط، لذلك فإن الخطوة التالية هي تحديد عدد المكونات ذات المعنى التي يجب الاحتفاظ بها لتفسيرها. ويمكن استخدام أربعة معايير في اتخاذ هذا القرار: معيار الجذر الكامن، واختبار المنحنى، ونسبة التباين المحسوب، ومعيار التفسير (Hatcher & 'Rourke, 2013, p16). وينصح "جورساتش" بمنحنى المنحدر، ويكون أكثر موثوقية عندما يكون حجم العينة كبيراً، وقيمة الاشتراكات عالية، ونسبة المتغيرات للعوامل كحدٍ أدنى (3 إلى 1) (pett et.all, 2003, p120).

10-1-5-البنية البسيطة والتدوير:

تمثل العوامل الناتجة من استخدام إحدى الطرائق الحسابية للتحليل العاملي بالعوامل المباشرة، وهي تمثل الحل الرياضي، وفي بعض الأحيان يصعب تفسير هذه العوامل نفسياً، فيكون الهدف زيادة بساطة هذه العوامل ومعنوية ارتباطها بمتغيراتها. ويرى "ثورستون" أنه يصعب تفسير هذه العوامل سيكولوجياً إلا بعد تدوير المحاور وتبسيط كل عمودٍ بقدر الإمكان، ويكون ذلك بتحويل نمط التشبُّعات إلى ما يُسمّى بالبناء البسيط، وهذا البناء يضمن وصول التحليل إلى نتيجة ثابتة تكون عواملها قابلةً للتكرار من دراسةٍ لأخرى (عبد الخالق، 1987، ص116). ويهدف التدوير إلى إعادة توزيع التباين المُفسَّر على العوامل، مع الإبقاء على التباين الكلي ثابتاً دون تغيير. ويتبع ذلك تغيير في نمط التشبُّعات لتحقيق ما يُسمّى بالبنية البسيطة Simple Structure، وقد صيغ هذا المصطلح بوساطة "ثورستون" (1947) للإشارة إلى الخُلُول الأكثر سهولة في التفسير، ويمكن تلخيص خصائص البنية البسيطة في ثلاثة شروطٍ هي:

أولاً: يجب أن يتشبع كلُّ مُتغير تشبُّعاً مُرتفعاً على عاملٍ فقط دون العوامل الأخرى المُستخرجة، وتشبُّعاً مُنخفضاً على بقية العوامل الأخرى (Rencher, 2002, p431).

ثانياً: يجب أن يحتوي كلُّ عاملٍ مُستخرج على تشبُّعين مُرتفعين على الأقل.

ثالثاً: يجب أن تكون أغلب التشبُّعات إما مُرتفعة أو مُنخفضة (قريبة من الصفر)، أما التشبُّعات التي تتوسط التشبُّعات المُرتفعة أو المُنخفضة فيجب أن تكون نادرة أو قليلة.

فحصل على البنية البسيطة باستخدام التدوير أياً كان نوعه، ويوجد نوعان للتدوير: التدوير المُتعاد والتدوير المائل.

بالنسبة للتدوير المتعامد تكون العوامل مُستقلة، ويُعبّر التشبُّع عن مقدار ارتباط العامل بالمتغير، ويمثّل أيضاً مُعامل الانحدار الجزئي المعياري الذي يدلّ على المُساهمة الصافية للعامل في تفسير تباين المتغير؛ أي إنّ التشبُّع هو مُعامل ارتباط العامل بالمتغير، وإذا قُمنّا بتربيع هذا الارتباط (مُعامل التحديد) حصلنا على مقدار التباين في المتغير الذي يفسّره عامل وحده، أو مقدار المعلومات في المتغير التي يمثّلها العامل. (تيغزة، 2012، ص 66-67).

$$\boxed{\text{التشبُّع}} = \boxed{\text{مُعامل انحدار جزئي معياري}} = \boxed{\text{مُعامل ارتباط المتغير بالعامل}}$$

وينتج عن التدوير المتعامد مصفوفة واحدة تُسمّى مصفوفة العوامل عند الاعتماد على طرائق التباين المشترك، وتُدعى مصفوفة المُكونات عند الاعتماد على طرائق التباين الكلي. وهناك ثلاثة أنواع للتدوير المتعامد:

- 1- طريقة كوارتيماكس: تهدف إلى تبسيط تشبُّعات المتغيرات على عامل واحد فقط؛ أي تجعل المتغيرات تشبُّعاً مُرتفعاً على عامل واحد فقط، وتشبُّعاً مُنخفضاً على بقية العوامل.
- 2- طريقة فاريماكس: تهدف إلى تبسيط تشبُّعات المتغيرات على كلّ عامل.
- 3- طريقة اكواماكس: وتسعى إلى تبسيط العوامل (الأعمدة) والمتغيرات (الصفوف).

والنوع الثاني للتدوير هو التدوير المائل: وتكون العوامل فيه مُرتبطة، وهو افتراض واقعي أقرب لطبيعة الظواهر النفسية والاجتماعية (المرجع السابق، ص 72-69).

فإذا لم نتمكن من الحصول على البنية البسيطة بالتدوير المتعامد -وهذا ينعكس في العديد من المتغيرات التي لها مُعاملات ارتباط كبيرة في الحجم على عاملين أو أكثر- قد تكون هناك حاجة إلى إجراء تدوير مائل لاشتقاق عوامل قابلة للتفسير. ومع ذلك، يجب تقدير المزيد من المعلومات بدورة مائلة. ونتيجة لذلك، فإنّ النتائج المائلة لا تقتصر فقط على أنّ (أ) تُميل المحاور لملاءمة بيانات العينات بشكل أفضل، ولكن أيضاً (ب) تُميل المحاور لإنتاج عوامل لا تتكرر بشكل

جيد . لذلك، ما لم تكن النتائج المائلة أفضل بكثير من النتائج المتعامدة، قد تكون النتيجة المتعامدة أفضل (Thompson,2004, P81).

ويقدم لنا افتراض ارتباط العوامل في التدوير المائل معلومات مهمة، حيث في حال أظهرت مصفوفة العوامل معاملات ارتباط مرتفعة تتجاوز (0.85) دل على ذلك أن العوامل المستخرجة غير متميزة بما يكفي ويمكن اختزالها في عامل واحد بدلاً من عوامل عدة، أما إذا كانت الارتباطات معتدلة ومقاربة فذلك يوحي بوجود عامل عام يفسر هذه الارتباطات المعتدلة بين العوامل، وبالتالي يمكن إضافة بنية عاملية أعلى (يضاف عامل عام من الدرجة الثانية) إلى البنية العاملية السابقة.

ولأن العوامل مرتبطة في التدوير المائل فهي تشترك في التباين الذي يفسره المتغير، والتشعب لا يعبر عن علاقة العامل الصافية بالمتغير، بل تشاركه فيها العوامل المستخرجة. ولمعرفة مقدار علاقة العامل بالمتغير (دون مشاركة باقي العوامل) يقدم التدوير المائل ثلاث مصفوفات: 1-مصفوفة النمط: يدل التشعب فيها على أثر العامل على المتغير (مع تثبيت أثر العوامل الأخرى)، ويعد هذا التشعب معامل انحدار جزئياً معيارياً، وليس معامل ارتباط.

2-مصفوفة البنية: التشعب فيها هو معامل ارتباط بين عامل معين ومتغير معين، ويدل على أثر العامل على المتغير من دون عزل علاقة العوامل الأخرى بالمتغير.

3-مصفوفة معاملات الارتباط بين العوامل المستخرجة: وهي تمثل معاملات ارتباط العوامل والتي ينبغي أن تكون معتدلة (ضمن المجال 0.30 إلى 0.80 أو 0.85). (تيفزة، 2012، ص 76-77).

ويفضل الاعتماد على مصفوفة النمط بدلاً من مصفوفة البنية في التفسير، وذلك لأنه أسهل من الناحية العملية، حيث إن التشعبات العالية والتشعبات المنخفضة تكون أكثر وضوحاً في مصفوفة النمط من مصفوفة البنية (Tabachnick& Fidell, 2001,p649). والجدول (9) يوضح الفروق بين أنواع التدوير:

جدول (9) يوضح الفروق بين أنواع التدوير

نوع التدوير	العلاقة بين العوامل	التشعب		مساهمة العامل في المتغير	
		معامل الارتباط	معامل الانحدار الجزئي المعياري	صافية	غير صافية
مُتعامد	مستقلة	✓	✓	✓	×
مائل	مصفوفة النمط	×	✓	✓	×
	مصفوفة البنية	✓	×	×	✓

10-1-6- لغة التحليل العاملي: (التشعب: معاملات البناء/النمط):

تمّ تصميمُ مفرداتِ القياس والإحصاء بغرض إعطاء معاني مختلفة والتي قد تكون مربكة للباحثين الجدد، ولغتها قد لا تكون مختلفة بشكل ملحوظ عن لغتنا التقليدية. إنّ جميع التحليلات المعلمية هي ارتباطية، والنظم المعتمدة على الأوزان مطبقة على المتغيرات الملاحظة لتستخرج الدرجات على المتغيرات الكامنة (كالمُتغير التابع في الانحدار)، ولكن في الانحدار نستطيع أن نسمي نظام الأوزان "معادلة"، وفي تحليل الارتباط القانوني canonical، وفي التحليل التمييزي نسميه "دالة" function، وفي التحليل العاملي الاستكشافي نسميه "عامل". في الانحدار نسمي الأوزان بحد ذاتها "أوزان بيتا"، وفي تحليل الارتباط القانوني والتمييزي نسميه "معاملات الدالة المعيارية" standardized function coefficients، وفي EFA نسميها "معاملات نمط العامل" factor pattern coefficients .

ويعمل معظم الباحثين على أن تكون الارتباطات بين المتغيرات الملاحظة V ، والمتغيرات الكامنة F مفسرة، وتسمى هذه المعاملات عبر التحليلات "معاملات البناء". في EFA حاصل ضرب مصفوفة معاملات نمط العامل $P_{v \times F}$ بمصفوفة ارتباط العامل $R_{F \times F}$ يؤدي إلى مصفوفة بناء العامل $S_{v \times F}$ ، إذا كانت العوامل غير مرتبطة كما يجري في حالات التدوير المتعامد، فإن مصفوفة ارتباط العوامل سيكون الخط القطري فيها قيم واحد وأصفار في بقية الخلايا، لذلك تُسمى مصفوفة وحدة identity matrix، وستكون $P_{v \times F}$ تعادل $S_{v \times F}$. ومؤخراً قد أصبح يُشار لمعاملات البناء بمصطلح "التشعب" loading، ومع ذلك يُشير بعض الباحثين لمعاملات النمط بالتشعب. إنّ استخدام مصطلح التشعب يشوش بعض القراء عبر الطرائق التي كلها جزء من نفس النموذج الخطي العام، وعن مصطلح معاملات البناء فهو يُشير إلى نفس المفهوم عبر الطرائق المختلفة، لذا طلب الباحثون في القياس النفسي والتربوي بعدم استخدام مصطلح التشعب واستبداله

بمُعَامِلَات النمط أو مُعَامِلَات البناء وَفَق المُسْتخدم منها، وذلكَ عندما تكون العوامل غير مرتبطة بسبب أنَّ $P_v \times F$ تعادل $S_v \times F$ ، فالمُعَامِلَات من المُمكن أن يُشار إليها بمُصطلح مُعَامِلَات البناء/ النمط (Thompson, & Daniel .1996).

كما تُوفّر البرامج التي تستخدم التدوير المائل ضمن المُخرجات مصفوفات النمط والبنية، ولكن عند التفسير يُفَضَّل استخدام مصفوفة النَّمط أكثر من مصفوفة البنية، لأنَّ التشبُّعات في صفوف مصفوفة النمط تكونُ هي الإحداثيات الطبيعية للمتغيّر على المحاور المائلة.

في مصفوفة النمط **pattern matrix** تشبُّع فقرة على العامل يدلّ على أثر هذا العامل على الفقرة أو المتغيّر عند ضبط أو تثبيت أثر العوامل المُستخرجة، ففي الجدول (10) مصفوفة نمط العوامل نلاحظ أنَّ الفقرة C6 تتشبّع على العامل الأول بمقدار (0.67) عند تثبيت أثر العامل الثاني، وتتشبّع على العامل الثاني بمقدار (0.24) عند تثبيت أثر العامل الأول، غير أنَّ هذه التشبُّعات ليست مُعَامِلَات ارتباط، وإنّما مُعَامِلَات انحدار جزئية تدلّ على صافي العلاقة التي تربط بين العامل والفقرة عند عزل أثر العامل الآخر من هذه العلاقة، ويُمكن تمثيل هذه التشبُّعات بالعلاقة التالية :

$$C6 = 0.67 F1 + 0.24 F2$$

جدول (10) مصفوفة النمط		
الفقرات أو المتغيرات	المكونات أو العوامل	
	العامل الأول	العامل الثاني
C5	.82	-.24
C2	.78	.02
C6	.67	.24
C4	.65	.23
C8	.54	-.03
C7	.05	.85
C1	-.11	.76
C3	.134	.752
طريقة الاستخراج: طريقة المكونات الأساسية		
طريقة التدوير: التدوير المائل بأسلوب أوبليمين		

(تليغزة، 2012، ص73).

أما مصفوفة البنية **structure matrix**: فتحتوي على التشبعات التي تُعامل كمعاملات الارتباط بين عاملٍ مُعيّن أو فقرة أو مُتغيّرٍ مُعيّن. وبالتالي، فإنّ علاقة العامل بالفقرة ليست علاقة صافية، وإنّما تحتوي أيضاً على العلاقة المشتركة بين العوامل بالفقرة. وبالتالي تشبّع فقرة على العامل في مصفوفة البنية يدلّ على مُعامل ارتباط الفقرة بالعامل لكن من دون تثبيت أو عزل علاقة العوامل الأخرى بالفقرة (المرجع السابق، 74-75).

أما عن الحد الأدنى للتشبع: فكما هو شائع يتم تفسير المُتغيّرات فقط مع تشبّع من (0.32) وما فوق، وكلّما زاد التشبّع كان المُتغيّر مقياساً خالصاً للعامل. ويقترح "كومري ولي Comrey and Lee (1992)" أنّ التشبعات التي تزيد عن (0.71) تُعدّ ممتازة، وتشكّل (50%) من التباين المشترك (overlapping) - حيث يُعبّر التباين المشترك عن المساحة المشتركة من الدلالة بين المُتغيّر والمُتغيّرات الأخرى داخل العامل. وبتعبيرٍ آخر، إنّ العامل يُفسّر نسبة تباين في مُتغيّر مُعيّن بمقدار (50%) -. وهكذا بالمثل، فإنّ التشبعات (0.63) تُشكّل (40% تبايناً مُشتركاً) وهي جيّدة جداً، والتشبعات (0.55) تُشكّل (30% تبايناً مُشتركاً) وهي جيّدة، و(0.45) تُشكّل (20% تبايناً مُشتركاً) تُعدّ مُتوسطة Fair، والتشبعات (0.32) تُشكّل (10% تبايناً مُشتركاً) وهي مقبولة poor. واختيار نقطة قطع cutoff لحجم التشبّع المراد تفسيره هو مسألة تفضيل الباحث، وفي بعض الأحيان هناك فجوة في التشبّع عبر العوامل، وإذا كانت نقطة القطع في الفجوة فمن السهل تحديد المُتغيّرات ذات التشبّع من غيرها، وفي أوقاتٍ أخرى يتم تحديد نقطة قطع مُعيّنة، لأنّ الباحث يستطيع أن يُفسّر العوامل مع هذه النقطة، ولا يستطيع ذلك مع نقطة قطع أدنى.

ويتأثر حجم التشبعات بتجانس الدرجات في العين، وإذا اشتبّه بوجود تجانس، فإنّ هناك ما يبرّر تفسير انخفاض التشبعات. ولذلك، إذا كانت العينة تُنتج درجاتٍ مُماثلة على المُتغيّرات المُلاحظة، يتم استخدام نقطة قطع أقلّ لتفسير العوامل (Fidell, & Tabachnick, 2001, P649) ويرى "تباشنيك وفيدل (Tabachnick & Fidell, 2007)" أنّ القيمة (0.32) كحدّ أدنى للتشبع مقبولة، حيث يُقدّر التباين المُشترك بـ (10%)، في حين إنّ قيمة التشبّع التي تساوي (0.30) تماماً تُفسّر نسبة تباين أقلّ من (10%)، ولعلّ السبب الذي جعلهما يقترحان القيمة (0.32) بدلاً من القيمة المُعتادة (0.30). ويرى "ستيفنس (Stevens, 1992, 2002)" ألا يقلّ

التشبع المعتمد في تأويل العامل عن (0.40)، حيث يدل على أن العامل يُفسر نسبة تباين في مُتغير مُعين بنسبة (16%) تقريباً. وكذلك أكد "هير وآخرون (Hair, and others 1998)" أن التشبع (0.40) يُعدّ تشبعاً مهماً ويوافق (16%) من التباين المُفسر، وأن التشبع (0.50) ذو فائدة عملية وتطبيقية. ويبدو أن القيمة (0.40) كحدٍ أدنى من تشبع المُتغيرات على العوامل أصبحت تُستعمل بكثرة في البحوث (تيغزة، 2012، ص 77-78).

10-2-مرحلة التحليل العاملي :

10-2-1-مؤشرات ملاءمة حجم العينة:

1-مُحدّد المصفوفة Determinant: هناك تقييم إضافي لمدى قابلية البيانات لأن تتمثل في عوامل، وذلك من خلال مُحدّد مصفوفة الارتباط. ويكون مُحدّد المصفوفة هو القيمة المُفردة المحسوبة باستخدام القيم داخل المصفوفة المربعة، ممّا يكشف عن وجود أو عدم وجود تركيبات خطية مُمكنة داخل المصفوفة.

عندما لا يكون المُحدّد مساوياً للصفر، فإنّه يُمكن تفسير المصفوفة بالتركيبات الخطية، وإذا كان المُحدّد يساوي صفر فهو كما هو موضح "المصفوفة المفردة". والمصفوفة المفردة لديها إما عدد لانهائي من التركيبات الخطية أو لا توجد تركيبات خطية مُحتملة داخل المصفوفة. تتراوح قيم أي مصفوفة من $(-\infty$ إلى $+\infty)$ ، ولكن قيم مصفوفة الارتباط -وباعتبار مكوناتها هي معاملات ارتباط- تتراوح قيمها كما قيم مُعامل الارتباط من $(-1$ إلى $+1)$ ، ومُحدّد مصفوفة الارتباط يتراوح من $(0$ إلى $1)$. وعندما تكون جميع العناصر خارج قطر مصفوفة الارتباط تُعادل (0) ، فإنّ مُحدّد المصفوفة سيكون (1) ، وذلك يعني أنّ R هي مصفوفة معرفة، وإذا حصل ذلك، فإنّه من غير الحكمة متابعة التحليل العاملي لأنّه من المُمكن وجود العديد من العوامل هي كالمُتغيرات.

إنّ قيمة (0) للمُحدّد تُشير إلى وجود اعتماد خطي واحد على الأقل في المصفوفة، وذلك يعني أنّ عموداً أو صفّاً على الأقل تمّ الحصول عليهم بتحوّل خطي من أعمدة أو صفوف أخرى أو تركيبات الأعمدة أو الصفوف، ويُمكن الحصول على مثالٍ عن التحوّل الخطي عند إضافة أو طرح نتائج العمود الثاني إلى العمود الثالث، وتضمين الأعمدة الثلاث في المصفوفة للتحليل.

في حالة المصفوفات الارتباطية، إذا كان المحدد يساوي الصفر دلّ ذلك على أنّ المصفوفة من النوع المنفرد (singular matrix)، وتدلّ هذه المصفوفة على مشكلة وجود اعتماد خطّي لبعض المتغيرات؛ أي إنّ عموداً أو أعمدة في مصفوفة الارتباطات يُمكن اشتقاقها من الأعمدة الأخرى (مثلاً ضرب عمود بعدد ثابت)، أو عن طريق الدمج الخطّي لبعض الأعمدة (عن طريق الإضافة أو الطرح). ومن أمثلة المصفوفات التي تدلّ على اعتماد خطّي هي المصفوفة التي تدلّ بعض أعمدها على فقرات المقياس وبعضها الآخر على مجموع الدرجات على مستوى المقياس، ومن العوامل التي تُسبب هذا الاعتماد تداخل فقرات المقياس وتشابهها الكبير، أو اشتقاق مقاييس فرعية (أعمدة في المصفوفة) من نفس المفردات أو الأسئلة أو العبارات (تبيغة، 2012، ص 27-28).

يمكن أن يحدث الاعتماد الخطّي مثلاً عندما يكون أحد البنود مرتبطاً بباقي البنود ارتباطاً عالياً (0.8) فأكثر، أو عندما يتم تضمين درجة المقياس الكلية في المصفوفة جنباً إلى جنب مع المقاييس الفرعية التي تُشكّل المقياس الكلي، وأيضاً يُمكن أن تكون إجابات شخص هي نسخة طبق الأصل أو هي تركيب خطّي combination مع إجابات شخص آخر، وعندما يحصل هذا يقوم برنامج SPSS بإصدار الرسالة التالية:

Determinant = .0000
This Matrix is Not Positive Definite

أي إنّ محدّد المصفوفة = 0، وهذه المصفوفة ليست موجبة التعريف

وباستثناء الحالات التي يكون فيها المحدد هو صفر، يمكن ترتيب القيم في مجموعات خطيّة. في التحليل العاملي، تُعدّ هذه التركيبات الخطيّة عوامل. ويُشير المحدد غير الصفري إلى أنّ العامل أو المكون مُمكن رياضياً. ومع ذلك، فإنّه لا يقدّم أيّ إشارة إلى المعنى العملي أو الأهمية للعوامل، نظراً لأنّ قيم مصفوفة الارتباط مُقيّدة بالقيم بين (-1 و +1)، وتتراوح قيم محدّد مصفوفة الارتباط من (0 إلى 1)، وتكون القيم التي يتم رؤيتها في الغالب صغيرة جداً، ممّا يُشير إلى وجود عدد قليل من التركيبات الخطيّة (Pett et al., 2003, p67-68)، فالقيمة المطلقة لمحدّد مصفوفة الارتباط يجب أن تكون أكبر من (0.00001)، وإلاّ دلّ ذلك على وجود اعتماد خطّي بين الصفوف أو بين الأعمدة للمصفوفة، أو وجود ارتباطات مُرتفعة غير

حقيقة بين المتغيرات. وبتعبير آخر، يجب ألا تكون القيمة المطلقة لمحدد مصفوفة الارتباطات تساوي الصفر تماماً (تيغزة، 2012، ص27).

2- اختبار بارليتيت Bartlett's test of Sphericity يجب أن يكون دالاً، وتعني دلالة أن مصفوفة الارتباط ليست مصفوفةً أحادية؛ أي ليست خاليةً من العلاقات، واختبار "بارليتيت" يختبر الفرضية الصفرية التي مفادها أن جميع معاملات الارتباط في المصفوفة تختلف عن الصفر؛ أي المصفوفة الأحادية. فإذا كانت قيمة اختبار "بارليتيت" دالة إحصائية، نرفض الفرضية الصفرية التي تدل على خلو المصفوفة من الارتباطات الدالة لصالح الفرضية البديلة بأن ارتباطات المصفوفة في المجتمع تختلف عن الصفر؛ أي إنها ليست مصفوفةً أحادية (المرجع السابق، ص28)، (Beavers et al, 2013, p4).

3 -مقياس كيزر -ماير -أولكين KMO) Kiser -Meyer-Olkin test ويجب أن تكون قيمته أكبر من (0.50)، وهو مقياس يستهدف قياس درجة الارتباطات بين المتغيرات على مستوى المصفوفة ككل وذلك لتقدير ملاءمة المعاينة أو كفاءتها. وهو مؤشر لتقدير قيمة معاملات الارتباط للمتغيرات الملاحظة إلى حجم معاملات الارتباط الجزئية، ومعادلته كما يلي:

$$(KMO) \text{ Kiser - Meyer - Olkin} = \frac{\sum (correlations)^2}{\sum (correlations)^2 + \sum (partial correlations)^2}$$

$$\text{أي إن مقياس كيزر -ماير -أولكين} = \frac{\sum (\text{معامل الارتباط البينية لكافة المتغيرات})^2}{\sum (\text{معامل الارتباط البينية الجزئية لكافة المتغيرات})^2 + \sum (\text{معامل الارتباط البينية لكافة المتغيرات})^2}$$

وبذلك يُعد مقياساً على المستوى الكلي لكفاءة التعيين، وإنَّ مجال مقياس KMO يتراوح من (0-1) بحيث يدل الصفر أو القيم الصغيرة على أنَّ مجموع مربعات معاملات الارتباط بين المتغيرات أصغر بالنسبة لمجموع مربعات معاملات الارتباط الجزئية، ويكون التحليل العاملي غير مناسب، وإذا اقتربت من الواحد الصحيح دلَّ ذلك على وجود عاملٍ أو عوامل يلتقي عندها تباين المتغيرات المقاسة؛ أي توجد مساحات من التباين المشترك بين المتغيرات، وبالتالي فمصفوفة الارتباطات صالحةً للتحليل العاملي (تيغزة، 2012، ص30-31).

جدول (11) قيم مؤشر KMO والحكم على مستوى ملاءمة العينة

القيمة	مستوى KMO لمدى ملاءمة المعاينة
0.7- 0.05	مستوى لا بأس به (مقبول)
0.8 - 0.7	مستوى جيد
0.9 فأكثر	مستوى جدير بالتقدير والثناء

4-مقياس ماس (Measures of Sampling Adequacy (MSA-test) ويجب أن تكونَ قيمته أكبر من (0.50)، وهو مقياس كفاية المعاينة وملاءمتها لكلِّ مُتغيّر، ويمكن أيضاً تقدير كفاءة التعيين على مُستوى كلِّ مُتغيّر، ويُعرّف هذا المؤشر التفصيلي لكفاءة التعيين بالحروف المختصرة التالية: MSA (Measure of Sampling Adequacy)؛ أي مقياس كفاءة التعيين، ومُعادلته تركّز على ارتباط مُتغيّر مُعيّن بكلِّ مُتغيّر من المُتغيّرات الأخرى، وعلى الارتباط الجزئي لهذا المُتغيّر بباقي المُتغيّرات الأخرى، وتبدو المُعادلة كما يلي:

المقياس التفصيلي لكفاءة المعاينة لمُتغيّر مُعيّن $MSA =$

$$\frac{\sum (الارتباطات البينية بين متغير معين بالمتغيرات الأخرى)^2}{\sum (معامل الارتباطات الجزئية)^2 + \sum (الارتباطات البينية بين متغير معين بالمتغيرات الأخرى)^2}$$

ويقترح "كايزر 1974" أنّه يجب أن يزيدَ مقياس MSA عن (0.8) لتكونَ النتائج مرضية (Rencher, 2002,p445). وتوفّر معظم الحزم الإحصائية هذا المقياس، حيثُ نجد أنّ حزمة SPSS ترصدها في الخلايا القطرية لمصفوفة مُعاملات الارتباط الجزئية.

إنّ كلاً من مقياس KMO وMAS يبحث في مُعاملات الارتباط الجزئية والتي ينبغي أن تكون مُنخفضة، وهما من المؤشرات التي تدلّ على كفاية مُعاملات الارتباط، فيجبُ أن يكونَ مُعامل الارتباط الجزئي صغيراً، أمّا إذا كان مُعامل الارتباط الجزئي مُرتفعاً، فإنّ ذلك يدلّ على عوامل تشترك فيها كلُّ مجموعة من المُتغيّرات، وبالتالي فإنّ إجراء التحليل العاملي على مصفوفة الارتباطات يكونُ غير مُناسب (المرجع السابق، ص 29-31).

2-تسمية العوامل وتفسيرها:

تسمية Naming العوامل هو جزء مهمّ من عملية التفسير، وهو المكان الذي تمارس فيه فنّ عملية التحليل العاملي. وعادةً ما تكونُ أسماء العوامل عبارةً من كلمة واحدة أو كلمتين، إذ لا

ينبغي أبدأ تسمية العوامل بأسماء المتغيرات المقيسة. والعامل هو بطبيعته تجميع للعديد من العوامل المقيسة، والعامل الذي ينعكس في متغير واحد فقط تم قياسه (أي عامل "محدد") ليس بطبيعته عاملاً صحيحاً. وبالتالي، فإن جميع العوامل الحقيقية تتطوي على متغيرات متعددة، وبالتالي يجب تسميتها بطريقة تعكس النمط الكلي لمساهمة المتغيرات المختلفة التي تُعرف العامل؛ أي تعكس التسمية وتوضح البنية الكامنة المتضمنة المتغيرات المقيسة (Thompson 2004, P97).

فبعد الحصول على الحل الرياضي يأتي دور الحل السيكولوجي، لتكون مهمة الباحث تفسير العوامل وإكسابها معنى سيكولوجي. ويعتمد تفسير العوامل على المتغيرات التي ترتبط بالعامل، وتلك التي لا ترتبط به، وتحديد التشعبات المرتفعة أو الدالة التي تبعد جوهرياً عن الصفر، والتي تعني أن هناك علاقة بين المتغير والعامل، وتسمى هذه التشعبات بالتشعبات المهمة أو البارزة (فرج و خليل ،2014، ص76)

ومما يساعد أيضاً على تقديم تفسير مناسب للعوامل هو تجميع المتغيرات ذات التشعبات البارزة بالعامل الواحد، وإذا ما تطابق مضمون هذه المتغيرات، فإنها تُعطي للعامل اسمه (عبد الخالق ،1987، ص119). كما يجب أن تكون تسمية العوامل بناءً على التشعب الأكبر على عامل معين من قبل كيانات مختبرة. مثلاً، في التدوير المتعامد، إذا كان لدى متغير واحد تشعب $(0.7+)$ على عامل؛ ومتغير آخر له تشعب $(0.5+)$ ، وبذلك للمتغير الأول (49%) من التباين المشترك مع العامل، في حين إن المتغير الثاني المقيس يحتوي على (25%) فقط من التباين المشترك. وبالتالي، يجب أن يكون للمتغير الأول تأثير مضاعف تقريباً على اختيار اسم العامل (Thompson,2004, P98).

ويُساعد أيضاً في التفسير النظر إلى التشعبات غير البارزة، لأنها تمُد الباحث بوسيلة لمراجعة التفسير الذي يقدمه للعوامل، والنظر ليس فقط للتشعبات المستخرجة من الدراسة الحالية وحدها، بل ربط العامل بالمجالات القريبة في علم النفس العام والتجريبي، كما لابد من تفسير العوامل في ضوء الإطار النظري (عبد الخالق ،1987، ص119-120).

ويجب أن تكون أسماء العوامل واسعة بما فيه الكفاية لالتقاط جميع العلاقات الأولية التي تقترحها التشعبات، لكن هناك تحذير آخر يجب ذكره عند إجراء التحليل العاملي ومقارنة النتائج مع تلك الموجودة في الدراسات السابقة ذات الصلة، ومن المهم عدم الاعتماد غير المُبرر على

أسماء العوامل التي حددها الباحثون السابقون، فقد يُسمّى بعضُ الباحثين عواملهم بطرائق لا تبدو دقيقة أو حتى معقولة، إذا تمّ قبولُ أسماءِ العوامل من الدراسات السابقة دونَ تدقيق، وقد تنتجُ مقارناتٌ غيرُ صالحةٍ مع النتائج السابقة ذات الصلة (Thompson, 2004, P98).

ويُشير "سوهـر" (Suhr, 2006) إلى أنّه في نهاية المطاف ينبغي اتّخاذُ القرار بشأنِ عددِ العوامل التي يجبُ الاحتفاظُ بها استناداً إلى الفهم الشامل والتفسير في سياق البحث، هل العوامل التي تمثّلها مُتغيّرات مُتعدّدة تشترك في معنىٍ مفاهيمي؟ هذا التقييم أكثرُ أهميّة بعد تدوير المصفوفة؛ ومع ذلك يجب أخذُها بعين الاعتبار عند الاحتفاظ بالعوامل كذلك (Beavers et.al, 2013, p9).

ويتطلّب التفسير الدقيق إجراءً فحصٍ على المُستوى المفاهيمي والرياضي لكلِّ من البنود والعوامل، ويجب أن تحتوي البنود على تشبّع دالّ، ممّا يُشير إلى مُساهمة ذات قيمة إحصائية؛ ومع ذلك، يجبُ فحصُ أهميّة المفهوم لأحد البنود قبل إزالة البند من المجموعة، وتشكّل المعرفة النظرية الأهميّة الأكبر من المقياس الإحصائي، وإذا كان بندٌ ما غير مُرتبط بشكلٍ دالّ بأيٍّ من العوامل (التي تُعدّ عموماً أقلّ من 0.30) ولا يوفّر بُعداً حيويّاً مفهوماً للمقياس، فيجب إزالة البند. (Schonrock-Adema et al., 2009)

وبمجرّد إزالة العناصر الضعيفة ينبغي إعادةُ تحليل البيانات مرّةً أخرى دونَ وجود هذا البند لحلٍّ أكثر دقة (Pett et al. 2003). ويتطلّب تفسير العامل أيضاً تحديدُ كلّ عامل بشكلٍ كافٍ، وهذا يعني أنّ العامل يحتوي على ما لا يقلّ عن ثلاثة إلى خمسة بُنود مع تشبّعاتٍ دالّة من أجل عدّه عاملاً ثابتاً ومستقراً. (Costello & Osborne 2005) والأهمّ من ذلك ينبغي أن تكون البنود والعوامل منطقية من الناحية النظرية.

وقد تظهر بعض المشكلات في التفسير وتحديد عدد العوامل: على الرغم من إمكانية تطبيق العديد من المعايير في التحليل العاملي، إلّا أنّ اختيار معايير محدودة للغاية قد يؤدي إلى نتائج مُتباينة على نطاقٍ واسع. ويتّضح ذلك من خلال دراستين تمّ من خلالهما التحقق من صحّة الحلّ العاملي من خلال تطبيق معيارٍ واحدٍ فقط، مع اختلافِ المعيار المُختار. وقد طبّق "كلابام وآخرون (2007)" معيار "الجذر الكامن" < 1 ، ممّا ينتج عنه حلٌّ من (10) عوامل، في حين قام "بور وآخرون (2007)" Boor et al. بتطبيق اختبار المنحدر، ممّا أدّى إلى حلٍّ ذي عاملٍ واحدٍ فقط. وفي كلتا الحالتين، تكونُ نتائج التحليل العاملي موضع تساؤل: في حين إنّ قاعدة

"الجزر الكامن " تحمل مخاطر زيادة عدد العوامل over factoring، فإنَّ معيار مُنحنى المنحدر-يحمل مخاطر تقليص عدد العوامل under factoring. إنَّ زيادة عدد العوامل تعني المُبالغة over extraction في تقدير عدد العوامل التي يجبُ الاحتفاظُ بها، وهو يعني ضمناً أنَّه يتمُّ الاحتفاظ بالعوامل ذات القيمة النظرية القليلة كمكوناتٍ جوهريّة، ويمكنُ أن تؤدي إلى تشويه أو تحريفٍ للتفسيرات، وتطويرِ نظريّاتٍ مُعقّدة غير ضرورية، وتناقضٍ في قابليّة تكرار النتائج (Fabrigar et al. 1999).

ويُعَدُّ تقليص عدد العوامل أكثرَ خطورةً من زيادة عدد العوامل، حيثُ من المرجح أن تحتوي العوامل المُقدّرة على خطأ كبير (Wood et al. 1996)، علاوةً على ذلك، فإنَّ المزايا العمليّة للمقياس ذي البُعد الواحد هي موضع تساؤل، لأنّها تعني ضمناً أنَّ النتيجة الإجماليّة للأداة مُفيدة فقط. قد تكون الأداة التي تحتوي على العديد من المقاييس أكثرَ عمليّةً لإدارة التغيير البيئي، لأنّها قد توفّر للتربويّين نقاطَ انطلاقٍ للتحسين من خلالِ تزويدهم بنظرةٍ عامّة على أنواع الجوانب التي يتمُّ الحكمُ عليها على أنّها أكثرُ أو أقلُّ إيجابيّة (Schonrock-Adema et al., 2009) وبالنظر إلى النتائج المُتباعدة لتطبيق معيارٍ واحدٍ فقط وأوجه القصور المُرفقة، ويوصي "هاتشر Hatcher (1994)" و"كيفير Kieffer (1999)" بأنّه من الأفضل الجمعُ بين العديد من المعايير النفسيّة في التحليل العاملي، كما أشار "هاتشر Hatcher (1994)" إلى تطبيق ثلاثة معايير معاً: اختبار التباين، ومعيار الجزر الكامن، ونسبة التباين التي يفسّرها العامل. ويجب أن يخضع الحلّ العاملي الذي يبدو أفضل لكلِّ هذه المعايير إضافةً إلى المزيد من التحقق في مدى مغزى هذه العوامل. ويُعَدُّ البحث عن التفسير أمراً ضرورياً، فالنموذج الذي يفشل في إنتاج حلٍّ قابلٍ للتفسير بعدَ التدوير ويكون معقولاً نظرياً هو قليلُ القيمة (Fabrigar؛ Rummel 1977) (et al. 1999. ومع ذلك، فإنَّ مجرد تطبيق المعايير لا يؤدّي بالضرورة إلى أفضل حلٍّ يُمكن تفسيره لضمان اختيار الحلّ الأكثر منطقية، ويعرض أقصى قدرٍ من الحساسية العلميّة. ويقترح الباحثون التحقق من إمكانيّة تفسير الحلّ الذي يبدو أفضل وفقاً لمجموعة المعايير Tabachnick (1996؛ Lee & Hooley 2005؛ Fidell 2009) (Schonrock-Adema et al., 2009)

فيجب تطبيق معايير عدّة لتحديد عدد العوامل التي يجب الإبقاء عليها وهي:

(1) نقطة الانحدار التي تظهر في مُنحنى المنحدر.

(2) معيار الجذر الكامن، بما أنَّ العديد من الدراسات تُظهر أنَّ قاعدة الجذر الكامن < 1 تؤدي إلى المبالغة في تقدير عدد العوامل للاحتفاظ بها (Henson & Roberts 2006)، فقد شددت هذه الدراسة إلى معيار الجذر الكامن < 1.5.

(3) معيار "نسبة التباين المُفسَّر"، ويتم الاحتفاظ بالعامل إذا كان كحدِّ الأدنى يُفسَّر تقريباً (5%) إضافية من التباين.

وقد تمَّ التحقيق في إمكانية التفسير باستخدام معايير تفسير "هاتشر (Hatcher 1994)" للعثور على أفضل حلٍّ من حيث القدرة على التأويل والمعنى النظري، وللتحقُّق من تفسير أفضل الحلول وفقاً للمعايير النفسية الثلاثة الحالية، والحلول مع عاملين أو أكثر أو أقلَّ يقترح "لي وهولي (Lee & Hooley 2005)" تتمة معايير التفسير:

(4) أ- أن يحتوي العامل على ثلاثة مُتغيَّراتٍ على الأقلَّ مع تشبُّعاتٍ عالية ، ويتمُّ اقتراح تشبُّع (0.40) كنقطة قطع.

(4) ب- تشبُّع المُتغيَّرات على نفس العامل وتشارك في نفس معنى المفهوم.

(4) ج- تشبُّع المُتغيَّرات على عواملٍ مُختلفة تظهر في قياس البنية المُختلفة.

(4) د- يوضِّح النموذج العاملي بعدَ التدوير "البنية البسيطة" ، ما يعني أنَّ:

(1) مُعظم المُتغيَّرات تشبُّع تشبُّعاً عالياً نسبياً على عاملٍ واحدٍ فقط، ومُنخفضٍ على العوامل الأخرى.

(2) تشتمل مُعظم العوامل على تشبُّعاتٍ عالية نسبياً لبعض المُتغيَّرات، وتشبُّعاتٍ مُنخفضة للمُتغيَّرات المُتبقيّة .

تبدأ عملية التفسير لكلِّ عامل بعد التدوير بعد التحقُّق ممَّا إذا كان الحلُّ يُحقِّق جميع معايير التفسير، وبذلك يُفضَّل الجمع بين العديد من المِحَكَّات في تحديد عدد العوامل في التحليل العاملي: مُنحنى المنحدر، والجذر الكامن والحدِّ الأدنى من نسبة التباين المُفسَّر (حوالي 5%) بشكلٍ إضافي، والتعامل مع معيار الجذر الكامن لمنع زيادة عدد العوامل، والتحقيق في تفسير أكثر من مجرَّد الحلِّ الذي يبدو أفضل وفقاً لمعايير القياس النفسي، وربط نتائج تحليل العوامل بالنظريات الحالية، وأخيراً كتابة تقرير التحليل بشكلٍ صحيح وملائم (Schonrock-Adema et al., 2009).

ثالثاً: ما وراء التحليل العاملي:

3-1- العوامل ذات الرتبة الراقية: Higher-Order Factor

يتم ترتيب العوامل بمقدار المعلومات التي تحتوي عليها (في كلا الحالتين قبل وبعد التدوير). فقبل التدوير تتميز قيم الجذر الكامن بكمية المعلومات الواردة في العوامل غير المدوّرة. مثلاً، إذا كانت قيمة الجذر الكامن الأول الذي يرتبط مع المكوّن الرئيسي الأول (3.0)، وشملت (11) المتغيرات في تحليل تقنية-R، تُشير النتيجة إلى أنّ (27.2٪) من التباين في المتغيرات يمكن استخلاصها (تفسيرها) من قبل المكوّن الأول. ويقوم تدوير العامل بإعادة توزيع التباين عبر العامل ليُحقّق البنية البسيطة، ولا تكون قيم الجذر الكامن ذات صلة بتقييم المعلومات في عوامل مدوّرة محدّدة. تقوم الحزم الإحصائية بجمع المربعات لمعالجة مسألة المعلومات المُفسّرة ضمن عوامل محدّدة مدوّرة، وبشكل عام، لا تهّم رتبة العوامل في تقييم الحل (Thompson, 2004, P96).

تسمّى العوامل التي تنتج عن التحليل العاملي لمصفوفة الارتباط بالعوامل المباشرة أو الأوليّة أو العوامل من الرتبة الأولى سواء تم تدويرها أو لا، وفي بحوث الشخصية وُجد أنّ السمات الأساسية ماثلة أو مرتبطة، ولذلك فإنّه يمكن حساب الارتباطات الجوهرية بين هذه الأوليات وتحليلها عاملياً لاستخلاص عوامل من طبقة ثانية، وتُسمّى هذه العوامل بالعوامل من الرتبة الثانية أو الراقية، وإذا حسبنا الارتباطات بين العوامل تمّ الحصول على مصفوفة ارتباطية، ويمكن تحليلها عاملياً شأن مصفوفة معاملات الارتباط الأصلية. ويمكن استخدام طرائق استخراج العوامل والمحكّات لتحديد عدد العوامل والتدوير، فتنتج العوامل الراقية من التحليل العاملي للارتباط بين العوامل، وتُفسّر هذه المصفوفة بطريقة تفسير العوامل الأولية نفسها، فالمتغيرات هنا هي العوامل ذات الرتبة الأولى (عبد الخالق، 1987، ص121-122).

ويثير تفسير العوامل العليا بعض الصعوبات الخاصة، فالعوامل هي تجريدات للمتغيرات المقيسة، ومن ثمّ فإنّ العوامل ذات الرتبة الثانية هي تجريدات التجريدات التي يتمّ إزالتها أكثر من المتغيرات المقيسة. وبطريقة ما نوّد تفسير هذه عوامل من حيث المتغيرات المقيسة، وليس كتعبير عن عوامل المتغيرات المقيسة. كما اقترح "غورساتش (Gorsuch 1983)" لتجنّب تأويل التفسيرات بالاعتماد على تفسيرات التفسيرات، ويتمّ تحديد علاقات المتغيرات الأصلية لكل مستوى من مستويات العوامل العليا . . ويجب أن يؤدّي التفسير من المتغيرات إلى تحسين الفهم

النظريّ للبيانات وإنتاج تعريف أفضل لكلّ عاملٍ من العوامل ذات الرتبة الأعلى. وقد أشار "تومبسون (Thompson 1990)" قائلاً إنّه إذا كان التدوير منطقيّاً في كلّ من الرتبة الأولى والثانية، فقد يكون دوران المصفوفة المنتجة لتحقيق بنية بسيطة مفيداً أيضاً. وبطبيعة الحال، لا يمكن التدوير عندما يشمل التحليل عاملاً واحداً من الدرجة الثانية، إنّ التدوير ممكن فقط عندما يكون هناك عاملان أو أكثر (Thompson, 2004, P73-74).

3-2- الثبات والاستقرار وقابليّة التكرار في EFA:

في البحوث الكميّة تكون جميع الطرائق الإحصائيّة -بما في ذلك التحليل العاملي- عرضة لتأثيرات ثلاثة أنواع من الأخطاء: خطأ المعاينة، خطأ القياس، خطأ في مواصفات النموذج. وخطأ المعاينة هو ذلك الجزء من التباين في بيانات العيّنة، وهو فريد لعيّنة مُعيّنة، ويعكس في الواقع "شخصيّة" عيّنة مُعيّنة. وبحكم التعريف لا يوجد خطأ المعاينة في عيّنة مُعيّنة، وهو ليس موجوداً في المجتمع. إنّ خطأ القياس هو التباين في البيانات بسبب عيوب متّصلة في القياس (Thompson, 2003). ونقدّر هذه التأثيرات من خلال نسبٍ محسوبة للتباين الثابت reliable variance إلى إجمالي تباين الدرجة الملاحظة؛ وتسمّى هذه النسب مُعاملات الثبات reliability coefficients. ومن المُهمّ في كلّ دراسة تقدير ثبات البيانات الموجودة في الدراسة، وليس مجرد ذكر مُعاملات الثبات من الدراسات السابقة (Vacha-Haase Kogan & Thompson 2000).

وكما أكّد "ويلكنسون Wilkinson" وفريق العمل المعنيّ بالاستدلال الإحصائي (1999) أنّه: "من المُهمّ أن نتذكّر أنّ الاختبار لا يمكن أن يكون موثوقاً أو غير موثوقٍ به ... وبالتالي، يجب على الباحثين توفير مُعاملات الثبات من درجات البيانات التي يتمّ تحليلها حتى عندما يكون تركيز أبحاثهم ليس سيكومترياً".

إنّ خطأ مواصفات النموذج هو عدم استخدام جميع المتغيّرات الصحيحة فقط، أو عدم استخدام التحليل الإحصائي الصحيح، أو كليهما، وبالتالي الحصول على نتائج غير صحيحة. بينما خطأ المعاينة هو ضارّ بشكلٍ خاصّ في التحليلات مُتعدّدة المتغيّرات، لأنّ التحليلات الأكثر تعقيداً تتيح مزيداً من الفرص لهذه التأثيرات أن تظهر (Thompson, 2004, P99).

وعن مفهوم الثبات في التحليل العاملي الاستكشافي، وقد تعددت الدراسات حوله، بعضها اهتم بثبات واستقرار العوامل فقط؛ أي قابليتها للتكرار في دراسات أخرى، والبعض الآخر تناول ثبات واستقرار البنية العاملية كاملة -وهنا نعني بالبنية العاملية بشكل عام عدد العوامل، وعدد البُؤد المرتبطة بكل عامل-؛ أي قابليتها للتكرار لدى بياناتٍ مُماثلة. ويُمكن التحقق من استقرار البنية العاملية بعدة أساليب:

-تحليل قابلية التكرار الداخلي والخارجي.

-وقابلية التكرار الأساسي والقوي للبنية العاملية.

والشكل (6) يوضح مفهوم الثبات في EFA

الثبات والاستقرار في EFA		
		1- ثبات واستقرار العوامل
	تحليل قابلية التكرار	2- ثبات واستقرار البنية العاملية
خارجي	←	
داخلي	←	
أساسي	←	قابلية التكرار
قوي	←	

الشكل (6) الثبات والاستقرار في EFA

10-3-2-1-ثبات واستقرار العوامل قابلية التكرار:

إذا ما استخرج أحد الباحثين عدداً من العوامل، فإلى أي حدٍ يُمكن إعادة استخراج هذه العوامل ذاتها مرةً ثانية إذا ما تغيرت العينات أو المتغيرات؟ وتُسمى هذه المسألة بالقابلية للتكرار أو الثبات والاستقرار وعدم التغير بالنسبة للعوامل (عبد الخالق، 1987، ص 123).

وتوجد دراساتٌ عدّة حول تحديد ثبات العوامل المُستخرجة ودقتها؛ منها دراسة "جاداجنولي وفيليسر (Guadagnoli&Velicer,1988)" التي تُفيد بأن العوامل الحاسمة تتمثل من جهة في حجم القيم المطلقة لتشعبات المتغيرات المقيسة على العوامل المُستخرجة، وتتمثل من جهةٍ أخرى في الحجم المطلق للعينّة (الذي لا يقوم على التناسب بين عدد الأفراد لكل متغير)، يليهما في الأهمية عدد المتغيرات التي تشعب على كل عامل. وقد توصّل الباحثان إلى ما يلي:

1. أي عاملٍ ينطوي على ثلاثة تشعباتٍ أو أكثر، بحيث إن كل تشعب لا يقل عن (0.80) يكون مُستقرّاً وثابتاً، بغض النظر عن حجم العينّة.

2. عندما تتشبع أربعة مُتغيّرات فأكثر على عامل؛ بحيث لا تقلّ القيمة المطلقة لكلّ تشبع عن (0.60)، فإنّ هذه العوامل تُعدّ عوامل ثابتة ومُستقرّة (دقيقة)، بغضّ النظر عن حجم العيّنة.

3. العوامل التي تحتوي على عشرة تشبّعات أو أكثر صغيرة نسبياً (0.40)، وتُسم بالاستقرار والثبات؛ شريطة ألا يقلّ حجم العيّنة عن (150) فرداً.

4. العوامل التي يتشبع عليها عدد قليل من المُتغيّرات بحيث تكون تشبّعاتها صغيرة نسبياً، لاتؤخذ بعين الاعتبار ما لم يتجاوز حجم العيّنة (300) فرداً (تيغزة، 2012، ص24-25).

وبمزيد من الدعم يُمكن الوصول إلى حلول مُستقرّة مع عيّاتٍ مُنخفضة تصل إلى (100) عندما تُشكّل ثلاثة إلى أربعة عناصر قويّة (تشبع 0.7 أو أكثر) على عاملٍ مُحدّد، ممّا يُشير إلى أنّ العلاقات الأضعف تحتاج إلى حجم عيّنة أكبر (Beavers et.al , 2013 ,p3).

وقد أكّد "هوغاتري وآخرون (Hogarty and others 2005)" على أنّه عندما تكون الاشتراكيات مُرتفعة فإنّ حجم العيّنة يكون أقلّ تأثيراً على نوعيّة العوامل المُستخرجة خلافاً لما هو الحال عندما تكون الاشتراكيات مُنخفضة، كما تبيّن أنّ كثرة المُحدّدات تُحسّن الحلول العامليّة (نوعيّة العوامل المُستخرجة). والحلّ القوي المُكوّن من عوامل مُستقرّة يقلّل من تأثير حجم العيّنة، ومع ذلك، فإنّ حجم العيّنة الأكبر يقلّل من خطأ المُعانيات ويؤدّي إلى حلول أكثر استقراراً (Hogarty et al., 2005).

بعض الجوانب المؤثرة في قابليّة العوامل للتكرار:

- 1-طريقة التحليل المُستخدمة: هناك فروق بين الطرائق العامليّة في قابليّة العوامل المُستخرجة منها للتكرار، ويؤثر كذلك عدد المُتغيّرات صغيرة أو كبيرة، مُعاملات الارتباط (مُرتفعة أو مُنخفضة)، وطرائق التدوير المُستخدمة.
- 2-تأثير الشيوخ: تُعدّ المُتغيّرات ذات الثبات المُنخفض، والتي لها ارتباطات مُنخفضة مع بقيّة المُتغيّرات في التحليل غير مرغوبة في التحليل العاملي بوجه عامّ.
- 3-عدد المتغيرات بالنسبة لكلّ عامل: تتّضح قوة العامل بعدد التشبّعات البارزة فيه، ويجب أن يكون عدّد هذا النوع من المُتغيّرات أكبر من الحدّ الأدنى الذي يؤكّد ظهور العامل (ثلاثة مُتغيّرات على الأقلّ لتحديد العامل)، ممّا يقلّل تأثير المصادفة. وبوجه عامّ من الصعب أن يتكرر استخراج العوامل التي تقلّ المُتغيّرات البارزة على كلّ منها عن خمسة أو ستة، والاستثناء

الوحيد لقاعدة: "من أربعة إلى ستة مُتغيّرات للعامل " أن يكون العامل قد تحدّد تماماً في البحوث السابقة.

4- عدد الأفراد: كلّما زاد عدد المفحوصين كان ذلك أفضل، ويقترح "جورساتش" معياراً مُطلقاً يحدّد الحد الأدنى لعدد الأفراد، فيذكر نسبة خمسة أفراد لكلّ مُتغيّر على ألا يقلّ أي تحليل عن (100) فرد. ويُفقد هذا المعيار عندما يكون الشيوخ مُرتفعاً، وتكون هناك مُتغيّرات عدّة لكلّ عامل، ولكن إذا كانت التغيّرات ضعيفة الثبات هنا ستتطلب الدراسة عدداً أكبر من الأفراد. وقد لوحظ أنّ قابليّة العوامل للتكرار تكون مُرتفعة على الرغم من تنوّع العينات إذا ما تمّ اختيارها عشوائياً من المجتمع نفسه.

5-العوامل الراقية: العوامل ذات الرتبة الأرقى ربّما تكون أصعب في تكرارها من العوامل ذات الرتبة الأدنى، لأنّ الارتباطات بين العوامل تبدو غير مُستقرّة أكثر من الارتباطات بين المُتغيّرات. وكذلك فإنّ كلّ عاملٍ راقٍ يتحدّد عادةً بعددٍ قليلٍ فقط من المُتغيّرات.

إنّ ثبات واستقرار العوامل ليس أمراً هيناً، فالمتوقّع أن يتغيّر نمط العلاقات بين الاختبارات نتيجة الفروق بين فئات المفحوصين ومُكوّنات بطاريّة الاختبارات وظُروف تطبيقها، ومع ذلك فإنّ صدق مجموعة العوامل يعتمد في النهاية على إمكانية تكرارها. وفي الدراسات المُبكّرة كان استقرار العوامل يتحدّد على أساسٍ خدسيّ، ولكن الآن تتوفّر طرائق رياضيّة لإثبات ذلك. إذاً، فمسألة استقرار العوامل على درجةٍ عالية من الأهميّة، إذ يترتّب عليها إمكانية التعميم بالنسبة للنتائج (عبد الخالق، 1987، ص124-126).

10-3-2-2-ثبات واستقرار البنية العاملية:

أ- تحليل قابليّة التكرار الداخلي والخارجي للبنية العاملية Replicability Analyses :

هناك طريقتان رئيسيتان للتعامل مع قابلية تكرار النتائج: تحليل قابليّة التكرار الخارجي وتحليل قابلية التكرار الداخلي، تتضمّن دراسات قابليّة التكرار الخارجي جمع بيانات مُستقلّة من مشاركين مُختلفين، وهذه هي دراسات التكرار الحقيقيّة، حيثُ توفّر أفضل دليلٍ على قابليّة تكرار، وتكون النتائج مُعالّجة بشكلٍ مُباشرٍ وصريح .ومع ذلك، يجد العديد من الباحثين أنفسهم غير قادرين على إجراء دراسات قابلة للتكرار الخارجي، وفي هذه الحالات قد يستخدم الباحثون مجموعةً من ثلاث طرائق رئيسة لتحليل قابلية التكرار الداخلي، وهي: **التصحيح المُتقاطع**

cross validation، **الجاكنيف jackknife**، و**البوتستراب bootstrap**، هذه الطرائق الثلاثة "تجمع بين أفراد العينة في مُتناول اليد بطرائق مختلفة لتحديد ما إذا كانت النتائج مُستقرة عبر تباين العينة؛ أي عبر خصائص الأفراد" (Thompson,2004, P99–100).

من خلال الخيارات الثلاثة الرئيسة لتحليل قابلية التكرار الداخلي، من المُهمّ تذكّر أنّ أيّاً من هذه الأساليب ليست مُفيدة بمُستوى دراسات التكرار الحقيقيّة. كما لاحظ (تومبسون 1993) أنّ جميع الاستراتيجيّات الثلاثة تعتمد عادةً على عينة واحدة من الأفراد التي عادةً ما يكون لدى المُشاركين فيها الكثير من القواسم المشتركة (مثلاً، وقت القياس، المنشأ الجغرافي)، وتُنتج الطرائق الثلاثة جميعها تقديرات تُضخّم إلى حدٍّ ما من تكرارها، لأنّ التقديرات المُضخّمة للتكرار توفّر تقديرًا أفضلً للتكرار من عدم وجود تقديرٍ على الإطلاق (اختبار دلالة إحصائيّة)، ويُمكن أن تبقى هذه الإجراءات مُفيدة في التركيز على شرطٍ لا غنى عنه للعلوم (Thompson,2004, P100)، وقد لاحظ "تومسون (Thompson 1993,1994)" أنّه لا تزال التحليلات الداخليّة أفضل من مُجرّد افتراض القابليّة للتكرار، خاصّةً إذا تمّ تفسير هذه التحليلات بعناية، وعندما يكون من المستحيل اختيار عينة جديدة من نفس المجتمع (Guan ET al.2004).

وفيما يلي خيارات تحليل قابلية التكرار الداخلي:

1-التصحيح المُتقاطع أو الصدق المُتقاطع أو المقطعي cross-validation

التصحيح المُتقاطع هي تقنية لتقدير مدى أداء نموذج مُعيّن لعينة من البيانات بالنسبة للبيانات المُستقبليّة، ويسمّى أيضاً الصدق التقاطعي Cross-validation، ويكشف مدى استقرار الدرجات في عيّنتين عشوائيتين مُستقلّتين عن بعضهما، وذلك عن طريق تقسيم البيانات لمجموعتين: مجموعة التدريب؛ وهي التي يتمّ عليها التطبيق، ومجموعة الاختبار؛ وهي التي يتمّ حساب نسبة الخطأ الناتج عليها (Efron,1982, p49).

وتجري عمليّة التقسيم لهذه المجموعات عشوائياً بطرائق مُختلفة، منها (holdout cross-validation, k fold cross-validation, leave-one-subject-out cross-validation, and leave-one-trial-out cross-validation)، ويُطلَق على التصحيح المُتقاطع أحياناً "الاختبار خارج العينة" لتقييم كميّة تعميم نتائج التحليل الإحصائي على مجموعة بيانات مُستقلّة. حيثُ يُشتقّ النموذج من بيانات مُستقلّة (بيانات التدريب) عن البيانات التي سيتمّ

تقييم أدائه لها (بيانات الاختبار) مما يزيد من الثقة في أن النتائج التي تم الحصول عليها في دراسة مُعَيَّنة سيتم تكرارها (Koul et.al.2018).

الهدف من التصحيح المتقاطع cross-validation هو اختبار قدرة النموذج على التنبؤ بالبيانات الجديدة التي لم تُستخدم في تقديره، من أجل تقليص بعض المشكلات مثل المبالغة في الملاءمة overfitting أو التحيز في الاختيار، ولإعطاء نظرة أعمق حول كيفية تعميم النموذج على مجموعة بيانات مُستقلة. Wikipedia

يتضمن إجراء التصحيح المتقاطع البسيط أربع خطوات أساسية: (أ) تقسيم البيانات الأصلية بشكل عشوائي إلى مجموعتين فرعيتين، (ب) اختيار واحد من العينات الفرعية لتطوير مُعادلة التنبؤ، (ج) استخدام هذه المُعادلة للتنبؤ بالدرجة المعيارية لكل مُشاهدة في العينة الفرعية الثانية، (د) ربط الدرجات المعيارية المُنتبأ بها للمُشاهدات في العينة الفرعية الثانية بالدرجات المعيارية الحقيقية (Guan et.al.2004). ويمكن تطبيق التصحيح المتقاطع على الكثير من التحاليل متعددة المتغيرات كالتحليل العاملي والتحليل التمييزي.

يقترح وويدمان (1995) Floyd & Widaman إجراء الصّدق المتقاطع لدرجات العوامل في EFA ، على غرار تلك المُوصى بها لمُعادلات التنبؤ بالانحدار. وتُبرز هذه التوصية أهمية معرفة مدى تعميم الحل داخل عينة واحدة -حتى في العينة الكبيرة جداً (Osborne & Fitzpatrick, 2012)، ويتم تطبيق طرائق التصحيح المتقاطع كتحليلات لل تكرار الداخلي، حيث يتم تقسيم البيانات بشكل عشوائي إلى مجموعتين فرعيتين . يتم إجراء التحليلات بشكل مُفصل داخل كل مجموعة فرعية، ومن ثم يجب تنفيذ تحليل تجريبي لتحديد درجة الملاءمة عبر التحليلين. وقد استُخدمت هذه الأساليب عبر النموذج الخطّي العام، من الانحدار إلى تحليل الارتباط القانوني، وهذه الطرائق منطقية بشكل واضح ولا تتطلب برامج مُخصصة، وبذلك يمكن أن يُعطي التصحيح المتقاطع بعض البصيرة فيما يتعلق بتكرار النتائج المُحتملة. فإذا لم تتكرر الحلول عبر العينات الفرعية في تحليل قابلية التكرار الداخلي الذي يتضمن عينة واحدة، فإن التكرار مع عينة ثانية مُستقلة يبدو غير مُرجح.

وهذا يؤكد على أن "نتائج العينة الكاملة هي دائماً الأساس لتفسيراتنا، ويتم استخدام نتائج العينة الفرعية فقط كوسيلة لاستكشاف إمكانية تكرار نتائج العينة الكاملة، فنستخدم نتائج العينة الكاملة في التفسير، لأننا نميل إلى زيادة الثقة في النتائج مع زيادة حجم العينة، ويشتمل تحليل

العينة الكامل على أفراد أكثر من تحليل المجموعات الفرعية". ويتم استخدام المجموعات الفرعية فقط كوسيلة لتقييم إمكانية تكرار الحل العملي للعينة كاملة (Thompson, 2004, P101-102).

2- طريقة بوتستراب bootstrapping :

يعتمد النهج التقليدي للاستدلال الإحصائي على النماذج والافتراضات المثالية، وفي كثير من الأحيان التعبير عن مقاييس الدقة مثل الخطأ المعياري يستند إلى مقارنة نظرية وغير متوفرة للعينات الصغيرة، لذا هناك بديل حديث للنهج التقليدي وهو طريقة بوتستراب التي قدمها Efron (1979) إيفرون، وهو أسلوب إعادة معاينة بطريقة حسابات مكثفة، وهو قابل للتطبيق على نطاق واسع، ويسمح بمعالجة نماذج أكثر واقعية (مطلق، 2010، ص411).

وقد اكتسب استخدام وتطبيق البوتستراب الأضواء من خلال نقاش عام حول اختبار فرضية العدم الإحصائية (NHST) في نهاية القرن العشرين، وكان دور NHST في تقييم البحث محل نزاع. وفكر البعض في المعايير التقليدية لتحديد "الدلالة الإحصائية"، والقيمة $p < 0.05$ إن كانت كافية، ولكن الآخرين انتقدوا هذه الممارسة، وأوصوا بمقاييس إضافية أو بديلة.

ما الذي يمكن أن يؤديه إعادة معاينة بوتستراب، وما الذي لا ينبغي استخدامها معه؟ ورأى العديد من المتبنين الأوائل لهذا الإجراء تحليل بوتستراب كعلاج شامل للعينات الصغيرة أو المتحيزة، وقد أدركوا أنه مع وجود عدد كافٍ من مجموعات البيانات، سيتم التعويض عن التحيز والعينة الصغيرة، وستوفر تقديراً أفضل لمعاملات المجتمع من العينة الأصلية نفسها (2016). (Banjanovic & Osborne).

تعريف البوتستراب **Bootstap**: هو نوع من الطرائق الإحصائية التي تتسم بكثافة عملياتها الحاسوبية التي عادةً ما تستعمل عينات يُعاد أخذها بصورة متكررة من مجموعة من البيانات لتقييم التغير في تقديرات المعالم. بوتستراب وهي طريقة لاستنباط تقديرات حصينة robust للأخطاء المعيارية وفترات الثقة، التقديرات مثل متوسط أو الوسيط أو نسبة، أو معامل الارتباط أو معامل الانحدار. ويمكن أيضاً استخدامه لبناء اختبار الفرضيات. وتكون عملية بوتستراب مفيدة للغاية كبديل للتقديرات البارامترية عندما تكون الافتراضات الخاصة بتلك الطرائق موضع شك (كما في حالة نماذج الانحدار ذات البواقي غير المتجانسة ثلاث العينات الصغيرة)، أو عندما يكون الاستدلال البارامتري مستحيلاً أو يتطلب صيغاً معقدة للغاية لحساب الأخطاء

المعيارية (كما في حالة حساب فترات الثقة للوسيط، الربيعيات، والمئينات الأخرى) فيمكن استخدام bootstrap لتوليد خطأ معياري تقريبي لكل تقدير (IBM, 2012, p3)

خطوات عمل بوتستراب: تتكوّن هذه التقنية من ثلاث خطوات أساسية: (1) إعادة المعاينة، (2) تكرار التحليل، (3) تلخيص نتائج التحليلات. وتبدأ عملية بوتستراب عن طريق إعادة تشكيل عينات من العينة الأصلية. وقد تكون العينة الحالية (مثلاً، من 50 مشاركاً) ونختار عشوائياً (مع الاستبدال) عدداً معيناً من العينات ذات الصلة من $N=50$ على أساس 50 فرداً من العينة الأصلية (Banjanovic & Osborne 2016)

طريقة إعادة معاينة بوتستراب في EFA: يُمكن لحجم العينة أن يؤثر بشكل كبير على نتائج التحليل العاملي الاستكشافي، فيمكن أن تؤدي العينات الصغيرة إلى تحديد بناءٍ عامليٍّ وتشبّع للبنود (الاتجاه والحجم) غير صحيح، كما أنها تُحدّ من قدرتنا على التحقق من إمكانية تكرار نتائجنا من خلال التكرار الداخلي وهكذا. وإنّ أفضل حلّ لمعضلة العينة الصغيرة هو الحصول على المزيد من البيانات. ويُمكن إضافة المزيد من الأفراد أو الملاحظات إلى العينة لتحسين إمكانية تكرار النتائج، ومع ذلك، إذا لم يكن هذا ممكناً (لدينا جميع الموارد المحدودة!)، نستطيع التحقق من خلال تقنية Bootstrap (Banjanovic & Osborne 2016)

ويُمكن استخدام طريقة بوتستراب لتحديد عدد العوامل: حيثُ يوجد طرائق عدّة لتحديد عدد العوامل المُستخرجة، وتمّ اكتشاف خصائص هذه الطرائق في العديد من الدراسات، ولكنّ الكثير من الباحثين يعتمد بشكلٍ أعمى على قاعدة الجذر الكامن أعلى من الواحد، وهي الطريقة الافتراضية المُختارة في معظم البرامج الإحصائية، ولعلّ ذلك هو سبب انتشارها واعتماد قرار الباحثين عليها. ولكنّ طريقة "بوتستراب" قد تكون أفضل وسيلة لتقديرات بعض المعلومات بما فيها الجذر الكامن، وقدّم "هورن 1965" تصوّراً عن التحليل الموازي والذي يُعدّ ذا ميزة كبيرة. كلا الطريقتين (البوتستراب، والتحليل الموازي) تُعدّ غير مُستثمرة استثماراً كاملاً، لأنّها غير مُدرّجة بشكلٍ آلي في الحزم الإحصائية التقليدية التي تستخدم التحليل العاملي.

ويُشير الباحثان "تومبسون ودانييل" إلى أنّه يجب على الباحثين في القياس والنفسي أن يكونوا واضحين في تقاريرهم من حيثُ الطرائق التي تمّ استخدامها لتحديد عدد العوامل المُستخرجة. ويُعدّ الاعتماد على عددٍ مُتنوّعٍ من القواعد في الوقت نفسه هو أمرٌ مُلائم ومرغوب، وينبغي أن

يوظّف الباحثون استراتيجيات أكثر تطوراً لصنع القرارات والتي تتضمن التحليل الموازي وال بوتستراب (Thompson, & Daniel. 1996).

3- طريقة جاكنايف (Jackknife) :

هي طريقة من طرائق إعادة المعاينة وتُعدّ من الطرائق غير المعلميّة التي تستعمل لتقدير التحيّز والتباين للإحصاءات المختلفة، والتي تهدف إلى تقليل التحيّز في تقدير المعلمات. إنّ طريقة (Jackknife) تعتمد على مبدأ استبعاد جزء من البيانات عند إجراء عمليّة التقدير بحيث إنّ هذا الجزء المُستبعد إما أن يُهمل عند التقدير أو يؤخذ بعين الاعتبار من خلال احتساب وزن لهذا الجزء المُستبعد (إيليا، 2007). وتتضمّن أساليب Jackknife التي طوّرها "توكي Tukey (1958)" طرائق تنطوي على إسقاط أو حذف ملاحظات أو مجموعات فرعيّة مختلفة من الملاحظات بشكلٍ مُتكرّر من التحليل لتحديد مدى استقرار النتائج عبر تكويناتٍ مختلفة من الملاحظات. مثلاً، لدينا عيّنة من (51) مُشاهدة لإنتاج العيّنة الأولى، ويتمّ إغفال المُشاهدة الأولى من العيّنة الأصليّة وحساب العيّنة بناءً على ال (50) مُشاهدة، ولإنتاج العيّنة الثانية يتمّ إغفال المُشاهدة الثانية، ولكن مع إعادة المُشاهدة الأولى وهكذا. ويتمّ تكرار هذه العمليّة إلى أن يتمّ توليد (51) عيّنة، وتحتوي كلّ منها على (50) مُشاهدة يمكن عندئذٍ تحديد تقديرات "جاكنايف (Guan et al. 2004)".

-حول طرق تحليل التكرار الداخلي:

تقوم "جاكنايف وبوتستراب" بتقدير الخطأ المعياري للمعلمات في EFA لتقدير التحيّز، وهو أمرٌ مفيد في تحديد التشبّعات البارزة. وفي دراسة العلاقة بين المتغيّرات الكامنة (Zhang et al, 2012) كلا الطريقتان تُعيد تشكيل نقاط البيانات resampling، بينما تأخذ "جاكنايف" في الاعتبار مجموعات البيانات الجديدة N بحيثُ يحتوي كلّ منها على نقاط البيانات الأصليّة ناقص 1؛ أي (N-1)، وتستخدم "بوتستراب" مجموعات بيانات يحتوي كلّ منها على نقاط N الأصليّة التي تمّ الحصول عليها بواسطة أخذ عيّات عشوائية، وآليات الطريقتين هي إعادة المعاينة، ولا تختلف اختلافاً كبيراً: Jackknife هو إجراء "ترك متغيّر خارجاً" "leave-one-out"، ومع ذلك "جاكنايف" ليست شائعاً مثل "بوتستراب" في البحث والممارسة.

ولدى دراسة تحليل التكرار الداخلي هناك طرائق عدّة، ولكنّها تعتمد وبشكلٍ عامّ تقسيم البيانات إلى عيّاتٍ بطرائق عشوائية، فتختلف هذه الطرائق فيما بينها بآلية التقسيم، وتتفق من حيث مبدأ التقسيم العشوائي.

ب- قابلية التكرار الأساسي والقوي للبنية العاملية:

يُشير "اسبورن وفيتزباتريك (2012) Osborne & Fitzpatrick" إلى أنّه يجب أن يكون الحد الأدنى للتكرار هو تكرار نفس البنية العاملية الأساسية. basic factor structure. Replicated (نفس عدد العوامل المُستخرجة ، نفس البنود المُعيّنة لكلّ عامل) ضمن عيّنةٍ مُماثلة. وهناك العتبة threshold الأكثر صرامة للتكرار؛ أي تقييم لتكرار القوي strong replication للبنية العاملية (نفس عدد العوامل المُستخرجة، ونفس العناصر المُعيّنة لنفس العوامل، ونفس نطاق أحجام تشبّع العوامل -بشكلٍ منطقي).

وقد قام تومبسون (Thompson, 2004) بتوضيح الجوانب الإجرائية لتحليل التكرار للبنية العاملية في EFA، سواء أكان تحليل تكرار داخلي أم خارجي، في التكرار الداخلي يقسّم الباحث مجموعة بياناتٍ واحدة إلى عيّنتين عبر التقسيم العشوائي، وفي التكرار الخارجي يستخدم الباحث مجموعتين من البيانات بشكلٍ مُنفصل، ويجري على النحو التالي:

- 1- يتمّ إجراء EFA على كلّ عيّنة من خلال استخراج عددٍ مُحدّد من العوامل باستخدام طريقة استخراج مُعيّنة (مثلاً الاحتمال الأقصى) وطريقة التدوير (فارماكس أو أوليمين).
- 2- يتمّ استخراج التشبّعات المعيارية من النتائج المناسبة لكلّ عيّنة (مثلاً ، مصفوفة النمط في حالة استخدام تدوير مائل) ، وإنشاء جدول يسرد تشبّع كلّ عنصر على كلّ عاملٍ داخل كلّ عيّنة.

- 3- ثمّ يتمّ مقارنة تشبّعات العوامل والبنيات. ولسوء الحظ، لا تتعمّق المراجع حول هذا الموضوع في كيفية قيام الباحثين بإجراء هذه المُقارنة، وما هي المعايير للتكرار القوي والضعيف، وكيفية تلخيص أو قياس نتائج التكرار.

ويمكن أن نقوم بتحليل تكرار البنية العاملية الأساسية أو التكرار القوي للبنية العاملية كنوعٍ من تحليل التكرار الداخلي في حال تمّ تقسيم العيّنة، ونوع من التكرار الخارجي في حال تمّ التحليل على عيّنتين مُستقلّتين.

قابلية تكرار البنية العاملية الأساسية basic factor structure: بغض النظر عما إذا كان الباحث يقوم بإجراء تحليل تكرار داخلي (عينّة واحدة، تقسيم عشوائي) أو تحليل تكرار خارجي (عينتان جمعتا بشكل مُستقلّ)، ويحتاج الباحث إلى تنفيذ نفس إجراء EFA على كليهما، مع تحديد لعدد العوامل التي يجب استخراجها، ونفس إجراءات الاستخراج والتدوير. إلخ، بعد ذلك يجب على الباحثين تحديد أقوى تشبّع لكل بند (أي عامل يتشبع هذا البند عليه) والتأكد من مطابقتها عبر التحليلين. مثلاً، إذا كان البند رقم (1) لديه التشبّع الأقوى على العامل (1)، وكان البند رقم (2) هو التشبّع الأقوى على العامل رقم (2)، فيجب أن يكون هذا النمط واضحاً في كلا التحليلين. وإذا فشلت أي من البنود في هذا الاختبار، فسوف نعدّ أنّ هذه التحليلات فشلت في تلبية الحد الأدنى الأساسي من قابلية التكرار للبنية: القابلية للتكرار الهيكلي، لذلك لا يوجد سبب وجيه لتوقّع أن تتكرّر هذه البنية العاملية بأيّ طريقة أساسية في العينات المستقبلية. وإذا كانت هناك نسبة مئوية صغيرة من العناصر التي تبدو مُتقلّبة بهذه الطريقة، فقد يوفّر تحليل التكرار هذا معلوماتٍ مهمّة -قد تحتاج هذه العناصر إلى مراجعة أو حذف-. وبالتالي، يُمكن أن يخدم التكرار أيضاً أغراضاً استكشافية وتطويرية مهمّة، وإذا لوحظ عددٌ كبير من العناصر الإشكالية، فإنّ هذا يمثل فرصة للباحث لمراجعة المقياس بشكلٍ كبير قبل إطلاقه في الأدبيات، حيث قد يكون هذا التقلّب مُشكلة (Osborne & Fitzpatrick, 2012).

قابلية التكرار القوي strong replication للبنية العاملية في EFA: إذا نجح المقياس في الاختبار الأساسي المتمثّل في تعيين عناصر البنية لنفس العوامل، فإنّ المعيار المهمّ الآخر للتكرار القوي يؤكّد أن تشبّعات العامل تكاد تكون مُتساوية في الحجم. وعندما نكون في وضع الاستكشاف فإنّ المقاييس البسيطة تخدم هذا الهدف بشكلٍ جيد. أمّا في حال تقييم التكرار القوي فتكون العملية ببساطة هي طرح عمليّتي تشبّع معياريتين (بعد التدوير) للعناصر المتقابلة وتربيع الفرق. وينطوي تربيع الفرق على فائدتين: التخلّص من القيم السلبية والإيجابية غير المهمّة (إذا كان تشبّع ما هو 0.75 والتشبّع المُقابل هو 0.70، وطرح الأول من الثاني ينتج -0.05، وطرح الثاني من الأول ينتج 0.05، ومع ذلك، فإنّ اتّجاه الفرق ليس مهمّاً -فقط الحجم مهمّ-) ويُسلّط الضوء على الفروق الأكبر. ويمكن للباحثين بعد ذلك فحص الفروق التربيعية بسرعة، والتأكيد على أنّ جميعها صغيرة وغير

مُهْمَة، أو تحديد العناصر التي يبدو أنَّ لديها فروقاً كبيرة عبر تحليلات التكرار (المرجع السابق).

ولتوضيح قابلية التكرار الأساسي والقوي فيما يلي مثال عملي:

يتَّضح تحليل التكرار على مقياس إدراك المدرسة (SPQ) الذي تمَّ تطويره بوساطة (Osborne, 1997) ضمنَ مجموعة بيانات مؤلَّفة من (1908) مشاركاً، وهو مقياس يتكوَّن من (13) سؤالاً والمُصمَّم لقياس التماهي مع الأكاديميين. وقد تمَّ استخدام تحليل قابلية التكرار الداخلي بتقسيم العينة الأصلية بشكلٍ عشوائيٍّ إلى عيّنتين تمَّ تحليلهما بشكلٍ منفصلٍ باستخدام طريقة استخراج وتدوير معيّنة بناءً على تحليلاتٍ سابقة للمقياس. وقد قام "اوسبورن" باختبار حلٍّ عاملي ثنائي (حسب الدراسات السابقة عن المقياس) وحلٍّ من (3) و(4) عوامل. وستكتفي الباحثة بعرض الحلّ العاملي الثنائي فقط لشرح كيفية تقييم التكرار.

بمتابعة تحليل التكرار لهذا المقياس لتلبية المعيار الأولي أي تكرار البنية العاملية الأساسية على وجه التحديد، وذلك بالنظر إلى تشبُّعات العوامل في الجدول (12)، السؤال (12) يحتوي على تشبُّع على العامل رقم (2) في التحليل الأول، وعلى العامل رقم (1) في التحليل الثاني . ربّما لا يكون هذا السؤال جيّداً، وسنستفيد من المراجعة أو الحذف . جميع الأسئلة الأخرى لها تشبُّع قوي على العوامل بشكلٍ مُتطابق، لذلك إذا حُذِفَ السؤال (12) فسنقول إنّ بنية عامل المقياس تلبيّ المستوى الأساسي للتكرار . والخطوة التالية هي إلقاء نظرة على الفروق التربيعية في تشبُّعات العوامل، وتتراوح هذه بين (0.0000 إلى 0.01)، ممّا يشير إلى أنّ أكبر فرقٍ بين تشبُّعات العامل المعيارية هو -0.10 | وهذا مقبول. وبمجرّد أن تصل الفروق التربيعية إلى (0.04) نجد اختلافاً قدره 0.20 | - ، وعندما يبدأ الباحث في اعتبار تشبُّع العامل مُتقلّب؛ أي إنّهُ يجب أن تقلّ الفروق التربيعية عن 0.04 (Osborne & Fitzpatrick, 2012).

الجدول (12) تحليل التكرار لاختبار SPQ لبنية من عاملين بطريقة الاحتمال الأقصى والتدوير بطريقة اوبلمين

	العينة 2			العينة 1			
مربع الفرق	تشبع العامل		الشيوع	تشبع العامل		الشيوع	
	2	1	الاستخراج	2	1	الاستخراج	
0.0036	0.01	0.60	0.36	0.07	0.66	0.42	السؤال 1
0.0000	-0.07	0.51	0.29	-0.11	0.51	0.29	السؤال 2
0.0004	0.39	-0.18	0.23	0.41	-0.24	0.26	السؤال 3
0.0025	0.57	-0.08	0.36	0.52	-0.16	0.33	السؤال 4
0.0049	0.04	0.71	0.48	-0.10	0.64	0.44	السؤال 5
0.0100	0.44	0.03	0.19	0.54	0.08	0.28	السؤال 6
0.0009	0.38	0.02	0.14	0.35	0.06	0.12	السؤال 7
0.0036	0.09	0.58	0.31	0.09	0.52	0.26	السؤال 8
0.0036	0.24	-0.50	0.39	0.36	-0.44	0.39	السؤال 9
0.0000	0.06	0.54	0.27	0.13	0.54	0.28	السؤال 10
0.0009	0.01	0.74	0.54	0.00	0.71	0.50	السؤال 11
فشل	0.31	-0.45	0.38	0.42	-0.34	0.35	السؤال 12
0.0081	0.49	0.07	0.22	0.40	0.10	0.15	السؤال 13
	1.66	3.06		1.60	2.76		الجزر الكامن

ج- عن تحليل التكرار:

في القرن الحادي والعشرين، يظلّ التحليل العاملي الاستكشافي تقنية شائعة الاستخدام (ويُساء استخدامها أحياناً) على الرغم من أنّ التقنيات التوكيدية هي الأكثر صرامة، ومفيدة ومُتاحة على نطاقٍ واسع. ومع أنّ توفير EFA مع تحليل التكرار قد لا يُعدّ بديلاً قابلاً للتطبيق للتحليل العاملي التوكيدي، إلّا أنّ هناك أوقاتاً يكونُ فيها توفير EFA مناسباً أو ضرورياً. ويُعتدّ أنّ تحليل التكرار يجب أن يكونَ جزءاً أساسياً من أيّ من هذه التحليلات، دونَ احتمالٍ منطقيّ للتكرار. ولا يوجد لدى الباحثين سببٌ وجيه لاستخدام مقياسٍ مُعيّن، على الرغم من أنّ الباحثين كانوا يقدّمون طرائق لتلخيص التكرار في EFA لمدة نصف قرنٍ وأكثر، فإنّ معظم تقنيات التلخيص كانت مُعيبة و/أو غير ذات فائدة.

ويُعَدُّ تحليل التكرار نقطة انطلاقٍ في EFA، فهو يُضيف قيمةً إليه من حيث إنه يُساعد في الإشارة إلى مدى تعميم هذه البنى على مجموعة البيانات التالية، وكذلك في المساعدة على تحديد العناصر المتقلبة أو الإشكالية. ومن المُحتمل أن تكون هذه المعلومات مُفيدة في عملية تطوير أداةٍ والتحقُّق من صحتها (Osborne & Fitzpatrick, 2012)

ويشير "كول وآخرون 2018 Koul and others" إلى أنَّ القُدرة على تكرار الاكتشاف أو الاكتشاف العلمي إحدى الميزات التي تميّز العلم عن غيره من العلوم الزائفة، وقدّم "بوبر 1959 Popper" الكلمات التالية عن التكرار:

"فقط من خلال مثل هذا التكرار يُمكننا أن نُقنع أنفسنا بأننا لا نتعامل مع مجرد" مصادفة معزولة"، ولكن مع الأحداث التي بسبب انتظامها واستنساخها يُمكن اختبارها من حيث المبدأ" (Koul et al, 2018)

وعن عملية التكرار يقول نولي وبريستين (Nunnally & Bernstein, 1994):

"إنَّ تحليل العوامل لا يهتم في الواقع بالدقّة، فقط بالتقريب الجيد".

"Factor analysis is really not concerned with exactness, only good approximation."

حتّى في العينة الأصلية النتيجة الدقيقة ليست عادةً موضع نقاش، لأنّه سيكون من النادر الاحتفاظ بالعوامل المُمكنة الضرورية. وحتى لو حدث ذلك، سيؤدّي خطأ المعاينة إلى اختلاف المصفوفة التي تمّ الحصول عليها من عينة عشوائية عن المصفوفة التي تمّ الحصول عليها من عينة عشوائية أخرى. وتخضع أوزان درجات عاملٍ لخطأ المعاينة بشكلٍ كبير، لأنَّ وزن كلّ مُتغيّر على عاملٍ مُعيّن يتأثر بالعلاقات بين جميع المُتغيّرات وخطأ المعاينة الخاص بها، وتكمن فائدة أيّ نتيجة في مدى تشابهاً مع أخرى تمّ الحصول عليها في ظلّ ظروفٍ مُماثلة (الكفاءة) وقيم المجتمع (غير المعروفة) (التحيز)، بمعنى أنّ أيّ تقديرٍ للعينة يهدف إلى التعميم يجب اعتباره تقديراً، وليس كنتيجة دقيقة (Nunnally & Bernstein, 1994, p509-510).

10-3-3-الدرجات العاملية Factor Scores:

لا يتوقّف التحليل العاملي عند الوصول للبنية البسيطة، فيستطيع الباحث التوصل إلى بروفايل للفرد في ضوء العوامل، ويُمكن تحديد أو تقدير موقع الأفراد بالنسبة للعوامل بأسلوبٍ

منهجيّ يُماثل أسلوب تحديد موقعها بالنسبة للمتغيرات الأصلية، ودرجات العوامل لا يُمكن قياسها مباشرة -إلا في حالاتٍ مُعيّنة- وإنما ينبغي تقديرها إحصائياً. ولعلّ أبسط طرائق تقدير درجات العوامل هي أن نفصل المتغيرات التي يتبين أنّ تشبُعاتها العاملية بعاملٍ مُعين أكبر أو تساوي قيمةً مُعيّنة ولتكن (0.50) مثلاً، ومن ثمّ نجمع الدرجات الخام لهذه المتغيرات لنحصل على قيمةٍ تقديريةٍ لدرجة العامل الخاصة بفردٍ مُعين، أمّا المتغيرات التي تشبُعاتها سالبة (-0.50)، فإنّ درجاتها الخام تطرح بدلاً أن تجمع، وذلك لأنّها ترتبط بالعامل ارتباطاً سالباً.

وتعتمد بعض الطرائق في تقدير درجات العوامل على مُعادلة الانحدار المُتعدّد، فالعوامل تُستخدم كمُتغيرات، والدرجات المعيارية للمتغيرات تُستخدم للتنبؤ بدرجات العوامل كمُتغيرٍ مَحَكّ، والحصول على قيمٍ مُعاملات الانحدار المعيارية. ويُفضّل استخدام عوامل مُتعادمة حيثُ يمكن تفسير نتائجها تفسيراً مُباشراً وواضحاً (علام، 2003، ص718-719).

وتُعرّف الدرجات العاملية بأنّها "تقديراتٌ للدرجات التي سيحصل عليها الأفراد على كُلِّ عاملٍ من العوامل لو تمّ قياسها مباشرة. وفي السياق النظريّ للتحليل العائلي تُمثّل درجات العوامل تقديراً للقيم التي سيتمّ إنتاجها إذا كان من المُمكن قياس التراكيب الكامنة (العوامل) مباشرةً.

(Tabachnick & Fidell, 2001, p650)

ولأنّ طريقة الانحدار هي الطريقة الأكثر شيوعاً للحصول على درجات العامل سيتمّ شرحها كخطوةٍ أولى، يتمّ تحويل كُلِّ المتغيرات المقيسة إلى درجات Z مع مُتوسّط (0) وانحراف معياري (1)، وتُطبّق الخوارزمية التالية:

$$\mathbf{F}_{N \times F} = \mathbf{Z}_{N \times V} \mathbf{R}_{V \times V}^{-1} \mathbf{P}_{V \times F}.$$

عندما Z مصفوفة درجات Z هي N صفوف (عادةً الصفوف تمثل الأفراد) $V \times$ عمود (عادةً الأعمدة تمثل المتغيرات).

R هي مصفوفة الارتباط $V \times V$

P هي مصفوفة نمط العامل $V \times F$

F مصفوفة درجات العامل $N \times F$

تؤدّي هذه الخوارزمية إلى الحصول على درجات العامل، هي نفسها شكل درجات Z ؛ أي إنّ كُلّ مجموعة من درجات العوامل لها مُتوسّط صفري وانحراف معياري واحد . (Thompson, 1993) وهناك طرائق أخرى تعتمد الدرجات المعيارية كطريقة بارتليت Bartlett

(1937)، وطريقة روبن وأندرسون (Anderson and Rubin 1956)، وقد قدّم طومسون (Thompson 1993) طريقةً لحساب درجات العامل التي يُمكن استخدامها عندما يكون التركيز على مقارنة متوسط درجة عامل عبر عوامل لمجموعة البيانات، كما وتُسمى هذه "درجات العامل غير المركزية المعيارية" "standardized, noncentered factor scores" (Thompson, 2004, P47).

ويُشير ديستيفانو وآخرون (DiStefano et.al. 2009) إلى أنّ هذه الطرائق في حساب درجات العامل هي طرائق مُكرّرة refined، وهناك فئة ثانية من الطرائق هي غير المكررة non-refined وهي إجراءات تراكميّة بسيطة نسبياً تُوفّر معلوماتٍ حول موضع الأفراد في توزيع العوامل . وتتسم بالبساطة وهي سهلة في الحساب والتفسير، على خلاف الأساليب المُكرّرة والتي تعتمد على إنشاء درجات العامل باستخدام أساليب أكثر تطوّراً وتقنيّة، وهي أكثر دقّة وتعقيداً من الطرائق غير المكررة، وتوفّر تقديرات ذات درجات معيارية (DiStefano et.al. 2009).

10-3-3-1 مفهوم الأساليب المُكرّرة Refined والأساليب غير المكررة non-refined:

يُمكن تطبيق الطرائق المُكرّرة (بأنواعها) عند استخدام كلّ من المكوّنات الرئيسة وطرائق استخراج العوامل المُشتركة . إنّ درجات العامل الناتج هي تركيبات خطيّة من المُتغيّرات المُلاحَظة والتي تأخذ بعين الاعتبار ما يتمّ مشاركته بين الفقرة (المُتغيّر) والعامل (أي التباين المشترك)، وما لم يتمّ قياسه (أي التباين الفريد أو الخطأ) (Gorsuch 1983). وتُستخدم الطرائق المكررة الأكثر شيوعاً المعلومات المعيارية لإنشاء درجات العامل، ممّا ينتج عنه درجات معيارية مُشابهة لقياس درجة Z ، حيثُ تتراوح القيم من $(-3.0$ إلى $+3.0)$ تقريباً ومع ذلك بدلاً من الانحراف المعياري للوحدة يُمكن أن تختلف القيمة الدقيقة (DiStefano et.al. 2009).

تهدف الطرائق في هذه الفئة (المكررة) إلى تحقيق أقصى قدر من الصدق من خلال إنتاج درجات عوامل مُرتبطة إلى حدٍ كبير بعاملٍ مُعيّن، والحصول على تقديراتٍ غير مُتحيزة لدرجات العوامل الحقيقية . علاوةً على ذلك، تحاول هذه الطرائق الاحتفاظ بالعلاقات بين العوامل، بمعنى آخر، عندما يكون الحلّ مُتعامداً، يجب أن تكون درجات العوامل غير مُرتبطة بعوامل أخرى،

وعندما يكون الحلّ مائلاً، يجب أن تكون الارتباطات بين درجات العوامل هي نفسها الارتباطات بين العوامل. (Gorsuch 1983) (DiStefano et.al. 2009).

أمّا عن أنواع الأساليب غير المُكرّرة: فجمعُ الدرجات عن طريق العامل، وجمع درجات أعلى من قيمة القطع، وجمع درجات المُتغيّرات المعيارية، وجمع الدرجات الموزونة.

وبصفةٍ عامّة، يعتقد "جريس وهاريس" (Grice & Harris, 1998) "أنّ درجات العوامل غير المُكرّرة أكثر ثباتاً عبر العينات من الطرائق المكررة (DiStefano et.al. 2009)

ويُمكن حساب درجات العامل في العيّنة بغضّ النظر عن عدد العوامل المُستخرجة وعدد المُتغيّرات الموجودة (Nunnally & Bernstein, 1994, p507).

كما أشار "جورساش وهرمان" (Gorsuch (1983). Harman (1976) إلى أنّ تقدير درجات العامل يجب أن يتمّ بثلاث مزايا:

1- يجب أن ترتبط درجات العامل بشكلٍ قويٍّ مع العامل الذي تمثّله، بمعنى أن تكون العلاقة المُتعدّدة بين المُتغيّرات والعامل عالية. مثلاً، يجب أن يرتبط مقياس القدرة اللفظيّة بقوة بالقدرة اللفظيّة الحقيقيّة قدر الإمكان، وهذا ما يُسمّى الصدق.

2- ينبغي ألا ترتبط درجات العامل مع درجات عوامل أخرى بما يتجاوز تلك الدلالة التي تُشير إليها العلاقة بين العوامل المُتقابلة، وهذا يتمّ فهمه بكُلّ بساطة مع العوامل المُتعامدة: يجب أن تنتج العوامل المُتعامدة درجاتٍ عامليّة غير مُرتبطة. ووفقاً لذلك، تُسمّى هذه الخاصيّة التعامديّة على الرغم من أنّها ليست وصفية عندما تكون العوامل الكامنة مائلة، نظراً لأنّ الدرجات العامليّة حينها يجب أن تكون مُرتبطة.

3- ينبغي ألا ترتبط الدرجات العامليّة بعواملٍ أخرى أبعد ما ينطوي عليه الارتباط بين العوامل المُتقابلة، ومن السهل فهم ذلك في الدرجات العامليّة عند الحلّ المُتعامد، حيثُ يجب ألا ترتبط العوامل المُتعامدة مع العامل المعني، وهذا ما يُسمّى أحاديّة. مثلاً، إذا كانت عوامل القدرة اللفظيّة والرياضيّة مُرتبطة بـ (0.4) فتقديرات القدرة اللفظيّة يجب أن ترتبط بـ (0.4) بتقديرات القدرة الرياضيّة (Nunnally & Bernstein, 1994, p510).

10-3-3-2- اعتبارات عملية للحصول على الدرجات العاملية:

تحديد الدرجات العاملية أمر بالغ الأهمية لشرح البنى. مثلاً، لنفترض أن هناك عاملين يقومان بعمل جيد في حساب الارتباطات بين (20) مقياساً مفترضاً للقلق، ستكون الخطوة التالية هي ربط درجات العوامل هذه بالمعالجات التجريبية وغيرها من المتغيرات دون مواصلة التحقيقات من هذا النوع، فإن تحليل العوامل لا يسهم في تقدم العلم.

ونظراً لأن أحد أفضل الاستخدامات للتحليل العاملي هو تقليل مجموعة كبيرة من المتغيرات إلى مجموعة أصغر من "المفسرين الأقوياء" "potent explainers"، (البارزين) (salient)، فربما تجد أننا لسنا بحاجة إلى استخدام جميع المقاييس. مثلاً، قد تكون ثلاثة من خمسة مقاييس للقدرة اللفظية كافية لتحديد بنية موثوق بها، ولكن من الضروري استخدام من ثلاثة أو أربعة متغيرات فأكثر لتقدير درجات العامل. فنجد أنه نادراً ما تعمل المتغيرات الإضافية على تحسين تعريف العامل، لذلك يجب عدم هدر الوقت في جمع المعلومات الضرورية الزائدة عن الحاجة.

ومن جانب آخر، عادة ما يكون من الممارسات السيئة تحديد البنية ببساطة من ناحية متغير واحد، تماماً كما تكون البنية أحادية العامل عادة غير مفيدة. ولا ترتبط معظم المتغيرات بشكل كبير بعامل المجموعة، حتى عندما يكون الارتباط هو (0.70) فالمتغير يُشارك في (49%) فقط من تباينه مع العامل، والباقي هو خطأ القياس، والتباين المحدد specific، والتباين المشترك المتعلق بعوامل أخرى. وستسهم مصادر التباين الخارجية هذه بشكل كبير في تقدير درجة العامل، ويجب استخدام متغيرين لتقدير أحد العوامل كحد أدنى. ومن المرجح أن يكون الارتباط المتعدد بين المتغيرين أو أكثر، والعامل وموثوقية العامل أعلى بكثير من أي من الارتباطات الفردية (المرجع السابق p511)

إن الغرض من تطوير مقياس جديد هو تحديد سمة أحادية تشترك فيها جميع المتغيرات، وعلى الرغم من أن النموذج يحتفظ بالبنود متعددة العوامل، إلا أن النتائج تكون أكثر جدوى (ذات معنى)، وتقديرات الثبات تكون أكثر دقة عندما يتم التحكم في البنود بواسطة عامل. ولسوء الحظ لا يعني الثبات العالي أن العناصر تقيس عاملاً واحداً فقط (المرجع السابق p282) إن وجود الدرجات العاملية يتيح التعامل مع العوامل مباشرة كمُدخلات لتحليلات أخرى، وذلك يُسهّل إمكانية إجراء تحليل بعدي للبيانات ويُساعد في تطوير البحوث.

خُلاصة:

يقول آيزنك "من المُحتمل أن يكونَ التحليلَ العاملي أكثرَ الطرائق المُستخدَمة لتحاليل الارتباط المُتبادل بين المُتغيّرات، وعلى الرغم من صعوباته وجوانب قصوره، إلّا أنّه يجب أن نعتدّ أنّ له مكاناً آمناً بين الطرائق التي يستخدمها علماء النفس" (عبد الخالق، 1987، ص139).

ويشير "اوسبورن وزميله 2016" أنّه يجب أن يُراعي القراء والباحثون الطبيعة الاستكشافية لـ EFA-وهو إجراء بطبيعته مُلتوٍ quirky، حسّاس، قَيِّم ومُثير للاهتمام، وهو يستفيد من جميع المعلومات في العلاقات المُتبادلة بين المُتغيّرات، سواء أكانت تلك العلاقات المُتبادلة تمثّل المجتمع أم لا (Banjanovic & Osborne, 2016).

وحول خُدود التحليل العاملي كمنهج إحصائي في دراسة السلوك يقول سيرل بيرت: "إنّها **خادِمٌ مُطيع، وسيّدٌ سيئٌ**" في إشارة منه إلى أنّه على الباحث في علم النفس ألاّ تُلهيه طرائق تحليل السلوك عن الجوانب السيكلولوجيّة للسلوك، أو أن تشغله الوسيلة عن الغاية، فإنّ الغاية القُصوى والهدف النهائي يتعيّن أن يتعلّق فقط بالسلوك (عبد الخالق، 1987، ص94).

تستدعي كل خطوة من خطوات التحليل العاملي تمكّن الباحث من المنطق الرياضي، فهو يمشي وفق منهج ثابت نسبياً، إلّا أنّه في كلّ مرحلة يجد نفسه أمام مجموعة من الخيارات؛ من اختيار حجم العيّنة المناسب، إلى اختيار المصفوفة التي يجب أن يعتمد عليها التحليل، مُروراً بطريقة استخراج العوامل واستراتيجيّة التدوير، ليصل إلى قرارٍ مهمّ حول عدد العوامل التي سوف يحتفظ بها وتسميتها، وهو هنا يجب أن يجمع بين نتائج الدراسات السابقة والمنطق الرياضي والأساس النظري، فالمعرفة الإحصائيّة هي أمرٌ مهمّ، ولكنّها تبقى منقوصة وتفتقد للمعنى إن لم تتماشى جنباً إلى جنب مع المعنى والسّياق النفسي. وقد أكّد الكثير من الباحثين في هذا السّياق على أهميّة توافق الحلّ الرياضي مع الحلّ السيكلولوجي في التحليل العاملي.

ثانياً: التحليل التمييزي: Discriminate Analysis

1-نشأة التحليل التمييزي:

تعود بعض الأفكار المرتبطة بالتحليل التمييزي إلى حوالي عام 1920، حيث اقترح العالم الإحصائي الإنكليزي "كارل بيرسون" نوعاً من مؤشر المسافة بين المجموعات، وهو ما يُسمى (CRL) coefficient of racial likeness، وقد تمت دراسة هذا المؤشر أيضاً بشكلٍ موسّع في عام 1920 من قِبَل مورانت G.M. Morant، كما جرت دراسة مؤشر مسافةٍ آخر في الهند، ليكون رسمياً من قِبَل مهالنوبيس P. C. Mahalanobis في عام 1930.

وقد تمت ترجمة فكرة المسافات بين المجموعات مُتعددة المتغيرات إلى فكرة خطية من المتغيرات المُستَمدة لغرض التصنيف إلى مجموعتين من قِبَل "فيشر Fisher" في ثلاثينيات القرن العشرين. وظهرت أفكار عن المسافة والمتغيرات المشتقة في مقالة مطبوعة قبل مقالة "فيشر" الأصلية عن التحليل التمييزي عام 1936 بعنوان "استخدام قياساتٍ مُتعددة في مشاكل التصنيف"

وبناءً على اقتراح فيشر، طبق M. M. Barnard تحليلاً تمييزياً من مجموعتين في دراسة أُجريت عام 1935 شملت سبع خصائص للجُمُعة المصرية. وفي عام 1948 تمّ توسيع التصنيف من مجموعتين إلى مجموعاتٍ مُتعددة من قِبَل "راو C. R. Rao"، ثمّ ظهرت العديد من الامتدادات والتحسينات الأخرى لأفكار "فيشر" في الأربعينيات.

وعلى الرغم من أنّ الدراسة الأولية للتحليل التمييزي تضمنت تطبيقات في العلوم البيولوجية والطبية، إلّا أنه قد أثار اهتمام الإحصائيين/علماء المنهجيات في مجالات الدراسة مثل (الأعمال، التعليم، الهندسة، علم النفس). وقد أدّى هذا الاهتمام إلى كتابة المقررات الدراسية التي غطت التحليل التمييزي في أشكالٍ مختلفة ومن وجهات نظرٍ مختلفة.

ويمكن أن تُعزى إمكانية تطبيق التحليل التمييزي في التعليم وعلم النفس (وفي مجالاتٍ أخرى من الدراسة) إلى علماء المنهجيات المرتبطين بطريقةٍ أو بأخرى بجامعة هارفارد خلال الخمسينيات والستينيات. ويتّضح هذا من خلال المنشورات التالية: (Cooley and Lohnes، 1962؛ Rulon et al.، 1967؛ Tatsuoka، 1969؛ Tatsuoka and Tiedeman، 1954) وندوة حول التحليل التمييزي في هارفارد (Tiedeman et al. 1952) تطبيق (Tiedeman and Sternberg، 1952)، تقرير لمؤسسة البحث التربوي (Tiedeman et al. 1953) وتقريرين

لمكتب التعليم.(Gribbons and Lohnes,1969; Hockersmith 1969). (Huberty & Olejnik, 2006,p3-4).

2- مفاهيم أساسية:

الدالة: (Function) تُعرّف إحصائياً أنها "صيغة رياضية تُحدّد احتمال أن يتّخذ المتغيّر العشوائي قيمةً مُعيّنة، والمتغيّر العشوائي هو أي كمية تتحدّد قيمتها بالمصادفة. وفي التحليل التمييزي تتكوّن الدالة من تركيبات خطيّة (Liner Combinations) للمتغيّرات المُنبئة Predictor Variables التي توضّح التمييز الدقيق بين المجموعات. فالتحليل التمييزي يتمّ من خلاله بناءً أو تكوين نموذج تنبؤي بانتماء المبحوث إلى مجموعة مُعيّنة وفق استجاباته وخصائصه من حيث المتغيّرات المُنبئة، وقد يكون التصنيف على أساس مجموعتين، وقد يكون على أساس أكثر من مجموعتين" (عبد العزيز، 2014، ص346).

ويُعَدُّ التحليل التمييزي المتعدّد سمةً فريدة في علاقات التبعيّة، فإذا كان المتغيّر التابع يتكوّن من أكثر من مجموعتين فسيقوم التحليل التمييزي بحساب أكثر من دالة تمييزيّة . وفي واقع الأمر، فإنّه سيتمّ حساب دوال NG-1، حيث NG number of groups هو عدّد المجموعات. وستحسب كلّ دالة تمييزيّة درجة Z التمييزيّة المُنفصلة، وفي حالة المتغيّر التابع للمجموعات الثلاث، سيكون لكل فرد درجة مُنفصلة للدالتين التمييزيتين الأولى والثانية، والتي تُمكن من رسم الأفراد في بُعدين، مع كلّ بُعد يُمثّل دالة تمييزيّة. وبالتالي، لا يقتصر التحليل التمييزي على اختلاف variate واحد، كما هو الحال في الانحدار المتعدّد، ولكنّه يخلق مُتغيّرات variates متعدّدة تُمثّل أبعاد التمييز بين المجموعات (Hair et.al, 2014, p236) .

عيّنة التحليل Analysis sample: هي مجموعة من الحالات المُستخدّمة في تقدير الدالة (الدوال) التمييزيّة. وعند إنشاء مصفوفات التصنيف تنقسم العيّنة الأصليّة بشكل عشوائي إلى مجموعتين، واحدة لتقدير النموذج (عيّنة التحليل) والأخرى للتحقّق من الصّدق (عيّنة المقاومة holdout).

عيّنة المقاومة أو الصّدق Holdout sample: وهي مجموعة من الكائنات غير المُستخدّمة لحساب الدالة (الدوال) التمييزيّة، ثمّ يتمّ استخدام هذه المجموعة للتحقّق من صحّة الدالة التمييزيّة مع عيّنة مُنفصلة من المُجيبين.

اختبار Box's M: اختبار إحصائي للتكافؤ equality في مصفوفات التباين للمتغيرات المستقلة (IV_s) Independent Variables عبر مجموعات المتغير التابع. وإذا كانت الدلالة الإحصائية لا تتجاوز المستوى الحدي critical (أي عدم الدلالة) فإنه يتم دعم التكافؤ في مصفوفات التباين. وفي حال إظهار الاختبار دلالة إحصائية، فإن المجموعات تُعد مختلفة ويتم حينها انتهاك الافتراض.

النقطة المركزية Centroid: وتعني قيمة درجات Z التمييزية لجميع الكائنات objects داخل فئة أو مجموعة معينة. مثلاً، يحتوي التحليل التمييزي المكون من مجموعتين على اثنتين من النقاط الوسطى، واحدة للكائنات في كلٍ من المجموعتين.

دالة التصنيف Classification function: طريقة التصنيف التي يتم فيها تعريف الدالة الخطية لكل مجموعة. ويتم التصنيف عن طريق حساب درجة لكل مشاهدة في دالة تصنيف لكل مجموعة، ومن ثم تعيين المشاهدة إلى المجموعة ذات أعلى درجة. وهو يختلف عن حساب درجة Z التمييزية التي يتم حسابها لكل دالة تمييزية.

مصفوفة التصنيف Classification matrix: وتعني تقييم القدرة التنبؤية للدالة (الدوال) التمييزية، (وتسمى أيضاً مصفوفة التنبؤ). وقد تم إنشاء هذه المصفوفة عبر جدولية لعضوية المجموعة الفعلية بعضوية المجموعة المتوقعة، وتتألف هذه الأرقام من الأرقام الموجودة على القطر والتي تمثل التصنيفات الصحيحة والأرقام خارج القطر التي تمثل التصنيفات غير الصحيحة.

التصحيح المتقاطع Cross-validation: وهو إجراء تقسيم العينة إلى جزئين: عينة التحليل المستخدمة في تقدير الدالة (الدوال) التمييزية، وعينة الصديق المستخدمة للتحقق من النتائج. يتجنب التصحيح المتقاطع الملاءمة الزائدة للدالة التمييزية عن طريق السماح بالتحقق من صحتها في عينة منفصلة تماماً.

درجة القطع Cutting score: وهي المعيار الذي تُقارن به علامة Z التمييزية لكل فرد لتحديد عضوية المجموعة المتوقعة. وعندما يتضمن التحليل مجموعتين، يتم تحديد تنبؤ المجموعة عن طريق حساب درجة قطع واحدة، كما يتم تعيين الكائنات Entities ذات درجات Z التمييزية تحت هذه الدرجة إلى مجموعة واحدة، بينما يتم تصنيف الكائنات ذات الدرجات الأعلى من ذلك في المجموعة الأخرى. وبالنسبة لثلاث مجموعات أو أكثر، يتم استخدام دوال تمييزية متعددة مع نقاط قطع مختلفة لكل دالة.

الدالة التمييزية **Discriminant function** : وهي مجموعة متنوعة من المتغيرات المستقلة Independent Variables (IV_s) المختارة لقوتها التمييزية المستخدمة في التنبؤ بعضوية المجموعة . والقيمة المتوقعة للدالة التمييزية هي درجة Z التمييزية والتي يتم حسابها لكل كائن (شخص، شركة، أو منتج) في التحليل، ويأخذ شكل المعادلة الخطية:

$$Z_{jk} = a + W_1 X_{1k} + W_2 X_{2k} + \dots + W_n X_{nk}$$

Z_{jk} = درجة Z التمييزية للدالة التمييزية j للكائن k.

a = مقدار ثابت intercept.

W_i = الوزن التمييزي للمتغير المستقل i.

X_{ik} = المتغير المستقل i للكائن k.

التشبعات التمييزية **Discriminant loadings** : قياس الارتباط الخطي البسيط بين كل متغير مستقل ودرجة Z التمييزية لكل دالة تمييزية، وتدعى ارتباطات البنية. ويتم احتساب التشبعات التمييزية سواء تم تضمين متغير مستقل في الدالة (الدوال) التمييزية أو لا.

الوزن التمييزي **Discriminant weight**: وهو الوزن الذي يرتبط حجمه بالقوة التمييزية لهذا المتغير المستقل عبر مجموعات المتغير التابع. وعادة ما يكون للمتغيرات المستقلة ذات القوة التمييزية الكبيرة أوزان كبيرة، كما يكون للمتغيرات ذات القوة التمييزية الصغيرة أوزان صغيرة. ومع ذلك، فإن العلاقة الخطية المتداخلة multi collinearity بين المتغيرات المستقلة تسبب استثناءات لهذه القاعدة، وتسمى أيضاً معامل التمييز .

درجة Z التمييزية **Discriminant Z score** : يتم تحديدها بواسطة الدالة التمييزية لكل كائن في التحليل، وعادة ما يتم تحديدها ضمن شروط معيارية. ويشار إليها أيضاً بالدرجة Z، ويتم حسابها لكل كائن في كل دالة تمييزية، ويتم استخدامها بالاقتران مع درجة القطع لتحديد عضوية المجموعة المتوقعة. وهو يختلف عن مصطلحات درجة Z المستخدمة للمتغيرات المعيارية.

متغير مقياس **Metric variable** : وهو متغير مع وحدة قياس ثابتة. وإذا تم قياس المتغير المقياس من (1 إلى 9)، فإن الفرق بين (1 و 2) هو نفسه الفرق بين (8 و 9). (Hair et.al, 2014, p232-233).

المتغير المعياري في التحليل التمييزي: هو مُتغيّر مُنفصل/ نوعي يتكوّن من فئتين أو أكثر (مثلاً، ضحايا سرطان الثدي الناجين من الوفيات الناجمة عن سرطان الثدي؛ الانتماء الديني، الفئة العرقية، إلخ). وتشبه المُعادلات المُشتقة في التحليل التمييزي (والتي تسمى الدوال التمييزية) المُعادلات في تحليل الانحدار، حيث إنّ المُعادلتين في كلا الإجراءين عبارة عن تركيبات خطية من المُنبئين والتي ترتبط بمتغير تابع (Sheskin, 2003, p1036).

الارتباط القانوني A canonical correlation

تتضح أهمية كلّ دالة تمييزية على جدة من واقع قيمة الارتباط الحقيقي Canonical Correlation (والذي يُسمى أحياناً الارتباط القانوني أو الارتباط المُعترف به)، ومن النسبة المئوية للقوة التمييزية التي تحقّقها الدالة. ففيما يتعلق بـ "الارتباط الحقيقي" فإنّه يُعبّر عن قوّة العلاقة بين الدالة التمييزية والانتماء للمجموعات، فإذا كان الارتباط الحقيقي للدالة الأولى مثلاً (0.68)، وكان للدالة الثانية (0.58)، فإنّ هذا يعني أنّ الدالة الأولى تُميّز بين المجموعات أكثر من الدالة الثانية. أمّا فيما يخصّ النسبة المئوية للقوة التمييزية فإنّها تُعبّر عن نسبة التباين بين مُتوسّطات المجموعات الراجعة للدالة إلى نسبة التباين الذي توفّره كلّ الدوال، فإذا كانت نسبة القوة التمييزية للدالة الأولى (75%) مثلاً فهذا يعني أنّ هذه الدالة تُفسّر (75%) من التباين الإجمالي الذي تُفسّره كلّ الدوال التمييزية التي استخرجها النموذج. وعلى هذا الأساس، يُمكن معرفة القوة التمييزية لكلّ دالة، كما أنّ مُعاملات الارتباط القانوني هي في جوهرها توضيحٌ للارتباط بين مُتغيّرات الدراسة والدوال التمييزية (عبد العزيز، 2014، ص 347). فالارتباط القانوني هو ارتباط مُتعدّد، نظراً لوجود مُتغيّرات مُتعدّدة على جانبي مُعادلة الانحدار. ويحتوي الارتباط المُتعدّد على مُتغيّرات تنبؤية مُتعدّدة (IVs) ومُتغير معياري واحد (DV) ويحتوي الارتباط القانوني على معايير مُتعدّدة ودرجات الحرية للمجموعات، كما يوفّر معايير مُتعدّدة في التحليل التمييزي. وقد تمّ العثور على ارتباط قانوني لكلّ دالة تمييزية، وعند تربيعها تشير إلى نسبة التباين المُشترك بين المجموعات والمُتنبئين في تلك الدالة. ويتوفّر أيضاً حجم التأثير وحدود ثقته للتحليل التمييزي، وهو بذلك مُماثل لتحليل MANOVA (Tabachnick; Fidell, 2006, p380)

المجموعة المركزية Centroids: وتعني مراكز المجموعات على الدوال التمييزية، وهذه المراكز هي المُتوسّطات الحسابية لدرجات المجموعات على الدوال التمييزية بعد تحويلها لدرجات معيارية

(Z Scores). فمثلاً، إذا كانت درجات المجموعة الأولى على الدالة التمييزية الأولى (0.712) جاءت درجات المجموعة الثانية على الدالة نفسها (1.56)، وذلك يعني أن المجموعة الثانية تتفوق على الأولى بمقدار (0.848)؛ أي أقل من واحد انحراف معياري (عبد العزيز، 2014، ص348).

3- مفهوم التحليل التمييزي:

هو إجراء إحصائي متعدد المتغيرات يشتق المعادلات المصممة للتنبؤ بعضوية المجموعة (التي تمثل المتغير التابع/ المعيارى) باستخدام مجموعة من المقاييس الكمية؛ (أي المتغيرات المقاسة على مقياس نسبي أو فئوي) والتي تمثل متغيرات مستقلة/ منبئة (Sheskin, 2003, p1036). وتستخدم البيانات لتمييز المجموعات عن بعضها البعض، فمثلاً يمكن جمع درجات مقياس MMPI من ملفات مجموعات من المرضى النفسيين، واستخدام التحليل التمييزي لفصل بين هذه المجموعات. ففي التحليل التمييزي يختبر الباحث في وقت واحد الفرضيات المتعلقة بتمايز هذه المجموعات باستخدام هذه الملفات (البروفيل) والأشكال التي تميز إلى حد كبير التركيبات الخطية لتلك المقاييس. وهكذا، فإن التحليل التمييزي يحدد مدى تجمع المجموعات المحددة مسبقاً معاً، ويحاول تجميع الملفات الشخصية (البروفيل) في محاولة لاكتشاف مجموعات كامنة من الأشخاص الذين يتجمعون معاً. وعادةً يقع عدد قليل نسبياً من الأشخاص في مجموعات نقية. ومعظم الأشخاص يجمعون بين السمات التي تُحدد المجموعات (Nunnally & Bernstein, 1994, p599).

ويتضمن التحليل التمييزي استنباطاً من نوع ما، والاختلاف variate التمييزي هو تركيبة خطية من المتغيرين المستقلين (أو أكثر)، والذي سيميز بشكل أفضل بين الكائنات (الأشخاص، الشركات، إلخ) في المجموعات المحددة سلفاً، ويتم تحقيق التمييز عن طريق حساب أوزان التغير (الاختلاف) لكل متغير مستقل لتعظيم الاختلافات بين المجموعتين؛ (أي التباين بين المجموعة بالنسبة إلى التباين داخل المجموعة) أو التباين للتحليل التمييزي المعروف أيضاً باسم الدالة التمييزية، وهو مشتق من معادلة تشبه إلى حد كبير تلك التي شوهدت في الانحدار المتعدد، وتأخذ شكل المعادلة المذكورة في تعريف الدالة التمييزية (Hair et.al, 2014, p234).

ويوفر التحليل التمييزي معلومات مفيدة في تقييم المتغيرات التابعة، Dependent Variables DVs، ويتم إنتاج مصفوفة البنية (التشبعات) والتي تحتوي على ارتباطات بين التركيبة الخطية لـ

DVs التي تُعظَّم من الفروق بين المجموعات، وتُعدُّ DVs التي ترتبط ارتباطاً كبيراً بالتركيبية أكثر أهمية للتمييز بين المجموعات. ويمكن أيضاً استخدام التحليل التمييزي لاختبار كلٍّ من DV على أساس الانحدار المعياري المتعدد. (Tabachnick; Fidell, 2006, p273).

وكمثالٍ على تطبيق التحليل التمييزي نفترض أن الباحث يريد تصنيف الناس إلى واحدة من مجموعتين (والتي ستمثل المتغير التابع/المعياري) -أولئك الذين تعرّضوا لأزمة قلبية والذين لم يتعرّضوا لذلك-. وسوف يستند التصنيف فيما يتعلق بالمجموعة إلى معادلات تستخدم درجات الأشخاص في المتغيرات الأربعة المستقلة / المنبئة التالية:

(أ) مستوى الكوليسترول، (ب) ضغط الدم الانبساطي، (ج) نسبة الدهون في الجسم، (د) العمر، والمعادلات المشتقة في التحليل التمييزي؛ (أي الدوال التمييزية) ستكون تركيبات خطية من المنبئين والتي ترتبط مع المتغير المعياري (Sheskin, 2003, p1037).

4- استخدام التحليل التمييزي:

في محاولة لاختيار تقنية تحليلية مناسبة، نواجه في بعض الأحيان مشكلة تتطوي على متغير فئوي categorical والعديد من المتغيرات المستقلة المترية. والتحليل التمييزي هو من الأساليب الإحصائية المناسبة عندما يكون المتغير التابع متغيراً فئوياً (اسمياً أو غير مترى) (nominal or nonmetric)، وتكون المتغيرات المستقلة متغيرات مترية.

وفي كثير من الحالات يتكوّن المتغير التابع من مجموعتين أو تصنيفين. مثلاً، الذكور مقابل الإناث أو عالٍ مقابل منخفض. وفي حالات أخرى، يُشارك أكثر من مجموعتين مثل التصنيفات المنخفضة والمتوسطة والعالية. إن التحليل التمييزي قادرٌ على التعامل مع مجموعتين أو مجموعات متعددة (ثلاثة أو أكثر). وعندما يتعلق الأمر بتصنيفين، يُشار إلى التقنية باسم "التحليل التمييزي للمجموعة". وعند تحديد ثلاثة تصنيفات أو أكثر، يُشار إلى هذه التقنية باسم "التحليل التمييزي المتعدد multiple discriminant analysis (MDA)، بينما يقتصر الانحدار اللوجستي في شكله الأساسي على مجموعتين، رغم أن الصيغ الأخرى يمكنها التعامل مع المزيد من المجموعات (Hair et.al, 2014, p234). كما أن التحليل التمييزي هو مجموعة من الأساليب والأدوات المستخدمة للتمييز بين المجموعات في المجتمع (i). ولتحديد كيفية تخصيص مشاهدات جديدة إلى مجموعات نحتاج إلى قاعدة تُصنّف المشاهدات الجديدة. مثلاً، التمييز بين الأوراق النقدية

المُزَيِّقَة والأوراق النقدية الحقيقية على أساس قياسات هذه الأوراق النقدية، وفي هذه الحال لدينا مجموعتان (أوراق بنكية مُزَيِّقَة وأصلية) ونود إنشاء خوارزمية (قاعدة) يُمكنها تخصيص ملاحظة جديدة (مُشاهدة بنكية جديدة) في إحدى المجموعات.

وبشكل عام، لدينا مجموعات Π_j $j = 1, 2, \dots, J$.

وعلينا تحديد المُشاهدة x لإحدى هذه المجموعات، والقاعدة التمييزية هي فصل مساحة العينة (بشكل عام R_p) إلى مجموعات R_j بحيث إذا كانت x تنتمي إلى R_j فإنه يتمّ تحديدها كعضو من المجموعة Π_j .

وتتمثل المهمة الرئيسة للتحليل التمييزي في العثور على مناطق "جيدة" R_j "بحيث يكون الخطأ لسوء التصنيف صغير (Härdle & Simar, 2012, p351-352)، وقد تمّ استخدام بعض الرموز للمصطلحات التالية المستخدمة في البحث:

جدول (13) يوضح معاني الرموز والمصطلحات المستخدمة

الرمز	اسم المصطلح
IV_s	المتغيرات المستقلة
DV_s	المتغيرات التابعة
DA	التحليل التمييزي

5- مُسَلَّمات التحليل التمييزي:

المُسَلَّم رقم 1: المتغيرات الكمية الموزعة توزيعاً اعتدالياً لكل مجتمع، ويُحدّد هذه المجتمعات مستويات المتغير التصنيفي.

إذا كانت المتغيرات التابعة موزعة توزيعاً اعتدالياً يكون لكل متغير منها توزيع اعتدالي، بغض النظر عن المتغيرات الأخرى، ويكون لكل متغير منها توزيع اعتدالي مع أيّ تجميع من درجات المتغيرات الأخرى. ومن الصعب تصوّر تحقيق هذا المُسَلَّم، ولذلك يُمكن القول إنّ التحليل التمييزي يُعطي نتائج صادقة نسبياً في ضوء الخطأ من النوع الأول، وذلك باستخدام عينات ذات حجم متوسط أو كبير (أبو علام، 2003، ص 250-251).

وقد شدّد كل من ريكوف وماركوليدز Raykov & Marcoulides 2008 على أنّ DV_s المستخدمة في DA يجب أن تُظهر علاقات خطية (عشوائية)، وهذا ضمن التورّع الطبيعي. وبالتالي عند النظر في تطبيق DA فإن المجموعة الأولى تحتاج من x المتغيرات (المتجه vector)

x لتشمل فقط المقاييس التي تُظهر علاقات خطية فيما بينها. وتشير العلاقات غير الخطية بين المقاييس التابعة إلى عدم وجود التوزيع الطبيعي....، وفي هذه الحال قد يُفكر المرء في استخدام الانحدار اللوجستي بدلاً من DA، ويمكن أن يكون هذا التحليل البديل مفيداً أيضاً عند انتهاك افتراض تجانس مصفوفة التغاير بدرجة كبيرة، وعدم تماثل أحجام العينات عبر المجموعات.

(Raykov & Marcoulides, 2008, p365)

المُسَلَّم رقم 2: تبانيات وتغايرات المتغيرات التابعة في المجتمع واحدة في جميع مستويات العامل. وإذا اختلف حجم العينات وكانت تبانيات وتغايرات المتغيرات التابعة غير متساوية، فإن التحليل التمييزي لن يُعطي نتائج سليمة. ويسمح SPSS باختبار مُسَلَّم تجانس التبانيات والتغايرات باستخدام إحصاء Box's M. ويجب الحذر عند تفسير اختبار "ف" من هذه الإحصاءة، لأن النتيجة الدالة قد تكون راجعة إلى انتهاك مُسَلَّم اعتدال التوزيع الذي يتطلبه تحليل التباني المتعدد لبُعد واحد، كما أن النتيجة غير الدالة قد تكون راجعة إلى نقص القوة.

المُسَلَّم رقم 3: اختيار العينة اختياراً عشوائياً، كما أن درجة أي فرد في العينة في أي متغير مُستقلة عن جميع درجات أفراد العينة الآخرين. ولا يجب الثقة باختبار الدلالة للتحليل التمييزي إذا انتهك مُسَلَّم الاستقلالية. (أبو علام، 2003، ص 251).

6-التفسير الإحصائي للتحليل التمييزي:

يستخدم التحليل التمييزي تجمُعاً من متغيرات كمية مُنبئة يُطلق عليها "دوال التمييز". وعدد دوال التمييز المُمكنة للتحليل فيه (ن) مجموعة و(ك) من المتغيرات الكمية، حيث يبلغ إما (ن - 1) أو (ك) أيهما أصغر. مثلاً، لدينا ثلاث مجموعات وأربعة متغيرات كمية، فإن عدد الدوال لدينا يبلغ (2) لأن (2) هي القيمة الأصغر، حيث: (ن - 1) = (3 - 1) = 2 هي القيمة الأصغر والمتغيرات الكمية (ك) = 4.

تُستخرج الدالة الأولى بحيث تزداد الفروق على هذه الدالة بين المجموعات، ويُمكن بعد ذلك استخراج دالة ثانية بحيث تزداد الفروق بين المجموعات بالنسبة لهذه الدالة، مع إضافة قيد أن الدالة الثانية ليست مُرتبطة بالأولى، ويُمكن بعد ذلك إضافة دوال أخرى، ولكن دائماً مع وجود شرط عدم ارتباطها بالدوال السابقة المُستخرجة.

وتشير الجذور الكامنة المرتبطة بدوال التمييز على قدرة الدوال على التمييز بين المجموعات، وكلما زادت قيمة الجذر الكامن كان التمييز بين المجموعات أفضل. والجذر الكامن لدالة التمييز هو النسبة بين مجموع المربعات لابين المجموعات إلى مجموع المربعات لداخل المجموعات لتحليل التباين الذي يكون فيه المتغير التابع هو دالة لتمييز، والمجموعات كمستويات للعوامل. ونظراً لأن الجذور الكامنة تعكس قدرة الدوال على التمييز بين المجموعات فإن أكبر جذر كامن يرتبط بدالة التمييز الأولى، ويرتبط الجذر الكامن التالي في الترتيب بدالة التمييز الثانية، وهكذا.

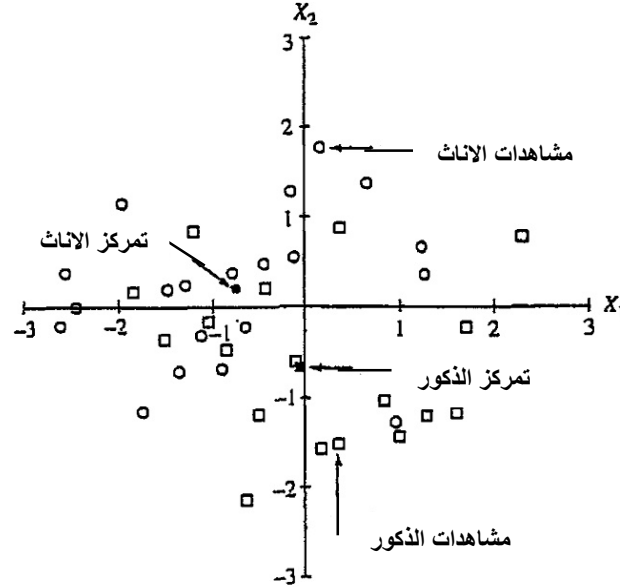
والإجراء الأكثر استخداماً في التحليل التمييزي في برنامج SPSS هو تصنيف الحالات في مجموعات. ففي عملية التصنيف تُجمعُ المنبئات مع بعضها البعض جميعاً خطياً للتنبؤ بعضوية الجماعة كما حددها المتغير التصنيفي، ويُطبق SPSS على هذه التجمعات الخطية دوال التصنيف أو Fisher's linear discriminant function، ويُشار إلى معاملاتِها بمعاملات دوال فيشر Fisher's Function coefficients، ويتم تقويم دقة التصنيف بحساب النسبة المئوية للحالات التي صُنفت تصنيفاً صحيحاً بناءً على دالة التصنيف. وهناك عملية إحصائية بديلة هي كابا Kappa التي تُقوّم أيضاً النسبة المئوية التي صُنفت تصنيفاً صحيحاً، إلا أنها تُصحح عامل الاتفاق بالمصادفة (أبو علام، 2003، ص 250).

7- التفسير الهندسي للتحليل التمييزي:

إذا كان هناك عينة N ومتغيرات V ، فإنه يمكن إعادة تمثيل بروفایل أي شخص كنقطة في فضاء أبعاد V . ويتكوّن كل محور من مساحة أحد المتغيرات، ويتم وصف المحاور على أنها متعامدة. وفي التحليل التمييزي من المفيد التفكير في مجموعة معينة على أنها تتركز في منطقة من الفضاء.

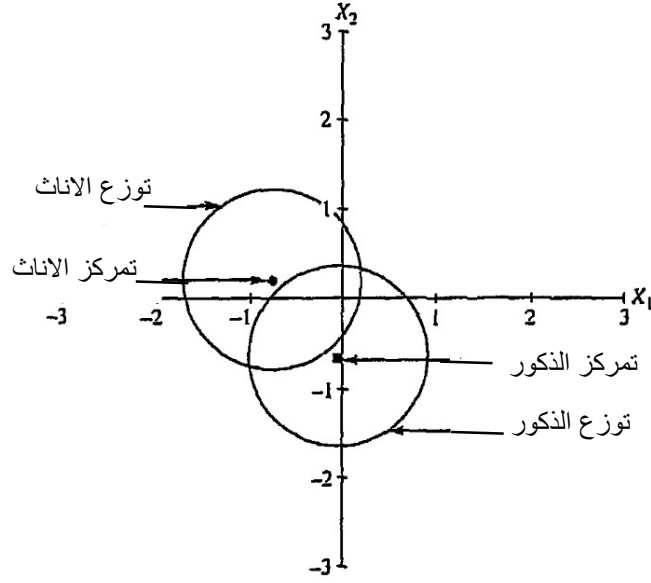
يوفر التحليل التمييزي معلومات أكثر عندما يحتل أعضاء مجموعة معينة في منطقة معينة ومجموعات مختلفة مناطق مختلفة بدلاً من أن ينتشروا في جميع أنحاء الفضاء. وكلما كان تجمع المجموعات أكثر تقارباً في مساحة V وأقل تداخلاً بين المجموعات كانت المعلومات أكثر فائدة. يوضح الشكل (7) مثلاً مبسطاً لمساحة المجموعتين (ذكور وإناث) على متغيرين (X_1, X_2) . مثلاً، الدرجات الخام في مؤشرين من الإجهاد الفيزيولوجي. وتمثل كل أنثى دائرة مفرغة، ويمثل كل ذكر مربعاً مفرغاً. ويمكن ملاحظة أن المجموعتين تميلان إلى احتلال مناطق مختلفة من المساحة:

مجموعة الذكور تميل لأن تكون عاليةً على X_1 ، ومنخفضةً على X_2 ، ومجموعة الإناث تميل لأن تكون منخفضةً على X_1 ، وعاليةً على X_2 ، ومع ذلك تتداخل المجموعتان على كِلِ متغيرٍ.



الشكل (7) مشاهدات وتمركز مجموعات الذكور والاناث على مقياسين لرد الفعل الفيزيولوجي للإجهاد، درجات الإناث (دوائر مفرغة) ودرجات الذكور (مربعات مفرغة) والدوائر والمربعات السوداء تمثل تمركز المجموعات

وبدلاً من تصوّر كِلِ شخصٍ كنقطةٍ فرديةٍ، من الملائم تصوّر مناطقٍ منتشرةٍ للمجموعات ككلٍ، ويتم ذلك في الشكل (8) لنقاط البروفایل المبنية في الشكل (7). ويشير مقدار التداخل بين حدود الانتشار إلى مدى فشل المتغيرين في التمييز بين المجموعتين. المنحنيات (القطع) المبعثرة الفردية هي دائرية لأن اثنين من المقاييس الافتراضية ليست مرتبطة داخل كِلِ من المجموعتين، وتظهر المنطقتان المبعثرتان متساويتين في الحجم في الشكل المخطط، وهذا يعني أن الخصائص المميزة للمجموعات مضافةً بالنسبة للمتغيرات الكامنة. هذه الحاجة لا تكون كذلك في حالة الواقع، قد يكون تبعثر أو انتشار مجموعة غير متجانس، مما يعقد التحليل إلى حدٍ كبير، ويجعل الرقم قليل القيمة (Nunnally & Bernstein, 1994, p611-612).



الشكل (8) مناطق انتشار الذكور والإناث على مقياس رد الفعل الفسيولوجي للإجهاد.

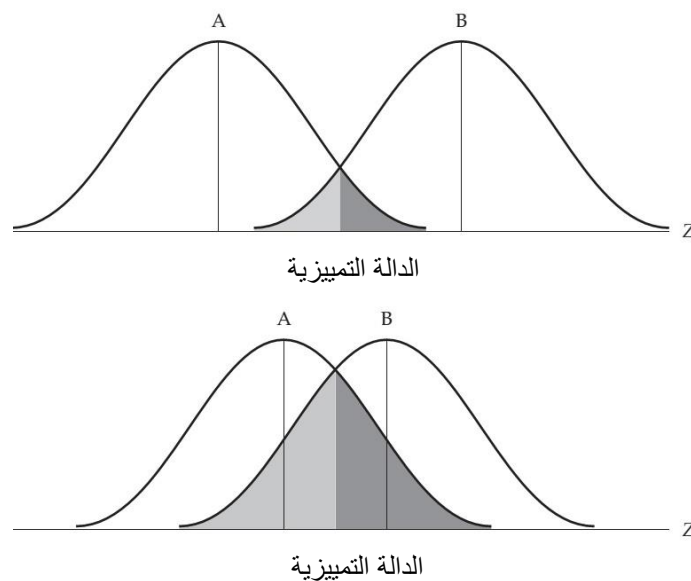
8- مفهوم المجموعة المركزية centroid:

إنَّ مشكلة الجمع بين المتنبئين هندسيًا هي وضع محور في مسافة عالية، فالأفراد هم نقاط في الفضاء، وكلما كان التجميع أفضل كانت هناك مجموعات أكثر تجميعاً في نقاط مختلفة في الفضاء . وعلى وجه التحديد، فإن الدالة التمييزية الخطية هي المحور (الخط) الذي يزيد من التباين بين المجموعات بالنسبة إلى التباين داخل المجموعات. والدرجات التمييزية هي المجموعات الخطية التي تم الحصول عليها من الترجيح weighting الأمثل للتنبؤات. عندما يكون هناك ثلاث مجموعات على الأقل واثنان من المتنبئين، فمن الممكن الحصول على دوال تمييزية متعددة. تعمل الدالة الأولى على زيادة التمييز المحتمل في الدرجات المُشاهدة، وتعمل الدوال الإضافية على زيادة التمييز الممكن في البيانات المتبقية إلى الحد الأقصى، ونقسم الدوال التمييزية السابقة.

هذه العملية تُشبه إلى حد كبير تدوير العوامل (المُعامِد)، ورياضياً مشكلة التحليل التمييزي تنطوي على تحليل قيم (مُتجانس) an eigen analysis لنتائج مصفوفتين أحدهما مصفوفة التباين بين المجموعات على مختلف المتنبئين، والآخر هو معكوس مصفوفة التباين داخل المجموعات، حيث يكون معكوس المصفوفة هو نظير المصفوفة بالمقلوب. ويمكن أن يتم التعيين بعدة طرائق، أحدها استخدام معالم النقاط المركزية حول مجموعة (Nunnally & Bernstein, 1994, p649).

كما هو الحال مع التباين في الانحدار أو أي تقنية أخرى متعددة المتغيرات، ونرى أن النتيجة التمييزية لكل كائن في التحليل (الشخص، الشركة، إلخ) عبارة عن ملخص للقيم التي تم الحصول عليها عن طريق ضرب كل متغير مستقل بوزنه التمييزي. إن ما يميز التحليل التمييزي هو أنه قد يكون هناك أكثر من دالة تمييزية واحدة، مما قد يؤدي إلى حصول كل كائن على أكثر من درجة تمييز واحدة. كما أن التحليل التمييزي له أوجه تشابه وعناصر فريدة عند مقارنته بتقنيات متعددة المتغيرات الأخرى.

كما أن التحليل التمييزي هو الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار الفرضية القائلة بأن متوسطات المجموعة لمجموعة من المتغيرات المستقلة لمجموعتين أو أكثر متعادلة أو متكافئة. ومن خلال حساب متوسط الدرجات التمييزية لجميع الأفراد داخل مجموعة معينة، وصلنا إلى متوسط المجموعة. يُشار إلى هذه المجموعة المركزية باسم centroid عندما يتضمن التحليل مجموعتين، وهناك اثنتين من المجموعات المركزية، مع ثلاث مجموعات، كما هناك ثلاثة من المجموعات المركزية، وهكذا دواليك (Hair et.al, 2014, p235).



الشكل (9) تمثيل أحادي المتغير لدرجات Z التمييزية

تشير الأقطار الوسطى إلى الموقع الأكثر شيوعاً لأي عضو من مجموعة معينة، وإلى المقارنة بين الأقطار الوسطى للمجموعة، ويوضح مدى اختلاف المجموعات من حيث تلك الدالة التمييزية. ويُعد اختبار الدلالة الإحصائية للدالة التمييزية هو مقياس عام للمسافة بين مجموعة النقاط المركزية،

يتم حسابُه من خلال مقارنة توزيعات الدرجات التمييزية للمجموعات. وإذا كان التداخل في التوزيعات صغيراً فإن الدالة التمييزية تفصل المجموعات جيداً، أما إذا كان التداخل كبيراً، تُعطي الدالة تمييزاً ضعيفاً بين المجموعتين. ويوضح التوزيعان من خلال الدرجات التمييزية الموضحة في الشكل (9) هذا المفهوم، ويمثل المخطط العلوي توزيعات الدرجات التمييزية للدالة التي تفصل المجموعات جيداً، مع إظهار الحد الأدنى من التداخل (المنطقة المظلمة) بين المجموعتين. ويوضح الرسم البياني السفلي توزيعات الدرجات التمييزية على دالة تمييزية تكون تمييزاً ضعيفاً نسبياً بين المجموعتين A و B، وتمثل المساحات المظلمة للتداخل الحالات التي يمكن أن تحدث فيها أخطاء في تصنيف الكائنات من المجموعة A إلى ال مجموعة B، والعكس بالعكس (Hair et.al, 2014, p.235).

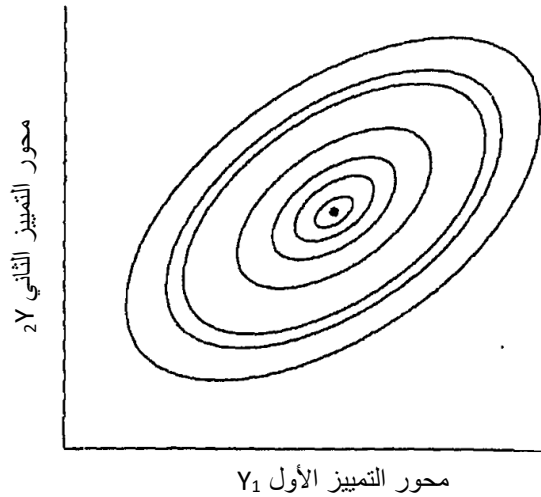
9- تعيين أو تنسيب (تحديد موضع الفرد) Placement

يتعلق التعيين أو التنسيب Placement بتحديد موقع الأفراد الجُدد في مجموعة عندما تكون عضويتهم غير معروفة. وعادةً ما يتم إجراء التعيين عن طريق مقارنة ملف تعريف الشخص المُستهدف مع متوسط ملفات التعريف للأشخاص المعروفين بأنهم ينتمون إلى مجموعات مختلفة. وتتمثل إحدى الصعوبات المحتملة في أنه يجب على المرء أولاً معرفة عضوية المجموعة في مجموعة تمثيلية من الأشخاص لاتخاذ قرارات التعيين الصحيحة. وإذا كانت ملفات تعريف المجموعة المتوسطة هذه لا تختلف عن بعضها البعض، قد تستخدم المواضع إما الدرجات المشاهدة أو التمييزية.

ويقترح كولي ولوهنس (1971) Cooley and Lohnes وبيرنستين (1988) Bernstein من خلال مناقشة طرائق التنسيب، أن MDA توفر درجات تمييزية لجميع الأشخاص في المجموعات المختلفة ولكل مجموعة مركزية. وتفترض معظم التطبيقات أن هذه الدرجات التمييزية تتوزع داخل كل مجموعة توزعاً طبيعياً، مما يسمح بحساب معالم متساوية حول (مركز) النقطة المركزية لكل مجموعة، نظراً لأن هذه المعالم هي حول المجموعة المركزية، وغالباً ما يُشار إليها باسم القطوع الناقصة (الأشكال البيضاوية) centours، فمن الأسهل تصوّر مثل هذه الأشكال البيضاوية في مساحة توفرها دالتان تمييزيتان، ولكن المنطق ينطبق على أي عدد من الدوال التمييزية. وفي الشكل التالي يمكن تحديد انتشار أعضاء المجموعة حول المجموعة (المركزية) كسلسلة من الأشكال

البيضاوية التي تعكس نسباً مختلفة للمجموعة. هذه هي في الواقع فترات الثقة، وتظهر في الشكل (10).

وترتبط الدرجات التمييزية عادةً داخل مجموعة مُعَيَّنة على الرغم من أنها غير مرتبطة بجميع المجموعات. وكلما كان هذا الارتباط عالياً كان شكل القطوع الناقصة بيضاوياً أكثر. وتُشير هذه الأشكال إلى النسب المئوية للأشخاص الأقرب والأبعد بالنسبة إلى النقطة المركزية .



الشكل (10) يوضح القطوع الناقصة (الأشكال البيضاوية) المتمحورة حول النقطة المركزية لمجموعة واحدة على دالتين تمييزيتين

تُقَدَّر درجة الفرد على الشكل البيضاوي centour بالنسبة المئوية للأشخاص في مجموعة أبعد ما يمكن عن النقطة المركزية من ذلك الفرد. مثلاً، تعني الدرجة centour (75) أن هذا الفرد أقرب إلى النقطة المركزية centroid من (75%) من أعضاء المجموعة، بغض النظر عن الاتجاه، ويتم وضع الأفراد في المجموعة التي تكون درجاتهم فيها أعلى . فمثلاً، يتم تعيين فردٍ مع درجات Centour (75،25) و(10) ضمن ثلاث مجموعات، وليس من الضروري أن تضيف هذه الدرجات ما يصل الى (100%) لكل فرد، وقد تختلف بين الأفراد.

ومن الممكن أن يحصل شخص ما على درجات Centour عالية الأشكال البيضاوية لعددٍ من المجموعات، ويمكن أن يحصل شخص آخر على درجات مُنخفضة للغاية لجميع المجموعات. ويرتبط مدى نجاح الدرجات المركزية بوضع الفرد على ارتباطٍ مباشر بتغير الدرجات المركزية الخاصة بذلك الفرد. وإذا كانت هذه الدرجات تشبه إلى حدٍ كبير بعضها البعض، ربّما لن يكون

التصنيف ناجحاً. وإذا كان هذا هو الحال بالنسبة لمُعظم الأفراد، فقد يكون قد تمَّ اختيار المتغيرات المستخدمة في التنسب بشكل سيئ (Nunnally & Bernstein, 1994, p617-618).

10-الدالة التمييزية الخطية Linear Discriminant Function:

تُعَدُّ بعض وسائل دمج المعلومات من المتغيرين لتحسين التمييز بين أعضاء المجموعتين مفيدة، وذلك كان واضحاً في المشكلة الموضحة في الشكلين (7) و (8). ومن المحتمل أن يتم ذلك مع العديد من دوال المتغيرات، ويتم استخدام دالة خطية بسيطة في أغلب الأحيان، حيث يُشار إلى هذه الدالة كدالة تمييزية خطية :

$$Y = b_1 X_1 + b_2 X_2$$

حيث y الدرجات على الدالة التمييزية الخطية.

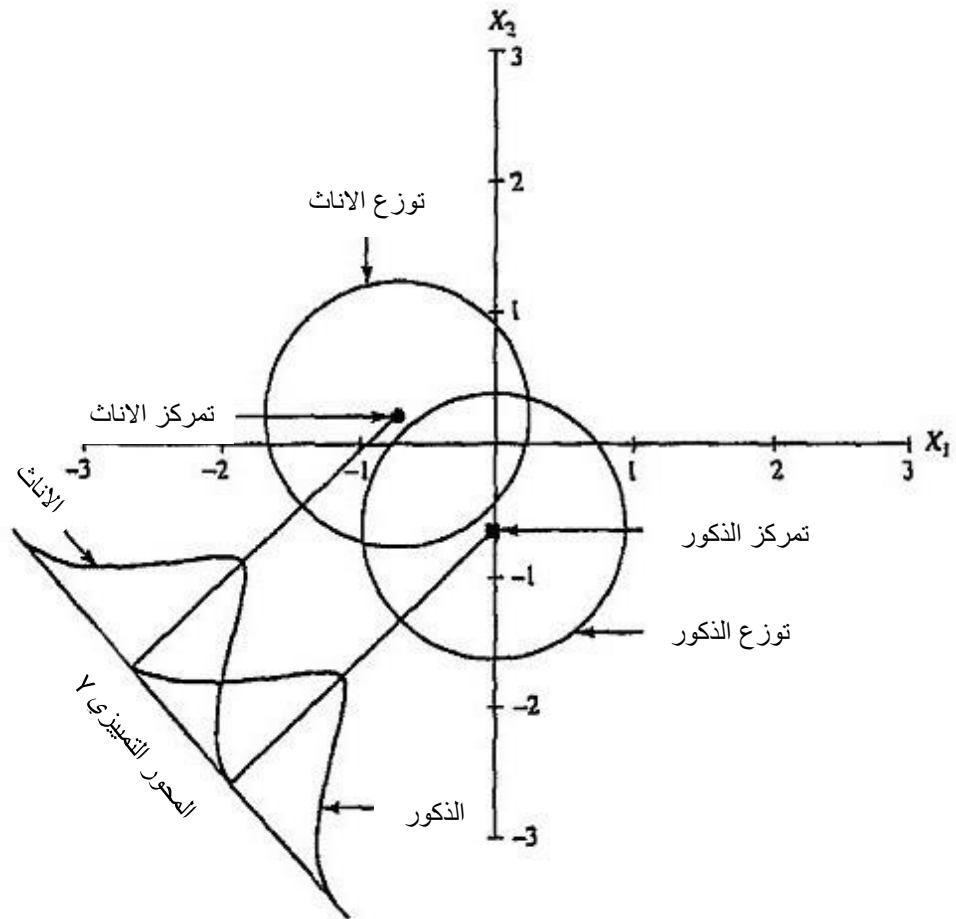
X_1, X_2 الدرجات الخام على المتغيرات.

b_1, b_2 أوزان المتغيرات.

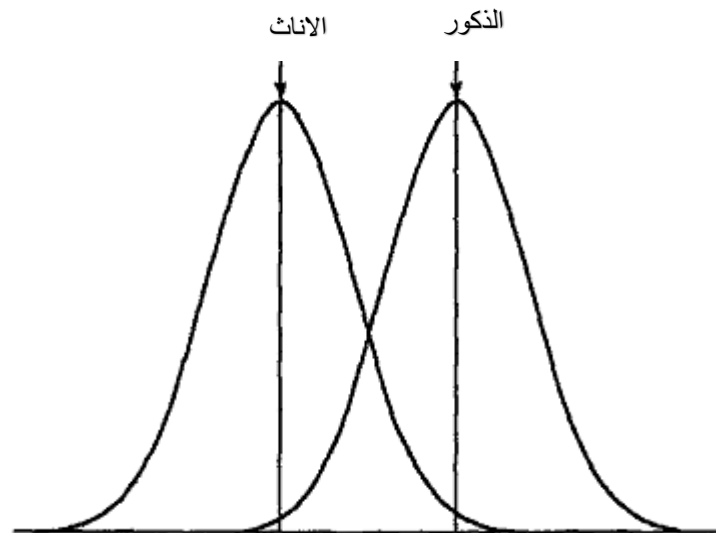
يتم تطبيق الأوزان b_1 و b_2 على الدرجات الخام للمتغيرات X_1, X_2 لكل فرد في كل مجموعة. ينتج عن ذلك تموضع جديد لكل فرد، يُطلق عليه درجة التمييز discriminant Score (Y) والتي تُستخدم لترميز كل من العلاقة الخطية والدرجات الفردية، ويُستخدم الرمز مع رقم منخفض للدلالة على الدرجات (Y_1) والذي يجمع أو يولف combines المعلومات من X_1, X_2 للتمييز بين المجموعات. ويوضح الشكل (8) كيف يمكن أن تميز الدالة الخطية بين مجموعتين. وتحدد الأوزان خطأً في الفضاء (Y)، ويمكن توقع الدرجات التمييزية لجميع الأفراد على هذا الخط كما في الشكل (11)، كما يمكن "إخراج" الدرجات التمييزية على (Y) من فضاء المتغيرات وتمثيلها بشكل منفصل كتوزيع مُتكرر (الشكل 12). وتتداخل توزيعات الدرجات التمييزية أقل بكثير من التوزيعات الفردية في X_1, X_2 ، وقد قامت (Y) بإيجاز المعلومات التمييزية الموجودة في المتغيرين. يتطلب الحصول على الأوزان قاعدةً للتحسين optimization، كما هو الحال عندما يتم البحث عن الأوزان المثلى، ومثلما يتم الحصول على أوزان الانحدار المتعدد عادةً من خلال مبدأ المربعات الصغرى المتمثلة في تقليل مجموع مربعات الأخطاء للتنبؤ، فإن الأوزان التمييزية الخطية تزيد من

التباين بين المتوسطات على Y
التباين ضمن المجموعات على Y

النسبة التالية:



الشكل (11) إسقاط الدرجات على الدالة التمييزية Y



الشكل (12) توزع الدرجات على الدالة التمييزية

(Nunnally & Bernstein ,1994,p614).

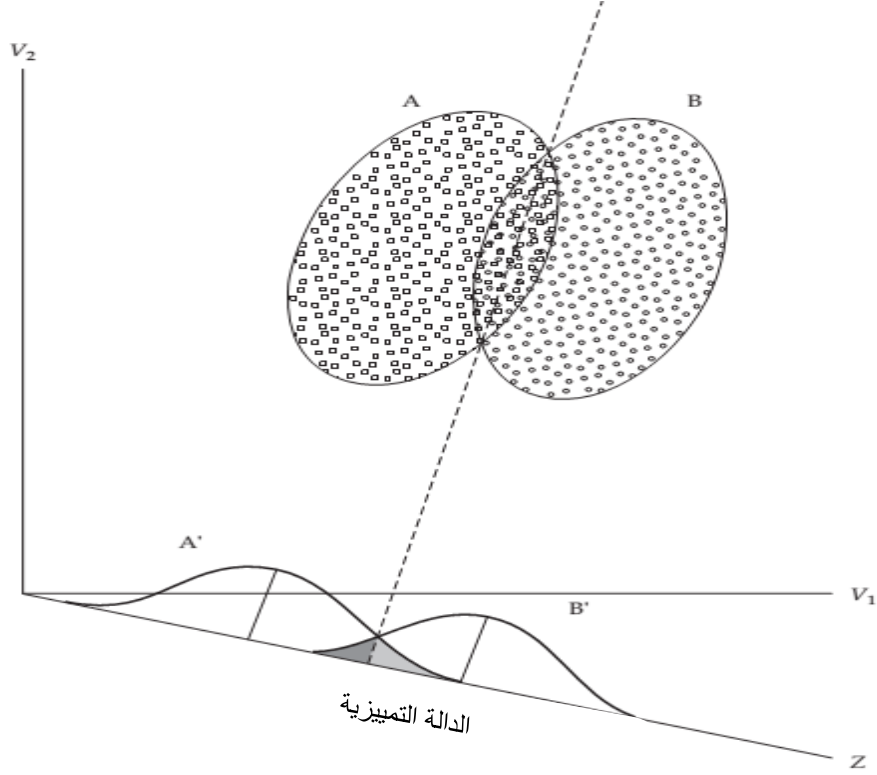
في الواقع، أشار "فيشر" (1936) إلى أن قاعدة التحسين optimization rule هذه تزيد النسبة F بين تباين المتوسطات إلى التباين داخل المجموعة، وهي امتداد لتحليل التباين العادي في اتجاه واحد (ANOVA)، وتنتج الدالة التمييزية التي توفرها الأوزان درجة لكل شخص. وبعد اقتراح قاعدة التحسين، استخدم "فيشر" حساب التفاضل والتكامل لاشتقاق أوزان الدوال التمييزية الخطية، وهذا بسيط، خاصة مع مجموعتين فقط، بغض النظر عن عدد المتغيرات. يتضمن الحل استخداماً خاصاً لتحليل الانحدار المتعدد الذي يحصل فيه أعضاء إحدى المجموعات على درجة واحدة، ويحصل أعضاء المجموعة الأخرى على درجة صفر (0) (نظراً لأن تحليل الارتباط يقيس درجات المجموعة؛ أي يهتم بناتجين، ولا يهتم المجموعة التي تُعطى أي درجة)، ويتم استخدام المتنبئات predictors لتقدير أفضل لعضوية المجموعة (Nunnally & Bernstein, 1994, p613).

11- تمثيل هندسي لدالة التمييز في مجموعتين:

لتوضيح طبيعة التحليل التمييزي سيتم تقديم رسم توضيحي لتحليل آخر من مجموعتين ويوضح الشكل (13) ما يحدث عند حساب دالة تمييزية من مجموعتين. فرضاً لدينا مجموعتان A و B، وقياسان V_1 و V_2 لكل عضو من المجموعتين، إذ يمكن الرسم في مخطط لربط المتغير V_1 مع المتغير V_2 لكل عضو من المجموعتين، وتمثل النقاط الصغيرة القياسات المتغيرة لأعضاء المجموعة (B) والنقاط الكبيرة التي تخص المجموعة (A)، فإن القطع البيضاوية المرسومة حول النقاط الكبيرة والصغيرة ستضم بعضاً من النقاط المحددة مسبقاً، وعادة ما تكون (95%) أو أكثر في كل مجموعة. وإذا رسمنا خطاً مستقيماً من خلال النقطتين اللتين يتقاطعان عندهما القطعان الناقصان، ثم نمذ الخط بشكل متعامد إلى محور Z الجديد، فيمكن القول أن التداخل بين التوزيعات أحادية المتغير A و B (وتمثلها المنطقة المظللة) أصغر مما يمكن الحصول عليه بوساطة أي خط آخر مرسوم من خلال القطع الناقص المتكون من النقاط المبعثرة scatterplots.

ومن المهم في الشكل (13) ملاحظة أن المحور Z يعبر عن الملفين المتغيرين للمجموعتين A و B كأرقام فردية (درجات تمييزية) من خلال إيجاد مزيج خطي من المتغيرات الأصلية V_1 و V_2 ، ويمكننا عرض النتائج كدالة تمييزية. مثلاً، إذا تم عرض النقاط الكبيرة والصغيرة على المحور Z الجديد كنقاط Z تمييزية فإن النتيجة تقوم بتكثيف المعلومات حول اختلافات المجموعة

(كما هو موضح في مخطط V_1V_2) في مجموعة من النقاط (درجات Z) على محور واحد، كما هو واضح بواسطة التوزيعات A و B :



الشكل (13) تمثيل هندسي لدالة التمييز في مجموعتين

ولتلخيص مشكلة تحليل تمييزية معينة، يتم اشتقاق تركيبة خطية من المتغيرات المستقلة، مما يؤدي لسلسلة من الدرجات التمييزية لكل كائن في كل مجموعة. ويتم حساب الدرجات التمييزية وفقاً للقاعدة الإحصائية المتمثلة في زيادة التباين بين المجموعتين وتقليل التباين داخلها. فإذا كان التباين بين المجموعات كبيراً بالنسبة للتباين داخل المجموعات، نقول إن الدالة التمييزية تفصل المجموعات جيداً (Hair et.al, 2014, p240-241).

12- عدد الدوال التمييزية الدالة: Number of Significant Discriminant Functions

هل تختلف أبعاد المجموعات بشكل موثوق؟ فيما يخص المجموعات الثلاث من الأطفال في مثال سابق، فمن الممكن وجود دالتين تمييزيتين، وقد لا تكون إحداها أو كلاهما ذات دلالة إحصائية. مثلاً، قد تفصل الدالة الأولى المجموعة العادية عن المجموعتين الأخريين، بينما الدالة الثانية التي تفصل المجموعة ذات صعوبات التعلم عن المجموعة ذات الاضطرابات العاطفية قد لا تكون ذات دلالة إحصائية. ويشير هذا النمط من النتائج إلى أن المتنبئين يمكنهم التمييز بين

الأطفال العاديين وغير العاديين، ولكن لا يمكنهم فصل الأطفال ذوي صعوبات التعلم عن الأطفال الذين يعانون من اضطرابات عاطفية.

في DA توفر أول دالة تمييزية أفضل فصل بين المجموعات، ثم يتم العثور على دالة تمييزية ثانية مُتعامة مع الأولى، والتي توفر أفضل فصل بين المجموعات على أساس الارتباطات غير المُستخدمة في الدالة التمييزية الأولى. هذا الإجراء لإيجاد دوال تمييزية مُتعامة مُتعاقة، وهو مُستمر حتى يتم تقييم جميع الأبعاد المُمكنة. إن عدد الأبعاد المُمكنة هو إما أقل من عدد المجموعات أو يساوي عدد المتغيرات (المتنبئات)، وعادة ما تكون أول دالة تمييزية أو أول دالتين تمييزيتين تُميز بشكل موثوق بين المجموعات، بينما لا توفر الدوال المتبقية معلومات إضافية حول عضوية المجموعة، ومن الأفضل تجاهلها (Tabachnick; Fidell, 2006, p378).

13-الدوال التمييزية الخطية المتعددة Multiple Linear Discriminant Functions :

معظم مشاكل البحث تنطوي على أكثر من مجموعتين، ومن الممكن والمُستحسن استخدام أكثر من دالة تمييزية لتوفير تحليل تمييزي مُتعدد (MDA) عندما يكون هناك ما لا يقل عن ثلاث مجموعات واثنين من المتنبئات. إن أول دالة تمييزية هي تلك التركيبية الخطية من المتغيرات التي تزيد من النسبة بين تباين المتوسطات إلى التباين داخل المجموعة. ويتم اشتقاق الدالة التمييزية الثانية من التباين والمتبقي بين المتغيرات بالطريقة نفسها التي يتم بها الحصول على المُكون الرئيسي الثاني، وهو بمكانة ثاني أفضل تفسير للتباين.

يتم الحصول على دوال تمييزية إضافية بشكل مُماثل، وسيكون هناك أكبر عدد ممكن من الدوال التمييزية وهي: أقل من (1) عدد المتغيرات أو (2) أقل ب (1) من عدد المجموعات، والأسرة الناتجة من دوال التمييز الخطية هي:

$$Y_1 = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_kX_k$$

$$Y_2 = b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

$$Y_3 = c_1X_1 + c_2X_2 + \dots + c_kX_k$$

.....

$$Y_h = h_1X_1 + h_2X_2 + \dots + h_kX_k$$

توفر الأوزان درجة تمييزية لكل شخص في كل دالة تمييزية، والدرجات غير التمييزية على أي من الدالتين (مثل Y_1 و Y_2) غير مُرتبطة ببعضها البعض (مُتعامة) على جميع الأفراد، ومع ذلك

عادةً ما ترتبط هذه الدرجات التمييزية داخل مجموعة معينة (Nunnally & Bernstein, 1994, p615).

14- حدود تحليل الدالة التمييزية Discriminant Function Analysis : Limitations of

نظراً لأن DA هو "منعكس" لMANOVA ، فإن نفس القيود المذكورة بخصوص MANOVA تنطبق على DA أيضاً. وبالتالي، فإن نتائج DA جديرة بالثقة في ظل الظروف نفسها التي تكون فيها نتائج MANOVA كذلك، وبعض هذه الشروط:

أولاً: فيما يتعلق بافتراضات التوزيع الطبيعي وتجانس مصفوفة التباين، تم إيجاد DA الذي يمتاز بالمتانة (الصرامة) robust إلى حد ما ضد انتهاكات ما سبق. وعندما تكون أحجام العينات متساوية يكون لدى DA بعض المتانة أيضاً ضد الانتهاكات البسيطة للتجانس في مصفوفة التباين. وبدلاً من ذلك، على الأقل ولأغراض التصنيف يمكن المضي قدماً باستخدام دالة التصنيف التربيعي، وهناك اختبار Box' M لفرضية التجانس، وهو اختبار حساس تماماً للتوزيع غير الطبيعي.

ثانياً: DA حساس للعلاقات الخطية المتعددة multicollinearity للمقاييس التابعة داخل المجموعات، وبالتالي فإن الافتقار للعلاقات الخطية المتعددة هو مطلب مهم، لأنه إذا لم يتم الوفاء به فلا يمكن المضي قدماً في الحساب الرياضي. وبالتالي، فإننا نحتاج إلى فحص DVs للعلاقات الخطية المتعددة مسبقاً. وفي الحالات التي يُشار فيها إلى وجود علاقات خطية متعددة، يمكن النظر في تحديد عدد المتغيرات التي تم تحليلها بشكل مناسب، أو بدلاً من ذلك يمكن تطبيق تحليل المكونات الرئيسية أو التحليل العاملي بهدف الحصول على أبعاد أكثر جوهرية، ترتبط مع بعضها البعض فقط بدرجة ضعيفة. وفي هذه الأبعاد الجديدة، يمكن للمرء الحصول على درجات فردية -درجات المكون أو درجات العامل- والتي يمكن استخدامها لاحقاً في تحليل الدالة التمييزية (أو تحليلات أخرى) كمُتغيرات توضيحية فيما يتعلق بعضوية المجموعة (Raykov & Marcoulides, 2008, p365).

15-أنواع التحليل التمييزي:

1-التحليل التمييزي أحادي الاتجاه One-Way

في التحليل التمييزي أحادي الاتجاه يكون الهدف هو التنبؤ بالعضوية في مجموعات المتغيرات التابعة DVs من مجموعة من المتغيرات المستقلة IVs. مثلاً، قد يرغب الباحث في التنبؤ بفئة الانتماء الديني من المواقف تجاه الإجهاض، والليبرالية مقابل المحافظة، والموقف من القضايا البيئية. ويُخبرنا التحليل ما إذا كان يتم التنبؤ بعضوية المجموعة بدرجة دالة أفضل من المصادفة. هذه هي الأسئلة نفسها التي تطرقت إليها MANOVA، ولكنها التفت حولها، فعضوية المجموعة بمنزلة المتغيرات المستقلة في MANOVA والمتغيرات التابعة في التحليل التمييزي. وإذا كانت المجموعات تختلف بشكل دال في مجموعة من المتغيرات في MANOVA، فإن مجموعة المتغيرات تتوقع بشكل دال عضوية المجموعة في التحليل التمييزي. ويمكن استخدام النماذج أحادية الاتجاه بطريقة مثمرة من خلال أي من الإجراءين، وغالباً ما يتم استثمارها بشكل أفضل من خلال الجمع بين كليهما (Tabachnick; Fidell, 2006, p23).

2-التحليل التمييزي أحادي الاتجاه المتسلسل Sequential :

في بعض الأحيان يتم تحديد أولويات المتغيرات المستقلة من قبل الباحث، بحيث يتم تقييم فعاليتها كمتنبئات لعضوية المجموعة بالترتيب المحدد في التحليل التمييزي المتدرج. مثلاً، عندما تكون المتغيرات الموقفية متنبئة بالانتماء الديني، فقد يتم إعطاء الأولوية للمتغيرات وفقاً لمساهمتها المتوقعة في التنبؤ، مع إعطاء أولوية عالية لموقف الإجهاض، والليبرالية السياسية مقابل الأولوية الثانية للمحافظة، والموقف البيئي ذي الأولوية الأقل.

ويقوم التحليل التمييزي المتسلسل أولاً بتقييم الدرجة التي يتم بها التنبؤ بالانتماء الديني من موقف الإجهاض بمعدل أفضل من المصادفة، ثم يتم تقييم النفع من التنبؤ مع إضافة الموقف السياسي، ثم مع إضافة الموقف البيئي.

ويوفر التحليل المتسلسل نوعين من المعلومات المفيدة؛ أولاً: من المفيد التلخيص من المتنبئين الذين لا يسهمون أكثر من المتنبئين الفعليين في التحليل. مثلاً، إذا لم تسهم المواقف السياسية والإيكولوجية بشكل ملموس إلى موقف الإجهاض في التنبؤ بالانتماء الديني، فيمكن إسقاطها من التحليل الإضافي. ثانياً: التحليل التمييزي المتدرج هو تحليل التباين. وفي كل خطوة من التسلسل

الهرمي تكونُ المُتنبَّات ذاتُ الأولويَّة العليا هي المُتغيَّرات المُشتركة للمُتنبَّات ذات الأولويَّة المُنخفضة. وبالتالي، يسمَحُ التحليل بتقييم مُساهمة أحد المُتنبَّين مع إزالة تأثير المُتنبَّين الآخرين. (Tabachnick; Fidell ,2006, p24).

3- التحليل التمييزي التدريجي Stepwise :

عندما لا يكونُ لدى الباحث أسبابٌ لتخصيص بعض المُتنبَّين أولويَّة أعلى من غيرها، يُمكنُ استخدامُ المعايير الإحصائيَّة لتحديد ترتيب الدخول في البحث الأولي؛ أي إذا أرادَ الباحث مجموعة مُصغَّرة من المُتنبَّين، ولكن ليس لديه تفضيلات فيما بينها، فيمكنُ استخدامُ التحليل التمييزي التدريجي لإنتاج المجموعة المُصغَّرة . ويتمُ تحديدُ دخول المُتنبَّين بوساطة معايير إحصائيَّة يُحدِّدها المُستخدم، قد يعتمدُ ترتيبُ الدخول على اختلافات بسيطة في العلاقات بين المُتنبَّين في العينة التي لا تعكس الاختلافات في المجتمع، ومع ذلك، يتمُ تقليلُ هذا التحيز إذا تمَّ استخدامُ الصدق المُتقاطع (المرجع السابق، P396).

16-مراحل القرار في التحليل التمييزي:

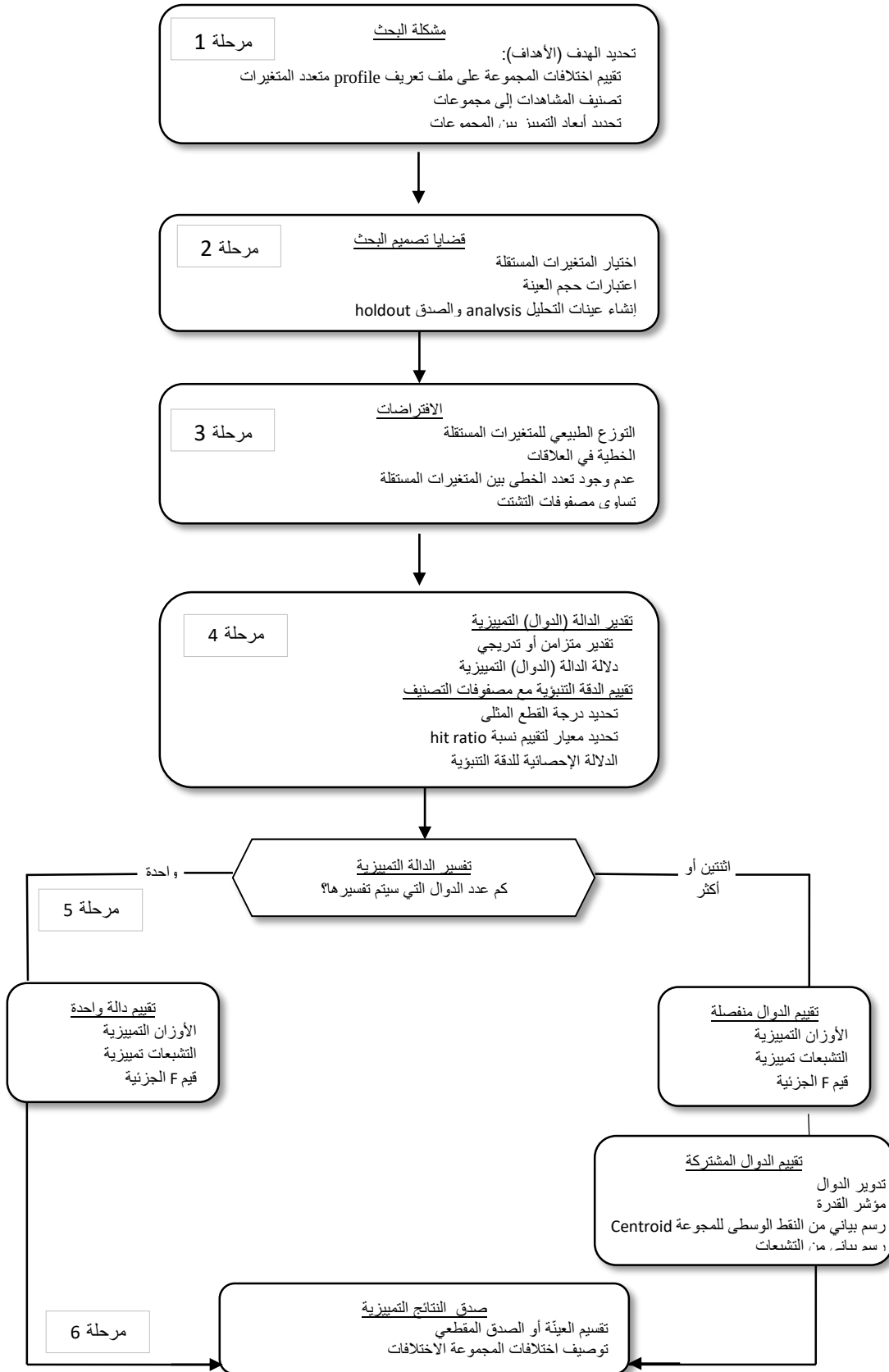
يمكنُ الاطلاع على تطبيق التحليل التمييزي من منظور بناء النماذج المُكوَّن من ستِّ مراحل كما هو موضحُ في الشكل (14) . وكما هي الحال مع جميع التطبيقات مُتعدِّدة المتغيرات، فإنَّ تحديدَ الأهداف هو الخطوة الأولى في التحليل. بعد ذلك يجبُ على الباحث مُعالجة مُشكلات التصميم المُحدَّدة، والتأكُّد من تلبية الافتراضات الأساسيّة . ويستمرُّ التحليل في اشتقاق الدالَّة التمييزيّة وتحديد ما إذا كان يمكنُ استنتاج دالَّة ذات دلالة إحصائيَّة لفصل المجموعتين (أو أكثر)، ثمَّ يتمُّ تقييمُ النتائج التمييزيّة من أجل الدقَّة التنبؤيّة من خلال تطوير مصفوفة تصنيف . بعد ذلك، يُحدَّد تفسير الدالَّة التمييزيّة أيًّا من المُتغيَّرات المُستقلَّة، ويسهمُ أكثر في التمييز بين المجموعتين. وأخيراً، يجبُ التحقق من صحَّة الدالَّة التمييزيّة باستخدام نموذج . (Hair et.al, 2014, p245)

وبالتالي تتلخَّصُ مراحل التحليل التمييزي بما يلي:

1-الهدف من التحليل التمييزي. 4-تقدير النموذج التمييزي وتقييم الملاءمة العامة.

2-التصميم البحثي للتحليل التمييزي. 5-تفسير النتائج.

3-افتراضات التحليل التمييزي. 6-صدق النتائج.



(Hair et.al, 2014)

الشكل (14) مخطط قرار التحليل التمييزي

17-تطبيقات التحليل التمييزي:

يُستخدَم التحليل التمييزي في الحالات التي تكون فيها المجموعات (التجمعات) معروفةً مسبقاً، والهدفُ منه هو تصنيفُ المُشاهدة، أو مشاهداتٍ عدّة في هذه المجموعات المعروفة. وفي مُعظم التطبيقات تتوافق المجموعات مع التصنيفات الطبيعية أو مع المجموعات المعروفة المُصنّفة سابقاً، كما يمكنُ تشكيل هذه المجموعات من خلال تحليلٍ عُقوديٍّ تمّ إجراؤه على البيانات السابقة.

(Härdle & Simar, 2012, p351)

والغرض الأساسي من التحليل التمييزي هو تقديرُ العلاقة بين مُتغيّرٍ واحدٍ تابعٍ غيرٍ مِترِيٍّ (فُتَوِيٍّ) ومجموعةٍ من المُتغيّرات المُستقلّة المِترية في الشكل العامّ التالي:

$$Y_1 = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$$

(مِترِيٍّ) (غير مِترِيٍّ)

وللتحليل التمييزي المُتعدّد تطبيقيّ واسعُ النطاق في المواقف التي يكون فيها الهدفُ الأساسي هو تحديدُ المجموعة التي ينتمي إليها الكائن (مثل شخص أو شركة أو مُنتَج).

وتشملُ التطبيقات المُحتملة التنبؤُ بنجاح أو فشل مُنتَجٍ جديد، وتحديد ما إذا كان ينبغي قبول الطالب في الدراسات العليا، وتصنيف الطلاب وفق الاهتمامات المِهْنِيّة، وتحديد فئة مخاطر الائتمان للشخص، أو التنبؤ بما إذا كانت الشركة ستنتج. وفي كلّ حالة تنقسم الكائنات إلى مجموعات، والهدف من ذلك هو التنبؤ وشرح الأسس لعضوية مجموعة كلّ كائنٍ من خلال مجموعة من المُتغيّرات المُستقلّة التي اختارها الباحث (Hair et.al, 2014, p232).

وهناك نوعٌ آخرٌ لتطبيقات التحليل التمييزي، وهو دراساتٌ تُستخدَم تحليل التباين المُتعدّد لِبُعدٍ واحد، كتحليلٍ محوريٍّ والتحليل التمييزي كإجراءٍ تتبّعي (أبو علام، 2003، ص 249).

ويُعدُّ التحليل التمييزي المُتعدّد مُناسباً بشكلٍ خاصٍّ لاستكشاف بنية الفروق بين المجموعات. وعلى وجه الخصوص، يُمكنُ استخدامه لتحديد ما إذا كانت هذه الاختلافات تتركّز أو تنتشر. وفي البنية المُركّزة هناك عاملٌ واحد يكمُن وراء فروق المجموعة، وبالتالي تميلُ المجموعات إلى ترتيب الدرجة rank-order بالمثل على جميع المقاييس. أمّا في البنية ذات المُتغيّرات المُنتشرة فيوجد أكثر من عاملٍ وراء هذه الاختلافات في المجموعة. وهكذا، يمكنُ ترتيبُ المجموعات وفق طريقة معينة فيما يتعلّق ببعض المُتغيّرات، وبطريقةٍ مُختلفة فيما يتعلّق بمُتغيّراتٍ أخرى.

وقد كشفت التطبيقات المبكرة للتحليل التمييزي المتعدد في المواقف المطبقة عن العديد من أوجه الغموض والقيود ما يلي:

- (1) ليس من الواضح دائماً كيفية تحديد المجموعات.
- (2) ليس من الواضح دائماً من الذي يجب وضعه في المجموعة.
- (3) قد يحدث التباس عندما تكون هناك علاقة قوية بين درجات الاختبار والرغبة لعضوية مجموعة.
- (4) قد تؤدي المواضع التي تستند إلى الدرجات الوسطى أو المركزية centour إلى حالات شاذة، مثل أن يكون الفرد ذكياً جداً لدرجة أنه يصبح فيزيائياً نوبياً.
- (5) ليس هناك أشخاص ينتمون إلى مجموعة معينة، وبالتالي قد يعمل التحليل على إدامة أخطاء الماضي . ومع ذلك، فإن MDA مفيد للغاية في فهم بنية الاختلافات في المجموعة. (Nunnally & Bernstein, 1994, p649)

18- التحليل التمييزي والتحليل متعددة المتغيرات:

تمّ التعرض لبعض التحاليل متعددة المتغيرات، لأنه في بعض الأحيان يكون البديل في حال اختراق أحد افتراضاتها هو التحليل التمييزي. فمثلاً، في تحليل التباين المتعدد البديل في حال اختراق أحد افتراضاته (كأن يكون المتغير التابع ليس من مستوى فنوي أو نسبي، بل متغير تصنيفي) وهو التحليل التمييزي الذي يُعد خياراً مناسباً لهذا النوع من البيانات.

1- التحليل التمييزي وتحليل الانحدار:

يتم تطبيق التحليل التمييزي وتفسيره كما هو الحال في تحليل الانحدار؛ أي إن الدالة التمييزية هي تركيبة خطية من القياسات المترية لاثنتين أو أكثر من المتغيرات المستقلة، وتستخدم لوصف متغير تابع واحد أو التنبؤ به، ولكن يتمثل الاختلاف الرئيس في أن التحليل التمييزي مناسب لمشاكل البحث التي يكون فيها المتغير التابع فنوياً categorical (اسمياً أو غير متري)، في حين يتم استخدام الانحدار عندما يكون المتغير التابع مترياً. ويُعد الانحدار اللوجستي أحد أشكال الانحدار مع العديد من أوجه التشابه، باستثناء نوع المتغير التابع. (Hair et.al, 2014, p237) في البحوث التي يتم فيها تحديد المجموعات يتم التركيز بشكل متكرر على التنبؤ بعضوية المجموعة لمجموعة من المتغيرات. وقد تم تصميم التحليل التمييزي والتحليل اللوجستي والانحدار اللوجستي لإنجاز هذا التوقع. ويميل التحليل التمييزي إلى استخدامه عندما تكون جميع المتغيرات

المُستقلة IVs مُستمرة وموزعة بشكل جيد، والتحليل اللوغارتمي logit عندما تكون المتغيرات المستقلة كلها منفصلة، والانحدار اللوجستي عندما تكون المتغيرات المستقلة عبارة عن مزيج من مستمر ومنفصل و/ أو موزعة بشكل سيئ (Tabachnick; Fidell, 2006, p23).

ويُعدّ البديل للتحليل التمييزي للتنبؤ بعضوية المجموعة هو الانحدار اللوجستي، فهو كالتحليل التمييزي في أنّ المتغير المعيارى المنفصل/النوعي يُستخدم في كليهما. ومع ذلك، فإنّه في الانحدار اللوجستي يمكن أن تكون المتغيرات المستقلة / المتنبئة منفصلة / فئوية، مُستمرة، أو مزيج من الاثنين معاً. بالإضافة إلى ذلك، فإنّ الانحدار اللوجستي أكثر مرونة من التحليل التمييزي، حيث إنّهُ لا تُعتمد موثوقيته على افتراضات الاعتدالية التقليدية فيما يتعلّق بتوزيع المجتمع للمتغيرات الأساسية التنبؤية (Sheskin, 2003, p1037).

2- التحليل التمييزي وتحليل التباين (ANCOVA):

(ANCOVA) هو تحليل التباين بين المجموعات المعرفة من قبل متغيرات مُستقلة تمّ فيها إزالة التباين لمتغير واحدٍ أو أكثر (المتغيرات المشتركة) من خلال تقنيات الانحدار. والمتغير المشترك **covariate variables (CV)** هو متغير يتم إزالة تباينه إحصائياً من تحليل التباين لإظهار العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة بشكل أكثر تحديداً (Matsumoto, 2009). وبالتالي، يكون المتغير المشترك هو متغير يمكنه التأثير على أثر المتغير المستقل على المتغير التابع في البحوث التجريبية، لذلك يتم قياسه وضبطه لتحديد التأثير النقي الاعتيادي (ويكيبيديا).

ويعتمد تحليل التباين على انحدار خطي بين المتغيرات المشتركة covariates (المغايرة CV) والمتغيرات التابعة DV، ولكن ليس هناك ما يضمن أنّ الانحدار له دلالة إحصائية. ويمكن تقييم الانحدار إحصائياً عن طريق اختبار CVs كمصدرٍ للتباين في درجات DV. مثلاً، اختبار القلق، حيث تكون المتغيرات المشتركة هي الاختبار القبلي والمتغيرات التابعة هي الاختبار البعدي، وإلى أي مدى يمكن التنبؤ بالاختبار البعدي بواسطة الاختبار القبلي مع تجاهل آثار المتغيرات المستقلة. (Tabachnick; Fidell, 2006, p199)

3- التحليل التمييزي وANOVA:

المتغيرات التابعة في كل من التحليل التمييزي والانحدار اللوجستي هي متغير منفصل. في التحليل التمييزي، المتغيرات المستقلة هي متغيرات مستمرة عادةً. وينشأ التعقيد من خلال التحليل التمييزي عندما يكون للمتغيرات التابعة أكثر من مجموعتين، لأنه يمكن أن يكون هناك العديد من الطرائق لتمييز المجموعات عن بعضها البعض، كما توجد درجات من الحرية للمتغيرات التابعة. مثلاً، إذا كان هناك ثلاثة مستويات للمتغيرات التابعة، فهناك درجتان من الحرية، وبالتالي طريقتان محتملتان للجمع بين العناصر الأربعة لفصل مستويات المتغيرات التابعة. مثلاً، قد تقوم المجموعة الأولى بفصل أعضاء المجموعة الأولى عن المجموعتين الثانية والثالثة (ولكن ليس عن بعضهم البعض)، وقد تقوم المجموعة الثانية بفصل أعضاء المجموعة الثانية عن المجموعة الثالثة. وتعد ANOVA عملية مألوفة للعمل مع أكثر من مجموعتين، والفرق هو أنه في ANOVA تقوم بإنشاء معاملات المقارنة المستخدمة في التحليل، بينما في التحليل التمييزي يوضح التحليل كيف يتم تمييز المجموعات بشكل أفضل عن بعضها البعض (إذا كانت متميزة) (Tabachnick; Fidell, 2006, p27).

4- التحليل التمييزي وMANOVA :

في MANOVA نسأل ما إذا كانت عضوية المجموعة مرتبطة بفروق معنوية ذات دلالة إحصائية على تركيبة من DVs، فإذا كانت الإجابة على هذا السؤال ب (نعم) فيمكن استخدام مجموعة المتغيرات للتنبؤ بعضوية المجموعة -منظور DA-. وفي شروط متغيرة تُشير الفروق الدالة بين المجموعات إلى أنه بدرجة ما يمكن التنبؤ (دون شك) بالمجموعة التي تأتي منها. ومع ذلك، فإنه لغوياً ينشأ الالتباس بين MANOVA وDA لأن IVs في MANOVA هي المجموعات والـ DVs مُتنبئات، بينما في DA فإن الـ IVs هي المُتنبئات و DVs هي المجموعات، ولتجنب الالتباس لابد من الإشارة دائماً إلى أننا نتعامل مع IVs على أنها مُتنبئات و DVs كمجموعات أو تجمعات المتغيرات.

رياضياً MANOVA وDA هي نفسها، على الرغم من أن التأكيدات غالباً ما تختلف. والسؤال الرئيس في MANOVA هو ما إذا كانت عضوية المجموعة مرتبطة بفروق معنوية ذات دلالة إحصائية في درجات DV مُجمعة. وبشكل مُماثل في DA السؤال هو ما إذا كان يمكن الجمع

بين المُتنبئين للتنبؤ بعضوية المجموعة بشكلٍ موثوق. وفي العديد من الحالات يتم تنفيذ DA إلى درجة وضع الحالات فعلياً في مجموعاتٍ في عملية تُسمى "التصنيف".

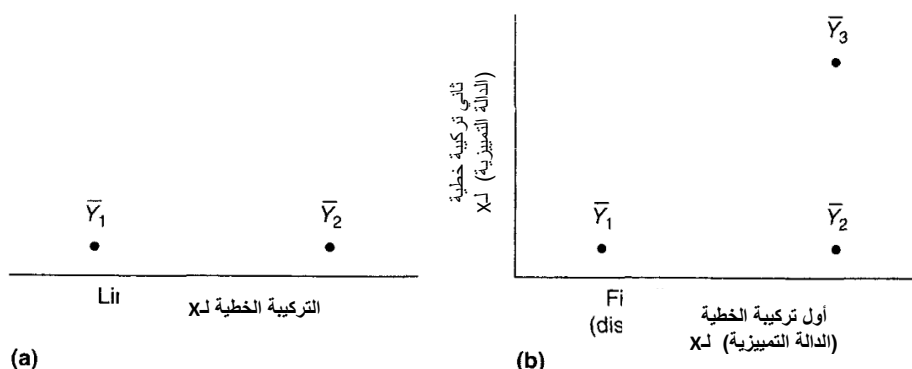
والتصنيف هو امتدادٌ رئيسي لـ DA على MANOVA معظم برامج الكمبيوتر لـ DA التي تقيم مدى كفاءة التصنيف، ومدى جودة إجراء التصنيف؟

فمثلاً، يمكنٌ للتحليل التمييزي إجراءً تشخيصيً تفريقيً بشكلٍ موثوق بين مجموعة من الأطفال العاديين ومجموعة من الأطفال الذين يعانون من إعاقة في التعلم، ومجموعة ممن يعانون اضطرابات عاطفية من مجموعة من نتائج الاختبارات النفسية؟ المجموعات الثلاث هم: أطفال غير معوقين، وأطفال يعانون من إعاقة في التعلم، والأطفال الذين يعانون من اضطرابات عاطفية. والمتنبئون عبارة عن مجموعة من نتائج الاختبارات النفسية، مثل اختبار الينويس للقدرة اللغوية، واختبارات تحصيلية، واختبارات رسم الأشكال، ومقياس ويكسلر لذكاء الأطفال. ويجب التحليل التمييزي على التساؤلات التالية: ما عدد الأطفال ذوي صعوبات التعلم في العينة الأصلية أو عينة التحقق من الصدق cross-validation التي تم تصنيفها بشكلٍ صحيح؟ وعند حدوث أخطاء ما هي طبيعتها، وهل مجموعة الأطفال ذوي صعوبات التعلم في كثيرٍ من الأحيان متداخلة مع الأطفال العاديين أو مع أطفال يعانون من اضطرابات عاطفية؟

الفرق الثاني ينطوي على تفسير الفروق بين المُتنبئين في MANOVA، وكثيراً ما يكون هناك جهدٌ لتحديد أيٍّ من DVs ويرتبط باختلافات المجموعة، ولكن نادراً ما تبذل محاولة لتفسير نمط الاختلافات بين DVs ككل، أما في DA هناك في كثيرٍ من الأحيان محاولة لتفسير نمط الفروق بين المُتنبئين ككل في محاولة لفهم الأبعاد التي تختلف بها المجموعات.

ومع ذلك، ينشأ التعقيد مع هذه المحاولة، لأنه مع وجود أكثر من مجموعتين قد يكون هناك أكثر من طريقة واحدة تجمع بين المُتنبئين للتمييز بين المجموعات. وفي الواقع، قد يكون هناك العديد من الأبعاد التي تميز بين المجموعات بقدر وجود درجاتٍ من الحرية للمجموعات أو عدد المُتنبئين. مثلاً، إذا كان هناك مجموعتان فقط، فإنه لا يوجد سوى تركيبة خطية واحدة من المُتنبئين والتي تفصلهم بشكلٍ أفضل. ويوضح الشكل 15(a) الفصل بين اثنين من المجموعات المركزية centroids، $\bar{Y}_1$ ، و $\bar{Y}_2$ على محورٍ واحد X ، والذي يمثل أفضل تركيبة خطية من المُتنبئين الذين يفصلون بين المجموعتين الأولى والثانية. ويمثل الخط الموازي للخط الوهمي الذي يربط بين النقطتين الوسطيتين تركيبة خطية من Xs ، أو أول دالة تمييزية X ، ولكن بمجرد إضافة مجموعة

ثالثة، فإنّها قد لا تقع على هذا الخط. وفصل المجموعات الثلاث إلى الحد الأقصى قد يكون من الضروري إضافة مجموعة خطية ثانية من Xs أو دالة تمييزية ثانية. وفي المثال في الشكل 15 (b) تفصل الدالة التمييزية الأولى بين النقطتين، المركزية للمجموعة الأولى والنقطة المركزية الأخرى للمجموعتين الآخرين، ولكنها لا تميز النقاط المركزية للمجموعتين الثانية والثالثة. والوظيفة التمييزية الثانية تفصل النقطتين المركزيتين للمجموعة الثالثة عن المجموعتين الآخرين، ولكنها لا تميز بين المجموعتين الأولى والثانية.



الشكل (15) يوضح تركيبات خطية

الشكل (a) يوضح اثنتين من المجموعات المركزية Y_1 و Y_2 على مقياس يمثل تركيباً خطياً من X (الشكل (b) يمثل تركيبان خطيان من X المطلوبة للتمييز بين المجموعات الثلاث المركزية Y_1 و Y_{21} و Y_3)

من ناحية أخرى، قد تقع المجموعة على طول خطٍ مستقيم واحد حتى مع وجود ثلاث مجموعات (أو أكثر)، تكون الدالة التمييزية الأولى هي فقط اللازمة لوصف الفروق بين المجموعات. وقد يكون عدد الدوال التمييزية اللازمة لوصف الفصل بين المجموعة أصغر من العدد الأقصى المُتاح (وهو عدد المتنبئين ناقص (1) وربما أقل) مع أكثر من مجموعتين. فيعدّ التحليل التمييزي تقنيةً مُتعددة المتغيرات، يتم تفسيرها على هذا النحو، حيث Ys المتعددة تمثل المجموعات و Xs المتعددة تمثل المتنبئين.

في المثال السابق عن التحليل التمييزي على ثلاث مجموعات من الأطفال (عاديّين، ذوي صعوبات التعلم، والذين يعانون من اضطراب عاطفي) بالنظر إلى مجموعة متنوعة من المقاييس النفسية، قد تميل إحدى طرائق تشكيل (جمع) درجات الاختبار النفسي إلى فصل مجموعة العاديّين عن المجموعتين المُصابتين باضطرابات، بينما الطريقة الثانية هي تشكيل درجات الاختبار بحيث تميل إلى فصل المجموعة ذات صعوبات التعلم عن المجموعة ذات الاضطرابات العاطفية. ويحاول

الباحث فهم "الرسالة" بطريقتين لتشكيل درجات الاختبار وفصل المجموعات بشكل مختلف. ما معنى تشكيلة (توليفة أو تركيبة) الدرجات التي تفصل العاديين عن الأطفال المعوقين، وما معنى تشكيلة الدرجات المختلفة التي تفصل بين الأطفال المُصابين بنوع من الاضطراب وبين الأطفال المُصابين باضطراب آخر؟

وبالتالي، هناك وجهان لـ DA ، ويمكن التأكيد على كليهما في أي تطبيق بحثي مُعين. قد يكون الباحث مُهتمًا ببساطة بقاعدة قرار لتصنيف الحالات التي يكون فيها عدد الأبعاد ومعناها غير ذي صلة، أو قد يكون التركيز على تفسير نتائج DA من حيث تشكلات من المتنبئين - تُسمى الدوال التمييزية - والتي تفصل بين المجموعات المختلفة عن بعضها البعض.

ويتوفر إصدار DA من تحليل التغاير (MANCOVA) covariate analysis ، لأنه يمكن إعداد DA بطريقة مُتدرّجة، وعند استخدام DA المُتدرّج، فإنّ التغاير هو مجرد مُتنبئ يُعطى أولوية قصوى. مثلاً، يمكن للباحث عدّ الدرجة على مقياس ذكاء الأطفال "ويكسلر" تغايراً، ونسأل عن مدى تمييز اختبار الإنجاز واختبار إلينوي للقدرة اللغوية والرسومات التوضيحية بين الأطفال العاديين وذوي صعوبات التعلم وذوي الاضطرابات العاطفية، بعد أن يتمّ حساب الفروق في مُعدّل الذكاء.

وفي مثال آخر تمّ فحص GAD (اضطراب القلق العام) لدى كبار السنّ من قبل "ديفنباش وآخرون (2003) Diefenbach and others" من خلال تطبيق تحليل تمييزي مُتدرّج على ثلاث مجموعات (GAD قابل للتشخيص، أعراض GAD، والمتطوعون العاديون). تتألف المجموعة الأصلية من المتنبئين من أربعة مقاييس للتقرير الذاتي: استبيان حالة القلق Penn (PSWQ)، ومقياس القلق كحالة و سمة (STAI-Trait)، ومقياس بيك للاكتئاب (BDI)، ومقياس جودة الحياة (QOLI). وتكوّن المجموعة النهائية من اثنين من المتنبئين PSWQ و STAI-Trait، وقد شكّلت دالة تمييزية واحدة ميّزت بشكل كبير بين المجموعات الثلاث، ما يمثل (99%) من هذا الفرق، وهو تباين المجموعات الثلاث وفقاً لبُعد واحد، حيث كانت المجموعة المركزية GAD centroid أعلى من المجموعة المركزية لأعراض GAD، والتي بدورها كانت أعلى من المجموعة المركزية للعاديين. وصنّف الحلّ (73%) من الحالات في مجموعاتهم الصحيحة (تمّ تكرارها مع التحقق من الصدق) (replicated with cross-validation)، ومع ذلك كان هناك تصنيف ضعيف نسبياً لمجموعة أعراض GAD، حيث تمّ تصنيف (38%) منهم

في مجموعة GAD ؛ أي إنَّ المُشاركين في أعراض GAD كانوا أكثرَ شَبَهاً بالمشاركين في GAD على أعراض القلق/ الهَمَّ (Tabachnick; Fidell ,2006, p375-378) .

5- التحليل التمييزي وANOVA وMANOVA :

تختبر ANOVA ما إذا كانت فروقُ مُتوسّطات المجموعات على مُتغيّرٍ تابعٍ واحدٍ قد حدثت عن طريق المُصادفة . وتختبر MANOVA ما إذا كانَ منَ المُحتمل حدوثُ فروقِ المُتوسّطات بين المجموعات في تركيبةٍ من المُتغيّرات التابعة عن طريقِ المُصادفة. وفي MANOVA يتمُّ إنشاءُ مُتغيّراتٍ تابعةٍ جديدةٍ تزيدُ من فروقِ المجموعة من مجموعة المُتغيّرات التابعة. المُتغيّراتُ الجديدة المُعتمدة هي مزيجٌ خطّي من المُتغيّرات التابعة المُقيسة، يتمُّ دمجُها لفصلِ المجموعات قدرَ الإمكان، ثمَّ يتمُّ تنفيذُ ANOVA على المُتغيّرات التابعة المنشأة حديثاً. كما هو الحال في ANOVA، حيثُ يتمُّ اختبارُ الفرضيّات حول المُتوسّطات في MANOVA من خلالِ مقارنةِ التباينات، وبالتالي التحليل مُتعدّد المُتغيّرات للتباين. (المرجع السابق، p243).

لقد تمَّ تطويرُ MANOVA على حُطَى ANOVA حيثُ يتمُّ تطبيقُ MANOVA بشكلٍ تقليديٍّ على كُلِّ المواقف التجريبية، أو على الأقل بعضها، فيتمُّ التعاملُ مع IVs، ويتمُّ تعيينُ الأفراد عشوائياً للمجموعات، وعادةً مع أحجامٍ خليةٍ مُتساوية. وقد وُضِعَ التحليل التمييزي في سياقِ البحث غير التجريبي، حيثُ يتمُّ تشكيلُ المجموعات بشكلٍ طبيعيٍّ، ولا تكونُ عادةً بنفس الحجم. ويسأل MANOVA ما إذا كانَ مُتوسّطُ الفروق بين المجموعات على تشكيلة DVS أكبر من المُتوقَّع بالمُصادفة؛ كما يسأل التحليل التمييزي ما إذا كانَ هناكَ مزيجٌ من المُتغيّرات التي تفصل المجموعات بشكلٍ موثوق.

ويُعرّف الجانب الاستنتاجي للتحليل التمييزي بالتحليل مُتعدّد المُتغيّرات للتباين (MANOVA)، علاوةً على ذلك، منَ المُناسب تجميعُ سلسلةٍ من المقاييس الخاطئة في مُركَّبٍ أكثر ثباتاً، وهذا غالباً ما يفعلهُ التحليل التمييزي. بل أكثر من ذلك، السببُ المُهمُّ هو أنَّ مُجرّد معرفة أنَّ مُتوسّطَ المُلفّات (البروفایل) تختلفُ بين المجموعات، لا يخبرُ المرء كيف يجمعُ المعلومات أو يصنّفُ أفراداً جُدد. إنَّ المشكلة الرئيسة في التحليل التمييزي هي تعظيمُ التمييز بين المجموعات إلى أقصى حدٍّ (Nunnally & Bernstein ,1994,p611).

ولكن لا يوجد تمييز رياضي بين MANOVA والتحليل التمييزي. وعلى المستوى العملي، يُعدُّ برنامج الكمبيوتر للتحليل التمييزي أكثر إفادة، ولكنه يقتصر في معظمه على التصميمات أحادية الاتجاه (Tabachnick; Fidell, 2006, p246).

19-التشخيص التفريقي والتحليل التمييزي:

التحليل التمييزي (DA) عبارة عن طريقة يمكن استخدامها في إعداد مجموعات متعددة لمعرفة كيفية ارتباط مجموعة من المتغيرات التابعة (DVs)، أو المتغيرات التوضيحية) بعضوية المجموعة، وعلى وجه الخصوص، كيف يمكن دمجها من أجل تعزيز الفهم لاختلافات المجموعات. وتعبير أكثر رسمية، إنَّ DA يهدف إلى وضع قاعدة لوصف -والنتبؤ لاحقاً إذا لزم الأمر -عضوية المجموعة، بناءً على مجموعة معينة من المتغيرات (DVs) بمجرد توفر هذه القاعدة. ويمكن للمرء استخدامها لإجراء التشخيص التفريقي؛ أي التنبؤ بعضوية المجموعة لمواضيع معينة. مثلاً، لنفترض أننا حصلنا على ثلاث مجموعات من (أ) كبار السن عاديّين، (ب) كبار السن الذين يعانون من بعض مشاكل الذاكرة، و(ج) كبار السن الذين يعانون من انخفاض كبير في الإدراك. نفترض أنَّ أعضاء المجموعات الثلاث يتم قياسهم على مجموعة من الاختبارات النفسية. والسؤال البحثي هو: "هل يمكن إجراء تشخيص تفريقي فيما يتعلق بهذه المجموعات الثلاث من البالغين الذين يستخدمون نتائج الاختبار؟". ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال الجمع (التركيب) أولاً بشكل مناسب بين معلومات اختلافات المجموعة الواردة في المقاييس النفسية المتاحة. بعد ذلك، بناءً على قيمة هذا التركيب combination's لشخص بالغ مُسنٍّ مُعيَّن (لم يشارك عادةً في الدراسة الأولية) يمكن للمرء إجراء تشخيص؛ أي التنبؤ بعضويته في مجموعتها. ومن الواضح أنَّ تمييز المجموعة قد يُصبح ممكناً عندما تكون المعلومات المُدمجة من DVs مختلفة اختلافًا كبيراً عبر المجموعات (في سياق DA ، لجعل هذا الهدف أكثر قابليةً للتحقيق، سيتمُّ تحديد مفهوم تشخيص المجموعة على أنَّه يعني التنبؤ بعضوية المجموعة).

ويتركز الهدف الأولي لتحليل الدالة التمييزية في إيجاد تركيبة خطية ترمز بـ y ، وذلك p متغيرات ملاحظة $x_1, \dots, x_p$ ، والتي تُميز بشكل أفضل بين k المجموعات المُعينة ($k \geq 2$)؛ أي إنَّ الدرجات الفردية في المتغير الجديد y :

$$(y = \underline{a}' \underline{x} = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_px_p)$$

في أي مجموعة من المجموعات يجب أن تكون متباينة إلى الحد الأقصى مع الدرجات في هذا المتغير الجديد المشتق y ، وتسمى هذه التركيبة الخطية $(y = a'x)$ دالة تمييزية. في حالة مجموعتين $k=2$ سيكون من الواضح بشكل حدسي أننا سنبحث عن دالة تمييزية واحدة y ، من شأنها التمييز بين المجموعات قدر الإمكان. بمعنى أنه يجب أن تظهر المجموعات درجات مختلفة على هذه الدالة.

وفي حال ثلاث مجموعات $K=3$ كما المثال السابق من الممكن أن (أ) تركيبة خطية واحدة قد تميز بشكل جيد بين كبار السن العاديين من ناحية، والذين يعانون من عجز في الذاكرة، وكذلك مع ذوي الانخفاض الكبير في الإدراك المعرفي من ناحية أخرى، في حين (ب) تركيبة خطية أخرى قد تميز بشكل جيد بين المجموعتين الأخيرتين. ومع وضع ذلك في الاعتبار، ندرك أن الصورة قد تكون أكثر تعقيداً مع عدد أكبر من المجموعات؛ أي عندما تكون $K>3$ ، وهذا يقودنا إلى الهدف الرسمي المحدد المتمثل في تحليل الدالة التمييزية. وعند دراسة DVs p مع $p>K$ كما هو الحال عادة في معظم البحوث الاجتماعية والسلوكية، سيكون من غير المعتاد وجود مجموعات أكثر من المتغيرات قيد الدراسة - يمكن إثبات أن هدف DA سوف يتحقق إذا أوجدنا $k-1$ دوالاً تمييزية غير مرتبطة ببعضها البعض، والتي لها الخاصية التي تميزها بشكل أفضل بين المجموعات. (Raykov & Marcoulides, 2008, p332-333)

20- حدود التحليل التمييزي :Limitations to Discriminant Analysis

1- قضايا نظرية Theoretical Issues

نظراً لأن DA يُستخدم عادةً للتنبؤ بالعضوية في المجموعات التي تحدث بشكل طبيعي بدلاً من المجموعات التي يتم تشكيلها من خلال مهمة عشوائية، فإن بعض الأسئلة لا تُطرح، مثل: لماذا يمكننا التنبؤ بعضوية المجموعة بشكل موثوق، أو ما الذي يُسبب العضوية لمجموعة ما، ومع ذلك إذا حدثت عضوية المجموعة عن طريق التعيين العشوائي، فإن استنتاجات السببية لها ما يبررها طالما تم وضع ضوابط تجريبية مناسبة. ويصبح سؤال DA: هل ينتج عن العلاج بعد التعيين العشوائي للمجموعات فرق كافٍ في المتنبئين، بحيث يمكننا الآن فصل مجموعات بشكل موثوق على أساس تلك المتغيرات؟

وكما هو مفهوم ضمناً، فإن القيود المفروضة على DA هي نفسها القيود المفروضة على MANOVA، ومنها الصعوبات المعتادة للتعميم على DA، لكن إجراء التحقق من الصحة cross-validation الذي سوف يوضح لاحقاً يُعطي بعض الدلائل على إمكانية تعميم الحل.

2-قضايا عملية Practical Issues:

يجعل التصنيف المطالب الإحصائية أقل ممّا يفعل الاستدلال. وإذا كان التصنيف هو الهدف الأساسي، فإن معظم المتطلبات التالية (باستثناء القيم المتطرفة والتجاسس في مصفوفات التباين-التغاير) تكون مريحة. مثلاً، إذا ما حصلنا على نسبة (95%) من الدقة في التصنيف، فلا داعي للقلق بشأن شكل التوزيعات. وإذا كانت نسبة التصنيف غير مرضية، قد يكون ذلك بسبب انتهاك الافتراضات أو القيود. وبالطبع، فإن الانحراف عن الافتراضات قد يشوّه الاختبارات ذات الدلالة الإحصائية، وفيما يلي بعض هذه القضايا:

2-1- أحجام عينة غير متساوية، البيانات المفقودة، والقوة:

نظراً لأن DA عبارة عن تحليل أحادي الاتجاه، لا توجد مشكلات خاصة بسبب أحجام العينات غير المتكافئة في التصنيف. ومع ذلك، يلزم اتخاذ قرار بشأن ما إذا كنا نريد أن تتأثر احتمالات سابقة لتعيين المجموعات بحجم العينة. كما يجب أن يتجاوز حجم العينة لأصغر مجموعة عدد المتغيرات المتنبئة، على الرغم من أن DA المُدرج يتفادى مشكلات العلاقة الخطية المتعددة Multicollinearity والتقرّد singularity بواسطة اختبار التباين في كل خطوة. فقد تحدث الملاءمة الزائدة Overfitting (إنتاج نتائج قريبة جداً من العينة التي لا نعلم على العينات الأخرى) مع جميع أشكال DA إذا كان عدد الحالات لا يتجاوز عدد المتنبئين في المجموعة الأصغر بشكل ملحوظ. كما هو الحال مع MANOVA إذا تم تطبيق اختبارات ذات دلالة إحصائية.

2-2- التوزع الطبيعي للمتغيرات Multivariate Normality:

عند استخدام الاستدلال الإحصائي في DA، فإن افتراض الحالة الطبيعية متعددة المتغيرات هو أن الدرجات على المتنبئين يتم أخذ عينات منها بشكل مستقلّ وعشوائي من مجتمع ما، وأنه يتم توزيع العينات لأي تشكيلة خطية من المتنبئين بشكل طبيعي. ولا توجد اختبارات ممكنة في الوقت الحالي لاختبار الحالة الطبيعية لجميع التركيبات الخطية. ومع ذلك، فإن DA مثل

MANOVA قوي في حال عدم تحقق التوزع الطبيعي، إذا كان الانتهاك ناجماً عن الانحراف وليس القيم المتطرفة.

ومع زيادة الاختلافات في حجم العينة بين المجموعات تُعدّ الأحجام الأكبر للعينة ضرورية، ومن المتوقع أن تكون العينة مع (20) حالة في أصغر مجموعة إذا كان هناك عدد قليل فقط من المتنبئين (مثلاً، خمسة أو أقل). وإذا كانت العينات صغيرة وغير متكافئة مع بعضها البعض يكون تقييم الحالة الطبيعية مسألة حكم. والسؤال: هل يُتوقع أن يكون للتنبؤ توزيعات طبيعية لأخذ العينات من المجتمع.

2--3- غياب القيم المتطرفة Absence of Outliers:

يُعدّ DA، مثل MANOVA حساساً للغاية لإدراج القيم المتطرفة، لذلك لا بدّ من إجراء اختبار n عن القيم المتطرفة أحادية المتغير ومتعددة المتغيرات لكل مجموعة على حدة، وثم تحويل أو إزالة القيم المتطرفة المهمة قبل DA .

2--4- تجانس مصفوفات التغاير - التباين Homogeneity of Variance-Covariance Matrices:

في الاستدلال عندما تكون أحجام العينات متساوية أو كبيرة يكون DA مثل MANOVA قوياً لانتهاك افتراض مساواة مصفوفات التباين (التشتت) ضمن المجموعة. ومع ذلك، عندما تكون أحجام العينات غير متساوية وصغيرة قد تكون نتائج اختبار الدلالة مضللة إذا كان هناك تجانس في مصفوفات التباين-التغاير. وعلى الرغم من أن الاستدلال يكون قوياً في العادة فيما يتعلق بعدم تجانس مصفوفات التباين-التغاير مع عينات ذات حجم مناسب، فإن التصنيف ليس كذلك، فهو يميل إلى المبالغة في تصنيف مجموعات ذات تشتت أكبر. وإذا كانت التصنيفات هدفاً مهماً للتحليل، نختبر تجانس مصفوفات التباين-التغاير.

يتم تقييم تجانس مصفوفات التباين-التغاير عن طريق فحص ما إذا كان شكل الانتشار scatterplots من الدرجات في الدالتين التمييزيتين الأوليتين أنتج بشكل منفصل لكل مجموعة.

ويُوفّر شكل الانتشار من خلال SPSS DISCRIMINANT . وتُعدّ المساواة التقريبية في الحجم الكلي لشكل الانتشار دليلاً على تجانس مصفوفات التباين - التغاير (Tabachnick; Fidell) (2006, p381-383).

كما يتم تقييم تجانس مصفوفات التباين-التغاير من خلال افتراض وهو أنه في داخل كل خلية من عناصر التصميم يتم أخذ عينات منها من نفس مصفوفة التباين والتغاير في المجتمع، ويمكن تجميعها بشكل معقول لإنشاء تقدير وحيد للخطأ. وإذا كانت مصفوفات الخطأ داخل الخلية غير متجانسة تكون المصفوفة المجمعة مضللة كتقدير لتباين الخطأ.

وتستند الإرشادات التالية لاختبار هذا الافتراض في MANOVA إلى تعميم اختبار مونتي كارلو للمتانة robustness من أجل T^2 ، (Hakstian, Roed. & Lind, 1979) إذا كانت أحجام العينات متساوية، فإن متانة robustness اختبارات الدلالة متوقعة؛ مع تجاهل نتيجة اختبار BOX'S M، وهو اختبار حساس جداً لتجانس مصفوفات التباين والتغاير (اختبار BOX'S M يجب أن يكون غير معنوي، ونظراً لحساسيته يوصى باستخدام مستوى ألفا 0.001).

(عبد الفتاح وآخرون 2009)

ومع ذلك إذا كانت أحجام العينات غير متكافئة وكان اختبار Box's M كبيراً في $P < 0.001$ ، عندئذ لا تكون المتانة مضمونة. وكلما زاد عدد (DVs) وزاد التباين في أحجام عينات الخلايا زاد الانحراف المحتمل لمستويات ألفا. وبالنظر إلى كل من أحجام العينات وأحجام التباينات والتغايرات للخلايا، إذا كانت الخلايا ذات العينات الأكبر تنتج تباينات وتغايرات أكبر يكون مستوى ألفا متحفظاً، بحيث يمكن رفض فرضية العدم بثقة.

كذلك الأمر، إذا كانت الخلايا ذات العينات الأصغر تنتج تباينات وتغايرات أكبر، فإن اختبار الدلالة يكون متحرراً جداً. ويتم الاحتفاظ بفرضيات العدم بثقة، ولكن مؤشرات فروق المتوسطات مشكوك بها. فيمكن استخدام معيار Pillai بدلاً من lambda Wilks لتقييم أهمية المتغيرات المتعددة (أولسون، 1979)، أو مساواة أحجام العينات بحذف عشوائي للحالات إذا أمكن الحفاظ على القوة عند مستويات معقولة (Tabachnick; Fidell, 2006, P252)

إن معيار Pillai's Trace هو اختبار معنوي للمتغيرات المتعددة، يختبر إذا كانت هناك فروق معنوية بين المجموعات وعلى توليفة من المتغيرات التابعة، وهو الاختبار الأكثر قبولاً من حيث القوة، والأكثر الإحصاءات شدة ضد إهمال الفروض (عبد الفتاح وآخرون 2009).

يفترض نموذج DA العلاقات الخطيّة بين كلّ أزواج المتنبّئين ضمن كلّ مجموعة، وهو الافتراض الأقلّ خطورةً من الآخرين (من بعض وجهات النظر)، ويؤدي هذا الاختراق لانخفاض القوة بدلاً من زيادة الخطأ من النوع الأول. وهناك إجراءات يؤدي تطبيقها إلى تحسين الخطيّة وزيادة القوة (Tabachnick; Fidell, 2006, p383).

21- مشاكل التحليل التمييزي:

يتم استخدام التحليل التمييزي لتمييز المجموعات المحددة مسبقاً عن بعضها البعض على أساس درجات ملفاتهم (بروفایل)، ومن أمثلة هذه المجموعات: المرضى النفسيون، والمجموعات المهنيّة، ولا يوجد رياضياً حدّ لأنواع المتغيرات التي يمكن استخدامها، ولكن قد تنشأ مشاكل في تفسير النتائج. وهناك ثلاث مشاكل متعلّقة بالتحليل التمييزي:

- 1- تحديد الدلالة الإحصائيّة للاختلافات في درجات الملفّات (بروفایل) لمجموعتين أو أكثر.
 - 2- تعظيم التمييز بين المجموعات من خلال تشكيل تركيبات خطيّة بين المتغيرات.
 - 3- وضع قواعد تصنيف لوضع أفراد جُدد في إحدى المجموعات.
- ويعدّ أول هذه العناصر هو الأكثر أهميّة عندما تكون الأحجام صغيرة.
- إنّ رفض الفرضيّة الصفريّة يُشير إلى اختلاف ملفّات (بروفایل) المجموعة، إذ يوجد سببان لعدم دلالة الاختبارات الإحصائيّة في معظم مشكلات البحث عندما تكون أحجام العينات مُعتدلة على الأقلّ، وهما:

أولاً: غالباً ما يصعب تفسير نتائج هذه الاختبارات. فمثلاً، قد لا تختلف المجموعات بشكلٍ دالٍ في أيّ من المتغيرات الأصليّة، ولكن قد يكون الفرق الكلي بين الملفّات (بروفایل) دالاً. وتجمع مثل هذه الاختبارات المعلومات من المتغيرات المختلفة في اختبار الدلالة الشاملة. وقد يكون من الصعب تفسير دلالة الفرق (الاختلاف) في الملفّات الإجماليّة ما لم تختلف بعض المتغيرات، ويُفضّل أن تكون أكثر الاختلافات دالّة. وفي أحسن الأحوال، توفّر مثل هذه الاختبارات معلوماتٍ ضئيلةً إلى حدٍّ ما حول دلالة الاختلافات. وفي الوقت نفسه، فإنّها مهمّة في استبعاد الفرضيّة الصفريّة عندما تكون أحجام العينات صغيرة، كما هو الحال في الكثير من الأبحاث التجريبيّة.

(Nunnally & Bernstein, 1994, p610)

22-دراسة ثبات واستقرار نتائج التحليل التمييزي:

ويتم ذلك عن طريق عدة طرق وهي طرق إعادة المعاينة، وقد سبق ذكرها في قسم التحليل العاملي، وسيتم شرح فقط طريقة التصحيح المتقاطع Cross-validation لأنه تم تطبيقها في القسم العملي:

طريقة الصدق المقطعي هي إحدى طرق تجنب التحيز، حيث يتم تقسيم العينة إلى جزأين، عينة تدريب تُستخدم لبناء قاعدة التصنيف، وعينة صدق تُستخدم لتقييمها. وباستخدام عينة التدريب، نقوم بحساب دوال التصنيف، ثم نقوم بإخضاع كل متجه للملاحظة في عينة الصدق إلى دوال التصنيف التي تم الحصول عليها من عينة التدريب. ونظراً لكون هذه الملاحظات لا تُستخدم في حساب دوال التصنيف، فإن نسبة الخطأ الناتجة غير مُتحيزة. ولزيادة المعلومات المكتسبة، يمكننا عكس أدوار العينة بحيث يتم الحصول على دوال التصنيف من عينة الصدق وتقييمها في عينة التدريب. ويمكن بعد ذلك حساب تقديري الخطأ (Rencher, 2002, P310).

23-تقييم التحليل التمييزي Evaluation of Discriminant Analysis :

على الرغم من الاختلافات في الغرض من التحليل العاملي والتحليل التمييزي، إلا أنهما يرتبطان ارتباطاً وثيقاً بشكل رياضي. ويعتمد MDA على تركيبات خطية من المتغيرات، بحيث تكون الدالة التمييزية عاملاً أيضاً. لقد لاحظنا كذلك أن الدوال التمييزية الخطية يتم الحصول عليها عن طريق العوامل الأولية Pre factoring لمصفوفة خاصة تصف التمييز ضمن المجموعات. فالدوال التمييزية إذن هي أنواع خاصة من العوامل التي تميز بين مجموعات مبدئية groups priori من الأفراد على الرغم من أنه من غير المرجح أن تكون الدوال التمييزية مُستمدة من مجموعة من المتغيرات التي تقابلها عواملها الأولية العوامل.

MDA هو أداة قوية من الناحية المفاهيمية والرياضية إذا ما تم استخدامه تقريباً كما ينبغي في العلوم السلوكية، على الرغم من أن هاك Hake (مثلاً Hake, Faust, McIntyre, & Murray, 1964; Radwan & Hake, 1967) قام بتطبيقه سابقاً في علم النفس التجريبي، إلا أنه - ولسوء الحظ - لا يزال الاستخدام الرئيسي للـ MDA في البحوث الأساسية كشكل من MANOVA، فهو مجرد وسيلة للحصول على اختبار شامل لدلالة اختلافات المجموعة. ويتجاهل هذا الاستخدام الدور الوصفي الأكبر لـ MDA في فهم بنية المتغيرات. والسؤال المفيد بشكل خاص هو ما إذا

كانت المقاييس التي تميّز بين المجموعات جميعها تتعلّق بِسِمَةٍ واحدة (عامل)، وفي هذه الحالة مُتوسّطُ فُرُوقِ المجموعة يكون مركّزاً concentrated.

مثلاً، المجموعات A B C ربّما لها نفسُ ترتيب الرتبة same rank order في جميع المقاييس. في المقابل، قد تطلّب بعض المقاييس المجموعات مثل A و B و C، ولكن قد تطلّب بعضها الآخر B و C و A، وفي هذه الحالة تكونُ فُرُوقُ متوسّطات المجموعة منتشرةً diffuse . ولا توجدُ سِمَةٌ واحدة تكمنُ وراءَ اختلافات المجموعة في بنيةٍ مُنتشرة. a diffuse structure.

وقد تمّ تقديمُ MDA في علم النفس من خلالِ برامج الاختبارات التطبيقية لاختيار الموظّفين والتعيين، واستُخدمت التطبيقات المُبكرة اختبارات القُدرة بدلاً من المقاييس غير المعرفية، مثل سمات الشخصية والاهتمامات والقيم. وتهدفُ هذه التطبيقات المُبكرة إلى توفيرِ استراتيجيةٍ فعّالة لتعيين الأشخاص في الوظائف أو البرامج التدريبية. ولسوءِ الحظ، كانت هذه التطبيقات المُبكرة غير ناجحةٍ إلى حدٍّ ما، وكان الارتباط الوثيق بالطرائق مع هذه المشكلات الخاصة باختيار الأفراد يميلُ إلى إخفاء المنهجية عن المجال الأوسع لعلم النفس، ويُعدُّ MDA مفيداً في العديد من المشاكل التطبيقية، ومع ذلك، يجبُ مواجهةُ بعض المشكلات المنطقية:

1- كيف يجبُ تحديدُ المجموعات قبل التحليل، وتعرضُ بعضُ المشكلات ذلكَ بطريقةٍ واضحةٍ وموثوقة (مثلاً، عند مقارنة الذكور والإناث أو أعضاء المِهَن المختلفة) ، ويبدو تعريفُ المجموعة أقلَّ وضوحاً في الحالات الأخرى. وكمثالٍ واحد، إذا تمّ تطبيقُ MDA في دراسة التصنيفات النفسية، فإنّ بعض التصنيفات لا يمكنُ الاعتمادُ عليها لدرجةٍ أنّها تمنعُ النتائج الواضحة. وقد تكونُ هناكُ مشكلةٌ عملية في هذه الحالة، تتمثّلُ فيما إذا كانَ يجبُ معاملَةُ الأشخاص الذين يُعانَوْنَ من اضطراب الاكتئاب واضطراب ثنائي القطب كمجموعاتٍ مُنفصلة أو تجميع بياناتهم. إنّ الحصولَ على عيّنة عشوائية من الأفراد في مجموعاتٍ مُختلفة أمرٌ حيويّ، ولكن في كثيرٍ من الأحيان يكونُ صعباً.

2- إذا تمّ استخدامُ اختبارات القُدرات ، فيجبُ اتّخاذُ قرارٍ بشأنِ ما إذا كانَ يجبُ تضمينُ (أ) جميع الأفراد الذين تمّ اختبارهم، و (ب) الأفراد الذين يملكون على الأقلّ من الحد الأدنى من الكفاءة، أو (ج) فقط الأفراد المُتميّزون.

3- يلزمُ إجراءُ تحليلٍ تمييزيّ مع اختبارات القُدرة فقط عندما يكونُ هناكُ علاقةٌ مُنحنية، أو لا توجدُ علاقةٌ بين درجات الاختبار وتفضيل (رغبة أو استحسان) وضع فردٍ في مجموعةٍ مُعيّنة. وإذا

كانت هذه العلاقة خطيّة، يمكن للمرء ببساطة أن يضع الفرد في أعلى مجموعة تكون درجاته مقبولة.

4- التعيين على أساس النقطة centours على القطع الناقص يقدّم مشكلة، فالشخص الذي يتم إبعاده عن النقطة المركزيّة في أي اتجاه سيعلن أنّه غير مناسب للمجموعة. وقد يؤدي هذا إلى حدوث حالات شاذة؛ مثل أن يكون الشخص ذكياً جداً لدرجة أنّه قد يكون فيزيائياً نووياً أو مضطرباً نفسياً لدرجة أن يكون مُصاباً بالفصام. ومع ذلك، فإنّ هذه المشكلة غير موجودة في كافّة طرائق التصنيف، وقد تمت مناقشتها من قبل كولي ولونيس (1971) وبرنشتاين (1988). فقد يتم تطبيق النقطة Centours بشكل أكثر إثماراً على السمات غير المعرفيّة، مثل الاهتمامات وسمات الشخصية والمواقف والقيم. إنّ افتراض "المقدار الصحيح" من هذه السمات لتحديد توافق المجموعة أمر منطقي أكثر من القدرات في هذه الحالات.

5- من غير المناسب غالباً افتراض أن الأشخاص الذين هم حالياً أعضاء في مجموعات محدّدة، وخاصّة المهّن ، يجب أن يكونوا في هذه المجموعات. وفي الواقع، كثيراً ما يصبح الأفراد أعضاء في المجموعات المهنيّة، ويرجع ذلك جزئياً إلى الأخطاء السابقة في التصنيف، بما في ذلك التمييز العنصري والجنساني. وقد تعمل طرائق مثل MDA في الواقع على إدامة سوء التصنيف بدلاً من التخلص منه.

لقد أثبت MDA أنّه أكثر فائدة في فهم بنية اختلافات المجموعة النقطيّة عن تلك الموجودة في التصنيف، نظراً للكميّة الكبيرة من الانتشار التي تكتنف المجموعة النقطيّة المركزيّة (التباين داخل المجموعة) بالنسبة إلى المسافات بين النقط المركزيّة. وبعبارة أخرى، لا تفسّر الوظائف التمييزيّة في كثير من الأحيان كميّة كبيرة من التباين، فقد يكون هناك اختلافات دالة في المجموعة، ولكن قد يكون التباين داخل المجموعة محدّد ذاته كبيراً، ممّا يصعب التصنيف، ومع ذلك قد تساعد MDA في فهم من هي المجموعات التي تختلف، وبالتالي توجيه تطوير الاختبار في المستقبل. (المرجع السابق، P618-620)

خُلاصة عن التحليل التمييزي:

يُستخدَم التحليل التمييزي بهدف تكوين مُتغيّراتٍ جديدة من المُتغيّرات الأصلية (التي تتمثّل فيها الفروق بين المجموعات)، هذه المُتغيّرات الجديدة تُسمّى الدوالّ التمييزيّة، والدالّة هي صيغة رياضيّة تُحدّد احتمال أن يتّخذ المُتغيّر العشوائيّ قيمةً مُعيّنة، والمُتغيّر العشوائيّ هو أيّ كمية تُحدّد قيمتها بالمُصادفة. وفي التحليل التمييزي تتكوّن الدالّة من تركيباتٍ خطيّة للمُتغيّرات المُنبئة، والتي توضّح التمييز الدقيق بين المجموعات، فالتحليل التمييزي يتمّ من خلاله بناء نموذج تنبؤي بانتماء المبحوث إلى مجموعة مُعيّنة وفق استجاباته وخصائصه من حيث المُتغيّرات المُنبئة.

(عبد العزيز، 2014، ص356)

كما يُستخدَم التحليل التمييزي لتصنيف الأفراد في جماعاتٍ على مقياسٍ أو أكثر، أو للتمييز بين الجماعات على أساس التجميع الخطّي لعدّة مقاييس بعد الحصول على قيمة (ف) دالّة في اختبار تحليل التباين المُتعدّد، ويجب أن يكون لكلّ حالة في تحليل التمييز درجة أو درجات على مُتغيّر كميّ أو أكثر، وقيمة في مُتغيّر تصنيفي يُحدّد عضويّة الجماعة.

ويُطلّق على المُتغيّرات الكميّة في التحليل التمييزي مُتغيّرات مُستقلّة، وكما يُشار لمُتغيّر عضويّة الجماعة بالمُتغيّر التابع أو المحكّي. وقد يبدو استخدام هذه المُصطلحات مُحيرًا، وبخاصّة عند استخدام التحليل التمييزي كاختبارٍ تتبّعي عُقب الحصول على نتائج دالّة في اختبار تحليل التباين المُتعدّد (أبو علام، 2003، ص249).

وعلى عكس الطرائق الأخرى التي تتعلّق باكتشاف التجمّعات الكامنة، فإنّ التحليل التمييزي يتعلّق بتشكيل مجموعاتٍ خطيّة من المُتغيّرات للتمييز الأفضل بين المجموعات الحاليّة. وتوجد ثلاث مُشكلاتٍ مُنفصلة بشكلٍ أساسي، وهي:

- (1) تحديد ما إذا كانت فروق المجموعة مُتعدّدة المُتغيّرات دالّة.
 - (2) دمج المتنبئين predictors بالطريقة المثلى.
 - (3) تشكيل قواعد تصنيف لوضع الأفراد غير المعروفين في مجموعات، وأوّل هذه العناصر هو الأكثر أهميةً في العينات الصغيرة، وهو تحليل التباين المُتعدّد (MANOVA).
- (Nunnally & Bernstein, 1994, p648)

ويمكنُ تطبيقُ التحليل التمييزيِّ على مجموعاتٍ من الدرجات ثنائية التفرُّع (الأنماط) بطريقةٍ مُماثلة لتطبيق الأساليب التمييزية على الدرجات المستمرة. مثلاً، يُمكنُ تشخيصُ المرض النفسي لدى المَرَضَى على أساسِ نمطِ أعراضهم، فعندما يُوجدُ العرض يأخذ (1)، وعندَ غيابه يأخذ (0). ومع ذلك، فإنَّ أساليبَ نظرية الاستجابة للمُفردة مُناسبة بشكلٍ فريدٍ لهذه المُشكلة، وعلى وجهِ الخصوص، يُمكنُ استخدامُ الأساليب المُستخدمة نفسها لدراسة دوالِ البُنود التمييزية differential item functioning على الرغم من اختلافِ تفسيرِ مُعظمِ الأسئلة التي يُمكنُ طرحها وصياغتها من حيثُ فُرُوق المجموعات في معاملات الصُّعوبة أو التمييز (Nunnally & Bernstein, 1994, p620).

التحليل العاملي والتحليل التمييزي:

يُوفِّر التحليل التمييزيِّ درجاتٍ تمييزيةً للأفراد، والتي ترتبطُ مع بعضها ضمنَ المجموعة، وقد ترتبطُ مع باقي المجموعات، بينما تكونُ التشبُّعات هي ارتباطُ الفرد بالمجموعة التي ينتمي إليها، وقد يرتبطُ الفرد بأكثرَ من مجموعة، وبالتالي تشبُّع الدرجات التمييزية في التحليل التمييزيِّ التشبُّعات للأفراد على العوامل، فكلُّهُما يُعبِّرُ عن درجة انتماء الفرد لمجموعةٍ مُعيَّنة.

ويبقى التحليل التمييزيِّ والتحليل العاملي أسلوبانٍ من مجموعةٍ كبيرة من الأساليب الإحصائية مُتعدِّدة المُتغيِّرات. وأثناء مُضيِّ الباحث في بحثه يستدعي الأسلوبُ المُناسب الذي يقودها لتحقيقِ الهدف الأساسيِّ من البحث، فالأساليبُ الإحصائية أدواتُ يستخدمها الباحث، وليست هدفاً بحدِّ ذاته، وإذا ما تمَّت دراستُها من حيثُ المنهجية والمراحل فذلك لضمانِ الاستخدامِ الأمثلِ لها، فالطريقةُ الجيدة تضمَّنُ نتائجَ موثوقة. إنَّ لغةَ التحليل الإحصائيِّ هي الرقم، وهي لغةٌ كميَّةٌ دقيقة إلى حدِّ ما، ولكن للوصولِ إلى لغةٍ مفهومة لا بدَّ من تفسيرِ هذا الرقم في سياقٍ نوعيِّ سلوكيِّ، ممَّا يجعلُ الظاهرة النفسية منطقيةً وسهلة القياس والفهم.

التحليل مُتعدِّد المُتغيِّرات والتشخيص التفريقي:

يُعَدُّ التحليلُ مُتعدِّد المُتغيِّرات والتشخيص التفريقيِّ ذا هدفٍ واحدٍ التحديد والتصنيف، إلَّا أنَّ منهجَ التحليلِ أعمُّ وأوسعُ وأشملُ من التشخيص التفريقيِّ، فعمليةُ اتِّخاذِ القرار في التحليل تعتمدُ على الرقمِ ومِحَكَّاتِ إحصائية، فهي عمليةٌ كميَّة، بينما في التشخيص التفريقيِّ هي عمليةٌ نوعية، فكلُّهُما مُكمِّلان لبعضهما البعض، وطالما نادى العديدُ من الباحثين بتكاملِ الطرائق الكميَّة

والنوعيّة، وهو محورُ البحثِ الحاليّ عن فعاليّة استخدام التحليل الإحصائيّ المناسب لإجراء تشخيصٍ تفريقيّ، فإذا ما قدّم التحليلُ الإحصائيّ مجموعةً من المتغيّراتِ والمجموعات التي تتشابه أو تتطابقُ إلى حدٍّ ما مع قدّمه أو فسّره التشخيصُ التفريقيّ سيكونُ ذلكَ دليلاً على دورِ وفعاليّة التحاليلِ الإحصائيّة المُتقدّمة في التشخيص النفسيّ.

الفصل الخامس

إجراءات البحث ومنهجهُ

مُقدّمة:

يتضمّن الفصل الحاليّ الإجراءات المُتبّعة لدراسة المعايير التشخيصيّة لاضطرابات القلق في DSM-5، بما في ذلك وصفُ بعض مؤشّرات الثبات والصّدق، والأساليب والإجراءات الإحصائيّة المُتبّعة على حزمة البرامج الإحصائيّة SPSS للعلوم الاجتماعيّة.

أولاً: أدوات البحث:

وهي المعايير التشخيصيّة لاضطرابات القلق وفق DSM-5 وهي للاضطرابات التالية: (القلق المُعمّم، القلق الاجتماعيّ، رهاب السّاح، اضطراب الهَلَع، قلقٌ مُحدّث بمادّة) وقد تمّ تدريجُها على مقياس "ليكرت" الخماسي من 0 على 4 حسب درجة شدّة العرض، حيثُ تُشير (0) إلى عدم وجود العرض، و(4) إلى عَرَضٍ عالي الشدّة.

- **وصف المعايير التشخيصيّة:** تمّ إدراج المعايير التشخيصيّة لاضطرابات القلق التي تمّ استخدامها في البحث الحالي في الفصل الثالث، وهي للاضطراب القلق المعمم، اضطراب الهلع، رهاب السّاح، اضطراب القلق المحدث بمادّة، اضطراب القلق الاجتماعي.

- **الخصائص السيكومترية للمعايير التشخيصيّة:**

وكانت على النحو الآتي:

1-صِدقُ المُحتوى:

- تمّ ترجمة المعايير التشخيصية من اللغة الانكليزية إلى اللغة العربية.
- وتمّ عرضُها على مجموعة من المُحكّمين الأساتذة والمختصّين في اللّغة الإنكليزية والعربيّة، وأصبحت بصورتها الأولى.
- ثمّ تمّ عرضُها على عددٍ من الأساتذة والمختصّين في القياس النفسيّ والتربويّ، والإرشاد النفسيّ، وعددٍ من الأطباء النفسيّين، وذلك لإبداء الملاحظات بشأن ملاءمة وسلامة الصياغة اللغويّة، وتمّ إجراء التعديلات بناءً على ذلك. وقد تمّ ذكر التعديلات في المُلحق رقم (3).

اضطراب هلع															الاضطراب
المجموع	A- أربعة أعراض أو أكثر														المعيار
	2	1	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5	1														الحد الأدنى للتشخيص

رُهاب ساحت											الاضطراب	
المجموع	G	F	E	D	C	B	A-عرضين أو اكثر					المعيار
							5	4	3	2	1	الأعراض الفرعية
8	1	1	1	1	1	1	2					الحدّ الأدنى للتشخيص

قلق مُحَدَّث بمادة							الاضطراب
المجموع	E	D	C	B عرضين		A	المعيار
				2	1		الأعراض الفرعية
6	1	1	1	1	1	1	الحد الأدنى للتشخيص

- إجراءات تطبيق المعايير التشخيصية: قامت الباحثة بالتواجد مع الطبيب النفسي خلال عملية تقييم المرضى في المشفى، وعندما تظهر إحدى اضطرابات القلق وبعد انتهاء الطبيب النفسي من عمله، كانت الباحثة تقوم بتطبيق نسخة ورقية من مجموعة المعايير التشخيصية كاملة لاضطرابات القلق موضع البحث وسؤال المريض عنها، وفي حال تحقق الحد الأدنى للمعايير التشخيصية لتشخيص اضطراب معين، يتم إدخال المريض لعينة البحث، ويتم وضع التشخيص النهائي بناء على استيفاء المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق، كوضع اضطراب القلق المعمم واضطراب والهلع في حال تم استيفاء معايير كل منهما، وكما قد تم نفي الأعراض الجسدية ذات السبب العضوي، كالأعراض القلبية والرئوية والتي تتشابه في أعراضها الجسدية مع بعض اضطرابات القلق.

ثانياً: النظام التشخيصي المتبع: تم التشخيص وفق محاور DSM-5 كالتالي:

المحور Axis I-III يجمع DSM-5 بين أول ثلاثة محاور DSM-IV-TR في قائمة واحدة تحتوي على جميع الاضطرابات النفسية، بما في ذلك اضطرابات الشخصية والإعاقة الذهنية، فضلاً عن التشخيصات الطبية الأخرى.

المحور الرابع Axis IV : العوامل النفسية والاجتماعية والبيئية أو الأسباب الأخرى للزيارات.

المحور الخامس Axis V: ويتضمن جدول تقييم الإعاقة لمنظمة الصحة العالمية (WHODAS) في DSM-5 (King, 2016).

ثالثاً: دراسة عينة ومجتمع البحث:

مجتمع البحث: جميع مرضى القلق ممن تتراوح أعمارهم (18-55) عاماً في الأقسام والمشافي النفسية في محافظة مدينة دمشق بالنسبة لمجتمع البحث، لم تتوفر إحصائية شاملة عن عددهم، بل توافرت إحصائية في المشافي النفسية كل على حدة، ولم تكن هذه الإحصائيات تتمتع بالدقة، بسبب وجود حالات مرضية مشتركة لم تكن تُدرج ضمن التشخيص، كالحالات المرضية المشتركة مع الاكتئاب، فقد كان يُوضع التشخيص الرئيسي هو الاكتئاب، على الرغم من وجود تشخيص مُرافق كاضطراب الهلع مثلاً، وقد كان هناك حالات مرضية مشتركة مُترافقة مع اضطرابات القلق، ولكن تم استبعاد حالات الذهان وتنائي القطب غير المُستقرة.

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بطريقة عَرَضِيَّة -فالعينة العَرَضِيَّة (عينة الصدفة) (Accidental Sample) يتم من خلالها اختيار عدد من الأفراد الذين يستطيع الباحث العثور عليهم من مُدَّة زمنية مُحدَّدة، وبشكلٍ عَرَضِيٍّ أو عن طريق المُصادفة-، وقد قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات على جميع مرضى القلق عند تواجدها المؤقت في هذه المراكز، وجرى تطبيق البحث في الفترة الزمنية (2019-2020).

كما بلغ عدد أفراد العينة الكلي 488 فرداً (180 ذكور، 308 إناث)، والجدول (16) يوضح توزع أفراد عينة البحث:

الجدول (16) توزع أفراد عينة البحث حسب الاضطرابات

المجموع	العدد		الاضطراب
	إناث	ذكور	
412	288	124	قلق مُعمَّم
428	294	124	قلق اجتماعي
196	136	60	هلع
122	101	21	رُهاب السَّاح
60	4	56	قلق مُحدَّث بمادَّة

ملاحظة لا يمكن جمع العدد الكلي للاضطرابات للحصول على العينة الكلية بسبب وجود حالات مرضية مشتركة

وقد قامت الباحثة بدراسة التوزع الطبيعي لعينة البحث، وذلك من خلال بعض من مقاييس التشتت، ومقاييس النزعة المركزية كالمُتوسّط والانحراف المعياري استناداً إلى مُنحنى التوزع الطبيعي، كما تمّ حساب الالتواء والتفرطح.

ومن خواصّ مُنحنى التوزع الطبيعي أن تكون الالتواءات فيه معدومة أو قريبة من الصفر، والجدول التالي يوضّح الإحصاءات الوصفية للمعايير التشخيصية لعينة البحث:

الجدول (17) الإحصاءات الوصفية لعينة البحث

الخطأ المعياري للتفرطح	الخطأ المعياري للالتواء	الالتواء	الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط	حجم العينة	المحكّ التشخيصي
0.61	0.31	0.07	0.4	3.16	30	412	قلق مُعمّم
0.61	0.31	-0.25	1.95	15.13	64	428	قلق اجتماعي
0.61	0.31	-0.52	2.52	19.55	33.65	196	هلع
0.61	0.31	-0.44	0.86	6.67	33.25	177	رُهاب السّاح
0.61	0.31	-0.20	0.31	2.43	20.16	60	قلق مُحدّد بمادّة

يُلاحظ من الجدول السابق أنّ جميع الالتواءات كانت قريبة من الصفر، حيث وقعت هذه الالتواءات ضمن الحدود الطبيعية التي تتراوح بين (+1، -1)، ومُعامل التفرطح داخل المجال من (+3، -3)، وبالتالي فإنّ درجات المعايير التشخيصية تتوزع بين أفراد عينة البحث توزعاً طبيعياً اعتدالياً، وقد يُفسر ذلك بأنه توجد درجات عالية ومنخفضة للقلق لدى القليل من أفراد العينة، وتوجد درجات متوسطة نسبياً لدى معظم أفراد العينة .

رابعاً: منهج البحث:

اقتضت طبيعة الدراسة الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، نظراً لملائمته لطبيعة الدراسة الحالية، وكونه يعتمد على توصيف الحالة المدروسة، ومن ثمّ البحث فيها وتحليل نتائجها وتوصيفها وتفسير النتائج، لأنّ البحث الوصفي يصف ما هو كائن، وهو يهتم بتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الوقائع. ويدرس المنهج الوصفي التحليلي الظاهرة كما هي في الواقع، ويصفها وصفاً تحليلياً علمياً، حيث نستخدم مُصطلح المنهج الوصفي لُنشير إلى مجموعة واسعة من الفعاليات التي تشترك في كونها تهدف إلى وصف المواقف أو الظاهرة، وقد يكون هذا الوصف ضرورياً لاتخاذ قرارٍ لدعم أغراض البحث الوصفي. (حمصي ، 1991، ص 43).

خامساً: الخُطوات والأساليب الإحصائية:

لتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة بالاعتماد على حزمة برامج SPSS 21 لإجراء التحليل العاملي الاستكشافي والتحليل التمييزي، كما تمّ الاعتماد على برنامج Excel لحساب الفُروق بين التشبُّعات وتربيعها عند دراسة التكرار القوي وفيما يلي الخطوات المتبعة لكل من التحليل العاملي والتحليل التمييزي:

1- التحليل العاملي الاستكشافي

1-1- حجم العينة في التحليل العاملي:

تمّ اختيار حجم العينة بناءً على المعيار STV ، وهي قاعدة نسبة عدد الأفراد إلى المتغيرات (STV) subject-to-variable : أن يكون عدد الأفراد (3) لكل متغير واحد ؛ أي النسبة (1:3 إلى 1:6) ، ولكن لا ينبغي أن يقلّ الحد الأدنى لحجم العينة عن 250 (Arrindel et al.1985, p5) (Winter ,et al.2009.p2) ، وقد اقترح جورساتش Gorsuch أن تكون هذه النسبة هي (5) أفراد لكل متغير، ولكن على ألا يقلّ حجم العينة عن (100) فرد لأي تحليل، وفي الدراسة الحالية تمّ اختيار (5) أفراد لكل متغير حسب اقتراح "جورساتش" ، فعدد معايير القلق ولجميع الاضطرابات ($50 * 5 = 250$) فرداً ، وهو الحد الأدنى لحجم العينة الذي يجب إخضاعه للتحليل العاملي . وقد تجاوزت الدراسة الحالية هذا العدد، فقد كان حجم العينة (488) فرداً.

1-2- خطوات التحليل العاملي الاستكشافي:

مرّ التحليل العاملي الاستكشافي بمراحل عدّة إلى أن تمّ التوصل إلى النتائج الآتية:

أولاً: محكّات الحكم على قابلية المصفوفة للتحليل العاملي الاستكشافي:

1- يجب أن تتعدّى أغلب معاملات الارتباط (0.30) ودالة، وإن كانت الدلالة الإحصائية لا يُعَوَّل عليها كثيراً.

2- القيمة المطلقة التي تُحدّد مصفوفة الارتباطات أكبر (0.00001)، فإذا كانت أكبر من هذه القيمة دلّ ذلك على عدم وجود ارتباطات مرتفعة جداً، أو عدم وجود اعتماد خطّي بين المتغيرات (تكرار واستنساخ للمعلومات التي يُشارك بها كل متغير).

3- اختبار بارتليت Bartlett's test of Sphericity: يجب أن يكون دالاً إحصائياً؛ أي أدنى من (0.05)، ويُشير عند دلالته أن مصفوفة الارتباطات ليست مصفوفة الوحدة Identity matrix (مخالفة للعلاقات)، وإنما تحتوي على الحد الأدنى من العلاقات، وحتى إن كان هذا الاختبار دالاً، فلا يعني ذلك أن جميع الارتباطات ملائمة من حيث شدتها أو مستواها، بل يدل فقط على توفر الحد الأدنى من الارتباطات، لذلك يجب أن يُعزَّر باختبارات أخرى.

4- اختبار كيزر-ماير-أولكين Kaiser-Meyer-Olkin (KMO-test):

يجب أن يكون لكافة المصفوفة أعلى من (0.5) وفقاً لمحكّات "كيزر". وهو مقياس عام لكفاءة التعيين، ويدلّ كذلك أن الارتباطات على وجه العموم في المستوى، وأن حجم العينة كافٍ لإجراء التحليل العاملي.

5- مقياس كفاية التعيين أو العينة Measures of Sampling Adequacy (MSA): ويجب أن يكون أعلى من (0.5)، ويدلّ على أن الارتباط بين كلّ متغيّر من المتغيرات الأخرى في مصفوفة الارتباطات كافٍ لإجراء التحليل العاملي، فهو مقياس لكفاءة التعيين على مستوى كلّ متغيّر.

ثانياً: طريقة استخراج العوامل:

استخدمت الباحثة طريقة المكونات الرئيسية (Principle Components Analysis (PCA)، وقد استخدمت هذه الطريقة دون باقي الطرق لأنها طريقة تعتمد على التباين الكلي؛ أي التباين المشترك والفريد (بما في ذلك تباين الخاص وتباين الخطأ)، وبالتالي إن استخراج العوامل يقوم على كلّ هذه الأنواع، حيث هدفت الباحثة إلى الاستفادة من كلّ المعلومات في متغيرات الدراسة، لأنها دراسة تسعى للتحقق من التشخيص التفريقي عن طريق التحليل العاملي، فهي بحاجة لأيّ اختلاف يُفيد في عملية التصنيف.

وتتميز هذه الطريقة باستخدام الواحد الصحيح في الخانات القطرية في مصفوفة الارتباط، كما أنها تؤدي إلى تشبّعات دقيقة، وكلّ عامل يُستخرج أقصى كمية تباين، وتؤدي إلى أقلّ قدر من البواقي، كما أن المصفوفة الارتباطية تُختزل إلى أقلّ عددٍ من العوامل المتعامدة (غير المرتبطة)، ويُفضّل استخدام هذه الطريقة عندما لا توجي الدراسات السابقة -بالإضافة إلى الإطار النظري للبحث- بوجود عوامل مُنفردة (فهمي، 2005، ص 768-769).

ثالثاً: محكّات الحكم على عدد العوامل المستخرجة:

بالنسبة لمحكّات تحديد عدد العوامل المستخرجة لدينا المحكّات التالية:

- محكّ كيزر: قاعدة الجذر الكامن $1 < \text{Eigenvalue} < 1$ Kaiser rule:
- محكّ اختبار المنحدر لكاتيل Kattells Scree test
- محكّ المعنى أو الدلالة النظرية Meaningfulness/substantive interpretability

رابعاً: طريقة التدوير: وقد تمّ استخدام:

- التدوير المتعامد Orthogonal Rotation (أسلوب الفاريماكس Varimax):

استخدمت الباحثة التدوير المتعامد الذي يفترض استقلال العوامل، ومع ذلك يُقدّم معامل ارتباط متوازناً لارتباط المتغيرات المُندرجة تحت العامل، مع المتغيرات المُندرجة للعامل الآخر، مع الحفاظ على زاوية قائمة بين العاملين عند التدوير. واختارت الباحثة الحلّ المتعامد، بسبب وجود التشابه والتداخل الكبيرين بين متغيرات البحث، فمصفوفة التشبُّعات تُمثّل معاملات ارتباط المتغيرات بالعوامل؛ والأهمّ من ذلك أنّها تُمثّل كذلك معاملات الانحدار الجزئية المعيارية التي تدلّ على المساهمة الصافية لكل عامل في تفسير تباين متغير مُعيّن.

فالتدوير المائل يفترض ارتباط العوامل، ومعاملات ارتباط المتغيرات بالعوامل لا يدلّ على المساهمة الصافية للعامل في تفسير متغير مُعيّن، بل تشاركه فيها بقيّة العوامل المستخرجة، كما أنّ الحلّ المائل يهتمّ بتعظيم تباين التشبُّعات للعوامل في المتغيرات، وينتج عن ذلك أنّ التشبُّعات المرتفعة قبل التدوير تُصبح أكثر ارتفاعاً بعد التدوير، والتشبُّعات المنخفضة قبل التدوير تُصبح أكثر انخفاضاً بعد التدوير، وبذلك هو لا يتناسب مع هدف البحث الحاليّ.

وقد تمّ تطبيق طريقة "الفاريماكس" لأنّها تحاول جعل التشبُّعات إمّا كبيرة أو صغيرة، ممّا يُسهّل عملية التفسير (Rencher, 2002, p434)، وهي عملية تركز على تبسيط تشبُّعات المتغيرات على كلّ عامل، إذ تلجأ إلى تبسيط أعمدة التشبُّعات (التشبُّعات داخل كلّ عامل) بدلاً من تبسيط تشبُّعات الصفوف (التشبُّعات بين أو عبر العوامل). ولا تُعدّ طريقة "فاريماكس" مناسبة (خِلافاً لطريقة كوارتيماكس) إذا كان اهتمام البحث في الكشف عن وجود عامل عامّ كما في الدراسة الحالية، وهو ينسجم مع هدف البحث الذي يسعى لتصنيف مجموعات الأفراد ذوي الاضطرابات.

1-3- نمط التحليل العاملي:

تم استخدام التحليل العاملي من النمط Q، وهو تحليل عاملي للأفراد، فعندما تُحدد المتغيرات صفوف مصفوفة البيانات، ويتم استخدام الأعمدة لتمثيل أشخاص مختلفين، يُحدد التحليل العوامل البشرية (بدلاً من عوامل المتغيرات). هذا التحليل يُسمى "تحليل عاملي بتقنية Q"، وتعد هذه الطريقة الثانية الأكثر استخداماً في (EFA, P84, Thompson, 2004)، ويتم تحديد عدد العوامل المستخرجة من الأشخاص، وهو ما يُجيب عن السؤال "كم عدد أنماط الأشخاص الموجودين هناك؟" عبر المتغيرات المستخدمة في تحليل معين (المراجع السابق، P91).

1-4- دراسة قابلية تكرار البنية العاملية: استقرار البنية العاملية :

هناك تكرار البنية العاملية الأساسية ودراسة التكرار القوي، وقد تم تطبيق الطريقتين في الدراسة الحالية كالتالي:

-دراسة استقرار البنية العاملية الأساسية:

وقد أشار "اسبورن وفيتزباتريك" (Osborne & Fitzpatrick, 2012) إلى أن الحد الأدنى للتكرار هو تكرار نفس البنية العاملية الأساسية basic factor structure. Replicated (نفس عدد العوامل المستخرجة ، نفس البنود المعينة لكل عامل) ضمن عينة مُماثلة. وللتحقق من ذلك تم تقسيم العينة الحالية تقسيماً عشوائياً إلى عيّنتين، تحتوي كل منها على ذات عدد الحالات، وقد تم استخدام طريقة المكونات الرئيسية لاستخراج العوامل، وطريقة التدوير "فارماكس" لكلا العيّنتين، وبعد ذلك سيتم مقارنة نتائج العيّنتين.

-دراسة التكرار القوي للبنية العاملية:

وحسب ما أشار (Osborne & Fitzpatrick, 2012) إلى العتبة threshold الأكثر صرامةً للتكرار؛ أي تقييم لتكرار القوي strong replication للبنية العاملية (نفس عدد العوامل المستخرجة، ونفس العناصر المعينة لنفس العوامل، ونفس نطاق أحجام تشبع العوامل-بشكل منطقي). وبعد الحصول على نفس البنية العاملية الأساسية للعيّنتين، تتم دراسة نطاق التشبع، ونحصل على تقييم للتكرار القوي حسب "اسبورن وفيتزباتريك" (2012) عن طريق طرح عمليتي تشبع معياريتين (بعد التدوير) للعناصر المتقابلة وتربيع الفرق. ويخدم تربيع الفرق هدفين: التخلص من القيم السلبية والإيجابية غير المهمة، وتبسيط الضوء على الفروق الأكبر، ثم نقوم

بتحديد أقوى تشبّع لكلّ بند (أي عامل يتشبّع هذا البند عليه)، والتأكد من مطابقتها عبر التحليلين. مثلاً، إذا كان البند رقم (1) لديه التشبّع الأقوى على العامل (1)، وكان البند رقم (2) هو التشبّع الأقوى على العامل رقم (2)، فيجب أن يكون هذا النمط واضحاً في كلا التحليلين. والخُطوة التالية هي إلقاء نظرة على الفروق التربيعية في تشبّعات العوامل. ويجب أن تقلّ الفروق التربيعية عن (0.04)، وفي حال قلّت الفروق عن ذلك يبدأ الباحث في اعتبار تشبّع العامل مُتقلّب (Osborne&Fitzpatrick, 2012).

2- التحليل التمييزي

2-1-مسلمات التحليل التمييزي:

إنّ الهدف الرئيس من التحليل التمييزي تصنيف المتغيرات إلى مجموعات وبأقلّ خطأ تصنيف مُمكن، وقد تمّ التحقق من مُسلمات التحليل التمييزي:

المسلم رقم 1: التوزع الطبيعي للمتغيرات التابعة.

المسلم رقم 2: تجانس مصفوفة التباين، ويمكن التحقق من ذلك باستخدام إحصاءة Box's M.

(يجب أن يكون غير معنوي ونظراً لحساسيته يُوصى باستخدام مستوى ألفا 0.001).

(عبد الفتاح وآخرون 2009)

المسلم رقم 3: اختيار العينة اختياراً عشوائياً، كما أنّ درجة أيّ فرد في العينة في أيّ مُتغيّر مُستقلة عن جميع درجات أفراد العينة الآخرين.

المسلم 4: حجم العينة: تُعدّ الأحجام الأكبر للعينة ضرورية، فمن المُتوقّع أن يكون حجم العينة مُناسباً مع (20) حالة في أصغر مجموعة إذا كان هناك عدداً قليلاً فقط من المتنبئين (مثلاً،

خمس أو أقلّ) (Tabachnick; Fidell, 2006, p382)

فيجب أن يتجاوز حجم العينة لأصغر مجموعة عدد المتغيرات المتنبئة؛ أي إنّ أصغر المجموعات يجب أن تحتوي على حالات أكثر من عدد المتغيرات المُستقلة.

2-2-منهجية التحليل التمييزي:

هناك أنواع عدّة للتحليل التمييزي، ولكن تمّ استخدام التحليل التمييزي التدريجي، لأنّه الأكثر ملاءمة في الدراسة الحالية، كونها تحتوي على أكثر من مُتغيّرين مُستقلين (عدّة متغيرات مُستقلة)، وهو ما أكّده "هير وآخرون" 2014 Hair and others، حيث تكون الطريقة

التدرجية مفيدة عندما يريد الباحث التفكير في عدد كبير نسبياً من المتغيرات المستقلة لإدراجها في الدالة".

وفي التحليل التمييزي التدرجي Stepwise Discriminant Analysis (SDA) يتم استخدام المتغيرات المستقلة بالترتيب، حيث يتم إدخالها إلى التحليل واستبعادها منه تبعاً لمعايير إحصائية فقط، ويتم البدء بالمتغير الأكثر تمييزاً بين المجموعات. وبذلك ينطوي التقدير التدرجي Stepwise Estimation على إدخال المتغيرات المستقلة في الدالة التمييزية على أساس قوتها التمييزية، ويتبع النهج التدرجي عملية متتابعة لإضافة أو حذف المتغيرات. ويجب ملاحظة أن التقدير التدرجي يصبح أقل ثباتاً وتعميماً، حيث تتخفض نسبة حجم العينة إلى المتغير المستقل عن المستوى الموصى به، وهو (20) ملاحظة لكل متغير مستقل. ومن المهم بشكل خاص في هذه الحالات التحقق من صحة النتائج بعدة طرق ممكنة . (Hair et.al, 2014, p253)

وسارت خطوات التحليل التمييزي لدراسة كما يلي:

- إمكانية التنبؤ بعضوية المرضى في مجموعة اضطرابات القلق من خلال درجاتهم على المعايير التشخيصية.
- دالة التمييز بين مجموعات مرضى اضطرابات القلق.
- دقة التصنيف لدى مجموعات مرضى اضطرابات القلق.

2-3 -دراسة ثبات واستقرار نتائج التحليل التمييزي:

يتم تطبيق طرق التصحيح المتقاطع Cross-validation كتحليلات للتكرار الداخلي، حيث يتم تقسيم البيانات بشكل عشوائي إلى مجموعتين فرعيتين، ويتم إجراء التحليلات بشكل منفصل داخل كل مجموعة فرعية، ومن ثم يجب تنفيذ تحليل تجريبي لتحديد درجة الملاءمة عبر التحليلين (Thompson,2004, P101-102).

ويُسمى أيضاً الصّدق النقطي Cross-validation، ويكشف مدى استقرار الدرجات في عيّنتين عشوائيتين مستقلتين عن بعضهما، وذلك عن طريق تقسيم البيانات لمجموعتين: مجموعة التدريب، وهي التي يتم عليها التطبيق، ومجموعة الاختبار، وهي التي يتم حساب نسبة الخطأ الناتج عليها (Efron,1982 ,p49).

الفصل السادس

نتائج البحث ومناقشتها

تمهيد:

تتوّعت الدراسات التي تتناول التحليل العاملي والتحليل التمييزي بشكلٍ عامٍ في مجال القُدّرات المعرفيّة والاضطرابات النفسيّة، وقد توجّهت مُعظمُ الدراسات المُتعلّقة بالتحليل العاملي نحو دراسة البنية الكامنة للحصول على وصفٍ أفضل للاضطراب عن طريق اختصار المُتغيّرات إلى مجموعة عوامل تُفسّر التباين بين هذه المُتغيّرات. ولكنّ قلةً تلك الدراسات التي هدفت إلى التحقّق من التشخيص التفريقي للاضطرابات عن طريق التحليل العاملي للأفراد، لذلك سيتمّ في هذا الفصل مناقشة مع الشّرح المُستفيض لنتائج التحليل العاملي الاستكشافي والتحليل التمييزي لمجموعات أفراد اضطرابات القلق موضع البحث، ومدى فاعليّة هذه التحاليل في إجراء التشخيص التفريقي.

6-1- النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الأوّل: ما فاعليّة التحليل العاملي في التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصيّة في DSM-5 ؟

6-1-1- ملاءمة حجم العينة للتحليل العاملي الاستكشافي:

قبل الشّروع بإجراء التحليل العاملي لا بُدّ من دراسة مُلاءمة حجم العينة، وقد تمّ ذلك من خلال المؤشّرات في الجدول التالي:

الجدول (18) معايير الحُكم على اختبارات مُلاءمة حجم العينة في التحليل العاملي الاستكشافي

مؤشر الملاءمة	المعيار	القيمة	الحُكم
مُحدّد مصفوفة الارتباط determinant	أكبر من 0.00001	48E-420.2	مقبول
اختبار بارتلليت Bartlett's test	أدنى من 0.05	0.00	دال
اختبار كيزر -ماير -أولكين (KMO-test)	أعلى من 0.5	0.75	جيد
مقياس كفاية التعيين (MSA) Measures of Sampling Adequacy	أعلى من 0.5	0.87-0.56	جيد

تُشير القيمة المقبولة لمُحدّد مصفوفة الارتباط إلى عدم وجود اعتمادٍ خطّي بين الصُّفوف أو بين الأعمدة للمصفوفة، وعدم وجود ارتباطاتٍ مُرتفعة غير حقيقيّة بين المُتغيّرات. وقد كانت قيمة مُحدّد مصفوفة الارتباط هي $\text{Determinant} = 2.024\text{E}-48$ ، وهي قيمة لا تُساوي الصفر تماماً -فهي ليست مصفوفةً غير موجبة التعريف-، وهي قيمة مقبولة حسب "تشيلد (Child,2006)" ولا تدعو للقلق، حيث إنّ دراسة مُلاءمة حجم العيّنة يعتمد على ثلاثة مؤشّرات أخرى مهمّة، وكانت هذه المؤشّرات ذات قيمٍ جيّدة، وتدّل على مُلاءمة العيّنة للتحليل العاملي.

وكانت نتيجة اختبار "بارتليت" دالّة (0.00)، وهذا يعني أنّ مصفوفة الارتباطات يتوافر فيها الحد الأدنى من العلاقات، وهي ليست مصفوفةً أُحادية؛ أي ليست خاليةً من العلاقات، فهي صالحةٌ لإجراء التحليل العاملي. وقد كانت قيمة اختبار KMO-test (0.75)، وهو دالٌّ وذو قيمة جيّدة، وباعتبار أنّ اختبار KMO-test مقياسٌ عامّ على مُستوى المصفوفة تمّ استخدام مقياس ماس (MSA) لكفاءة التعيين على مُستوى كلّ مُتغيّر.

تتوضّع قيم اختبار "ماس" في الخطّ القطريّ من مصفوفة مُعاملات الارتباط الجُزئية Anti-image correlation matrix، وبذلك يكون لهذا الاختبار مجموعة قيم، وقد تمّ وضع قيمتين لاختبار "ماس" إشارةً إلى الحد الأدنى والحد الأعلى للقيم الناتجة لهذا الاختبار. وقد تراوحت قيم اختبار "ماس" من (0.56-0.87)، وهي دالّة بما أنّها فوق القيمة (0.5)، وتُشير إلى أنّ مُستوى الارتباط بين كلّ مُتغيّر من المُتغيّرات الأخرى في مصفوفة الارتباطات كافٍ لإجراء التحليل العاملي. ويُلاحظ من النتائج السابقة أنّ جميع مؤشّرات حجم العيّنة كانت دالّة، وبالتالي فالعيّنة كافية وتتوافر فيها الشُّروط الضروريّة لإجراء التحليل العاملي.

وتتابع الباحثة بقيّة الخطوات لاستخراج العوامل.

وقدّم الجدول (18) مؤشّرات جيّدة لمُلاءمة حجم العيّنة للتحليل العاملي الاستكشافي، نتابع لاستكمال بقيّة إجراءات التحليل.

ولكن قبل متابعة إجراء التحليل العاملي لابدّ من توضيح رموز الاضطرابات المُستخدمة في التحليل، فلدينا خمسة اضطرابات للقلق مَوْضِع الدراسة (القلق المُعمّم، اضطراب الهلع، زُهاب السّاح، القلق الاجتماعي، القلق المُحدّث بمادّة)، والجدول (19) يوضّح رموز الاضطرابات المُستخدمة في البحث:

الجدول (19) يُوضّح رموز الاضطرابات

الاضطراب	الرمز	Disorder
القلق المُعَمَّم	G	Generalized Anxiety
القلق الاجتماعي	S	Social Anxiety
اضطراب الهلع	P	Panic Disorder
رُهاب السّاح	A	Agoraphobia
قلق مُحَدَّث بِمادّة /دواء	M	Substance/Medication-Induced Anxiety
وجود أكثر من رمز معاً يشير إلى حالة مَرَضِيَّة مُشْتَرَكَة، مثلاً GA تعني قلق مُعَمَّم ورُهاب ساح معاً وهكذا.		

وقد يكون لدى المفحوص اضطراب واحد أو أكثر (كحالة مَرَضِيَّة مُشْتَرَكَة)، مثلاً: قلق اجتماعي وقلق مُعَمَّم. وقد نتجَ عند التطبيق على عَيِّنة البحث المجموعات المَرَضِيَّة المُوضَّحة في الجدول (20)، حيثُ ظهرت (11) مجموعة تصنيفيّة، والجدول التالي يوضّح معنى رموز المجموعات:

الجدول (20) يوضّح مجموعات المَرَضَى والحالات المَرَضِيَّة المُشْتَرَكَة في عَيِّنة البحث

الرمز	الاضطراب / الحالة المَرَضِيَّة المُشْتَرَكَة
G	قلق مُعَمَّم
S	قلق اجتماعي
M	قلق مُحَدَّث بِمادّة
GS	قلق مُعَمَّم وقلق اجتماعي
GP	قلق مُعَمَّم واضطراب هلع
GA	قلق مُعَمَّم ورُهاب ساح
GPA	قلق مُعَمَّم وهلع ورُهاب ساح
GSA	قلق مُعَمَّم وقلق اجتماعي ورُهاب ساح
GSP	قلق مُعَمَّم وقلق اجتماعي وهلع
SPA	قلق اجتماعي وهلع ورُهاب ساح
GSPA	قلق مُعَمَّم وقلق اجتماعي وهلع ورُهاب ساح

وبعدَ توضيح الرُّموز المُستخدَمة، نُتابع لإجراء التحليل العاملي.

6-1-2- قيم الشبوع أو الاشتراكيات:

تم استخراج قيم الاشتراكيات كما في الجدول التالي:

الجدول (21) قيم الشيوخ (الاشتراكيات Communalities)

الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ
1	0.98	36	0.98	71	0.99	106	0.99	141	0.98	176	0.99	211	0.97
2	0.98	37	0.99	72	0.95	107	0.97	142	0.99	177	0.99	212	0.97
3	0.99	38	0.96	73	0.95	108	0.98	143	0.99	178	0.99	213	0.99
4	0.99	39	0.95	74	0.97	109	0.98	144	0.99	179	0.99	214	0.99
5	0.99	40	0.94	75	0.97	110	0.98	145	0.99	180	0.98	215	0.99
6	0.98	41	0.95	76	0.98	111	0.97	146	0.98	181	0.98	216	0.97
7	0.99	42	0.95	77	0.98	112	0.98	147	0.99	182	0.98	217	0.97
8	0.96	43	0.97	78	0.97	113	0.99	148	0.99	183	0.99	218	0.96
9	0.98	44	0.98	79	0.98	114	0.99	149	0.99	184	0.99	219	0.98
10	0.99	45	0.98	80	0.99	115	0.99	150	0.98	185	0.99	220	0.98
11	0.98	46	0.99	81	0.98	116	0.97	151	0.98	186	0.98	221	0.96
12	0.99	47	0.99	82	0.98	117	0.98	152	0.98	187	0.99	222	0.97
13	0.99	48	0.99	83	0.99	118	0.96	153	0.99	188	0.97	223	0.99
14	0.99	49	0.99	84	0.99	119	0.98	154	0.99	189	0.98	224	0.98
15	0.99	50	0.98	85	0.99	120	0.99	155	0.99	190	0.99	225	0.98
16	0.98	51	0.95	86	0.98	121	0.97	156	0.99	191	0.98	226	0.99
17	0.99	52	0.91	87	0.99	122	0.97	157	0.96	192	0.99	227	0.99
18	0.99	53	0.97	88	0.98	123	0.99	158	0.98	193	0.99	228	0.99
19	0.99	54	0.97	89	0.98	124	0.97	159	0.91	194	0.99	229	0.99
20	0.98	55	0.93	90	0.99	125	0.98	160	0.97	195	0.98	230	0.99
21	0.98	56	0.96	91	0.98	126	0.99	161	0.99	196	0.98	231	0.98
22	0.98	57	0.95	92	0.99	127	0.99	162	0.98	197	0.99	232	0.98
23	1.00	58	0.96	93	0.99	128	0.99	163	0.99	198	0.98	233	0.98
24	0.99	59	0.96	94	0.99	129	0.99	164	0.99	199	0.99	234	0.99
25	0.99	60	0.92	95	0.98	130	0.98	165	0.99	200	0.98	235	0.99
26	0.99	61	0.91	96	0.98	131	0.99	166	0.98	201	0.98	236	0.98
27	0.97	62	0.94	97	0.99	132	0.98	167	0.99	202	0.98	237	0.99
28	0.98	63	0.97	98	0.99	133	0.99	168	0.96	203	1.00	238	0.98
29	0.97	64	0.97	99	0.99	134	0.99	169	0.97	204	0.99	239	0.98
30	0.97	65	0.98	100	0.98	135	0.99	170	0.98	205	0.99	240	0.99
31	0.97	66	0.95	101	0.98	136	0.98	171	0.98	206	0.99	241	0.98
32	0.98	67	0.96	102	0.98	137	0.99	172	0.96	207	0.96	242	0.99
33	0.99	68	0.97	103	1.00	138	0.98	173	0.98	208	0.98	243	0.99
34	0.99	69	0.94	104	0.99	139	0.98	174	0.98	209	0.98	244	0.99
35	0.95	70	0.98	105	0.99	140	0.99	175	0.98	210	0.97	245	0.98

الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد	الشيوخ	الأفراد
0.89	456	0.97	421	0.98	386	0.94	351	0.97	316	0.98	281	0.98	246
0.97	457	0.95	422	0.99	387	0.98	352	0.98	317	0.98	282	0.99	247
0.96	458	0.99	423	0.98	388	0.99	353	0.97	318	0.99	283	0.98	248
0.93	459	0.98	424	0.98	389	0.99	354	0.99	319	0.99	284	0.99	249
0.98	460	0.97	425	0.99	390	0.99	355	0.99	320	0.99	285	0.98	250
0.99	461	0.95	426	0.98	391	0.99	356	0.97	321	0.98	286	0.97	251
0.99	462	0.99	427	0.99	392	0.95	357	0.97	322	0.99	287	0.98	252
0.99	463	0.98	428	0.99	393	0.98	358	0.99	323	0.95	288	1.00	253
0.98	464	0.99	429	0.99	394	0.98	359	0.99	324	0.98	289	0.99	254
0.99	465	0.98	430	0.99	395	0.97	360	0.97	325	0.99	290	0.98	255
0.99	466	0.95	431	0.98	396	0.97	361	0.99	326	0.98	291	0.99	256
0.99	467	0.96	432	0.99	397	0.98	362	0.97	327	0.98	292	0.97	257
0.97	468	0.97	433	0.99	398	0.99	363	0.98	328	0.99	293	0.97	258
0.98	469	0.95	434	0.99	399	0.99	364	0.99	329	0.99	294	0.98	259
0.98	470	0.94	435	0.98	400	0.99	365	0.99	330	0.98	295	0.97	260
0.99	471	0.96	436	0.98	401	0.97	366	0.98	331	0.98	296	0.97	261
0.99	472	0.94	437	0.98	402	0.98	367	0.98	332	0.99	297	0.98	262
0.98	473	0.96	438	0.99	403	0.97	368	0.99	333	0.99	298	0.98	263
0.99	474	0.95	439	0.99	404	0.99	369	0.99	334	0.99	299	0.98	264
0.98	475	0.94	440	0.99	405	0.98	370	0.99	335	0.98	300	0.94	265
0.99	476	0.94	441	0.99	406	0.98	371	0.98	336	0.98	301	0.97	266
0.99	477	0.95	442	0.97	407	0.96	372	0.99	337	0.98	302	0.97	267
0.98	478	0.98	443	0.98	408	0.99	373	0.98	338	1.00	303	0.95	268
0.99	479	0.98	444	0.99	409	0.98	374	0.98	339	0.99	304	0.96	269
0.98	480	0.98	445	0.98	410	0.97	375	0.99	340	0.99	305	0.95	270
0.99	481	0.93	446	0.98	411	0.96	376	0.98	341	0.98	306	0.98	271
0.98	482	0.96	447	0.98	412	0.99	377	0.98	342	0.97	307	0.97	272
0.98	483	0.98	448	0.99	413	0.98	378	0.99	343	0.98	308	0.98	273
0.98	484	0.97	449	0.99	414	0.99	379	0.99	344	0.98	309	0.98	274
1.00	485	0.96	450	0.99	415	0.99	380	0.99	345	0.98	310	0.97	275
0.99	486	0.97	451	0.97	416	0.98	381	0.98	346	0.98	311	0.98	276
0.97	487	0.95	452	0.98	417	0.98	382	0.99	347	0.98	312	0.98	277
0.99	488	0.92	453	0.96	418	0.97	383	0.99	348	0.99	313	0.98	278
		0.91	454	0.96	419	0.99	384	0.98	349	0.98	314	0.98	279
		0.95	455	0.97	420	0.99	385	0.97	350	0.99	315	0.95	280

من الجدول (21) يُلاحظ أنَّ قِيَمَ الاشتراكيات أو الشُّيُوع تتراوح بين (0.89-0.98)، حيثُ تدلُّ قيمة الاشتراكيات لمُتغيِّر مُعيَّن على نسبة التباين في المُتغيِّر الذي تُعزى إلى أو تُفسَّر بواسطة هذا العامل أو العوامل المُشتركة، فشُّيُوع المُتغيِّر يعني مجموع إسهاماته في العوامل المُختلفة التي أمكن استخلاصها، ومُتغيِّرات البحث هنا هي الأفراد، لأنَّ التحليل العاملي هنا هو تحليل عاملي للأفراد.

وبالتالي، فإنَّ قِيَمَ الاشتراكيات لأفراد البحث هي قِيَم جيِّدة، وتدلُّ على قُدرة هؤلاء الأفراد على أن تتمثَّل في معلوماتٍ ضمنَ العوامل المُستخرجة، والعوامل هنا عوامل بشرية.

6-1-3-العوامل قبل التدوير:

تمَّ وضعُ نتائج التحليل العاملي لكلِّ مجموعة على حدى، وهي نفس المجموعات التي تمَّ عرضها برموز. مثلاً، الأفراد الذين لديهم قلق اجتماعي فقط S، والأفراد الذين لديهم قلق مُعمَّم مع قلق اجتماعي GS، وهكذا، وذلك لصعوبة وضعها جميعها معاً، وتمَّ استخدام طريقة المُكوّنات الرئيسة والتدوير المُتعامد بطريقة "فارماكس"، وقد تشبَّع جميعُ الأفراد على واحدٍ أو أكثر من (5) عوامل، وهي العوامل التي أنتجها التحليل قبل التدوير، والجدول التالية توضِّح تشبُّع الأفراد على العوامل:

الجدول (22) مَصفوفة العوامل قبل التدوير لمجموعة مَرَضَى اضطراب القلق المُعمَّم G

العوامل					الأفراد	العوامل					الأفراد	العوامل					الأفراد	تسلسل
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		
				0.93	G					0.93	G					0.93	G	1
				0.93	G					0.93	G					0.95	G	2
				0.91	G					0.95	G					0.90	G	3
				0.94	G					0.90	G					0.92	G	4
				0.93	G					0.91	G					0.89	G	5
				0.93	G					0.88	G					0.96	G	6
				0.90	G					0.96	G					0.85	G	7
				0.90	G					0.87	G					0.83	G	8
				0.86	G					0.85	G					0.89	G	9
				0.94	G					0.93	G					0.78	G	10
				0.88	G					0.78	G					0.88	G	11
				0.86	G					0.89	G					0.91	G	12
				0.93	G					0.91	G					0.91	G	13
				0.79	G					0.91	G					0.87	G	14
				0.90	G					0.89	G					0.92	G	15
				0.92	G					0.92	G					0.93	G	16

				0.92	G					0.92	G					0.93	G	17
				0.90	G					0.93	G					0.88	G	18
				0.92	G					0.88	G					0.90	G	19
				0.93	G					0.90	G					0.88	G	20
				0.95	G					0.87	G					0.96	G	21
				0.90	G					0.96	G					0.88	G	22
				0.92	G					0.87	G					0.86	G	23
				0.89	G					0.86	G					0.95	G	24
				0.94	G					0.93	G					0.80	G	25
				0.88	G					0.79	G					0.90	G	26
				0.87	G					0.88	G					0.93	G	27
				0.93	G					0.89	G					0.93	G	28
				0.79	G					0.91	G					0.90	G	29
				0.88	G					0.90	G					0.92	G	30
				0.91	G					0.91	G					0.92	G	31
				0.93	G					0.93	G					0.93	G	32
				0.90	G					0.94	G					0.90	G	33
				0.92	G					0.88	G					0.92	G	34
				0.95	G					0.92	G					0.89	G	35
				0.88	G					0.89	G					0.93	G	36
				0.92	G					0.94	G					0.87	G	37
				0.89	G					0.88	G					0.84	G	38
				0.96	G					0.87	G					0.93	G	39
				0.95	G					0.93	G					0.80	G	40
				0.90	G					0.79	G					0.89	G	41
				0.90	G					0.89	G					0.93	G	42
				0.89	G					0.96	G					0.94	G	43
																0.91	G	44

يُلاحظ من الجدول السابق (22) تشبّع جميع أفراد مجموعة اضطراب القلق المُعمّم على العامل الأول، حيث تُشير العوامل المُستخرجة من التحليل العاملي للأشخاص إلى أفراد مُشبعين بدرجة عالية بالعامل، لأنّ الهدف هو التعرف على الفئات التي يتجمّع فيها الأفراد، ولذا، فإنّ أيّ فردٍ جديد يُمكن وضعه مع المجموعة التي يتشابه معها أكثر. وتُشير التشبّعات العامليّة في هذا الأسلوب إلى أيّ مدى يمكن أن يتشابه كلّ فردٍ مع نموذجٍ فرضي. (عبد الخالق، 1987، ص126-127).

ولم يكن هناك تشبّع فوق (0.40) على أيّ من العوامل الأخرى، حيث عرضت الباحثة جداول العوامل التي تحتوي فقط التشبّعات التي لا تقلّ عن نقطة القطع أو مستوى التشبّع المُعتد، وكانت درجة القطع التي تفصل بين التشبّعات المُعتدّة والتشبّعات غير المُعتدّة في

تفسير العوامل (0.40)، وتم حذف كل التشبُّعات التي تقلّ عن هذه القيمة، وذلك لتيسير عملية التأويل، ولإضفاء وضوح على تصميم مصفوفة التشبُّعات لتسهيل قراءتها. وقد تمّ اعتماد نقطة القطع للتشُّع (0.40) وفق ما أشار إليه "ستيفنس (Stevens 1992, 2002)" من أنّه لا يجب أن يقلّ التشُّع المُعتمد في تأويل العامل عن (0.40)، حيث تدلّ على أنّ العامل يُفسّر نسبة تباين في مُتغيّر مُعيّن بمقدار 16% تقريباً. (تيغزة، 2012، ص 77-78).

نتابع بقية تشبُّعات الأفراد على العوامل قبل التدوير، وكانت النتائج التالية:

الجدول (23) مصفوفة العوامل قبل التدوير لمجموعة GP

Component					الأفراد	Component					الأفراد	تسلسل
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		
				0.87	GP		0.57			0.58	GP	1
				0.86	GP					0.87	GP	2
				0.89	GP					0.86	GP	3
	0.64			0.56	GP					0.87	GP	4
				0.90	GP		0.62			0.57	GP	5
				0.87	GP					0.91	GP	6
				0.93	GP					0.88	GP	7
				0.88	GP					0.94	GP	8
				0.79	GP					0.90	GP	9
	0.65			0.53	GP					0.74	GP	10
	0.57			0.58	GP		0.67			0.52	GP	11
				0.87	GP		0.57			0.58	GP	12
				0.86	GP					0.87	GP	13
				0.85	GP					0.86	GP	14
	0.64			0.57	GP					0.89	GP	15
				0.91	GP		0.64			0.57	GP	16
				0.83	GP					0.91	GP	17
				0.94	GP					0.88	GP	18
				0.88	GP					0.94	GP	19
				0.78	GP					0.89	GP	20
	0.66			0.54	GP					0.79	GP	21
	0.57			0.58	GP		0.65			0.54	GP	22
				0.87	GP		0.58			0.58	GP	23
				0.86	GP					0.87	GP	24
				0.89	GP					0.86	GP	25
	0.64			0.57	GP					0.89	GP	26
				0.90	GP		0.64			0.56	GP	27
				0.87	GP					0.90	GP	28
				0.86	GP					0.87	GP	29
				0.87	GP					0.93	GP	30
				0.79	GP					0.88	GP	31

	0.67			0.53	GP					0.46	GP	32
	0.57			0.58	GP		0.67			0.53	GP	33
				0.87	GP		0.57			0.58	GP	34
				0.86	GP					0.87	GP	35
				0.89	GP					0.86	GP	36
	0.64			0.57	GP					0.88	GP	37
				0.91	GP		0.64			0.57	GP	38
				0.88	GP					0.91	GP	39
				0.93	GP					0.88	GP	40
				0.90	GP					0.94	GP	41
				0.79	GP					0.88	GP	42
	0.67			0.53	GP					0.78	GP	43
				0.94	GP		0.65			0.53	GP	44
				0.94	GP		0.58			0.57	GP	45
عدد أفراد المجموعة GP هي 90												

يُلاحظ من الجدول السابق (23) تشبّع جميع أفراد المجموعة GP على العامل الأول، وتشبّع بعض الأفراد على العامل الرابع.

الجدول (24) مصفوفة العوامل قبل التدوير للمجموعات GPA,GS,GA

Component					الأفراد	Component					الأفراد	تسلسل
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		
		0.57	-0.62		GPA			-0.74		0.53	GS	1
		0.53	-0.59	0.42	GPA			-0.56		0.75	GS	2
		0.62	-0.60		GPA					0.87	GS	3
		0.51	-0.59		GPA			-0.74		0.53	GS	4
	0.40	0.44	-0.58		GPA			-0.67		0.76	GS	5
		0.57	-0.57		GPA					0.87	GS	6
		0.53	-0.59	0.47	GPA			-0.69		0.53	GS	7
		0.62	-0.60		GPA			-0.56		0.75	GS	8
		0.53	-0.57		GPA					0.87	GS	9
	0.43	0.44	-0.58		GPA			-0.77		0.53	GS	10
		0.57	-0.57		GPA			-0.57		0.76	GS	11
		0.53	-0.59		GPA					0.87	GS	12
		0.64	-0.58		GPA			-0.74		0.53	GS	13
		0.51	-0.59		GPA			-0.56		0.76	GS	14
	0.46	0.45	-0.57		GPA					0.85	GS	15
		0.57	-0.57		GPA			-0.81		0.53	GS	16
		0.53	-0.59	0.51	GPA			-0.57		0.76	GS	17
		0.62	-0.60		GPA					0.87	GS	18
		0.51	-0.59		GPA			-0.44		0.53	GS	19
		0.44	-0.58		GPA			-0.43		0.73	GS	20
		0.57	-0.53		GPA					0.87	GS	21
		0.53	-0.59	0.44	GPA			-0.72		0.61	GS	22
		0.64	-0.58		GPA			-0.56		0.75	GS	23
		0.54	-0.55		GPA					0.87	GS	24
	0.41	0.44	-0.58		GPA			-0.56		0.75	GS	25
		0.57	-0.57		GPA			-0.57		0.76	GS	26
		0.66	-0.59	0.42	GPA		-0.79				GA	27

0.40	0.62	-0.60	0.40	GPA	-0.79	0.56	GA	28
	0.51	-0.59		GPA	-0.54		GA	29
	0.44	-0.58		GPA	-0.79		GA	30
	0.57	-0.57		GPA	-0.52		GA	31
	0.53	-0.59		GPA	-0.78		GA	32
0.43	0.64	-0.58	0.42	GPA	-0.54	0.53	GA	33
	0.53	-0.57		GPA	-0.79		GA	34
	0.46	-0.54		GPA	-0.51		GA	35
	0.48	-0.57		GPA	-0.78		GA	36
	0.53	-0.59		GPA	-0.54		GA	37
0.41	0.62	-0.60	0.58	GPA	-0.79	0.61	GA	38
	0.51	-0.59		GPA	-0.55		GA	39
	0.45	-0.57		GPA	-0.79		GA	40
	0.62	-0.60		GPA	-0.51		GA	41
	0.53	-0.57		GPA	-0.79		GA	42
0.42	0.45	-0.56	0.58	GPA	-0.79	0.61	GA	43
	0.64	-0.58		GPA	-0.79		GA	44
	0.51	-0.59		GPA	-0.79		GA	45
0.41	0.44	-0.58		GPA				46
عدد أفراد المجموعة GPA هو 46، والمجموعة GA هو 17، والمجموعة GS هو 26								

يُلاحظ من الجدول السابق (24) تشبّع أفراد المجموعة GPA على العامل الثالث، وعلى العامل الثاني بشكلٍ سلبي، أما أفراد المجموعة GS فقد تشبّعت على العامل الأول، وبعض الأفراد منها تشبّعوا على العامل الثالث بشكلٍ سلبي، وأفراد المجموعة GA تشبّعوا على العامل الثالث بشكلٍ سلبي.

الجدول (25) مصفوفة العوامل قبل التدوير للمجموعات GSA, GSPA, S, SPA

Component					الأفراد	Component					الأفراد	تسلسل
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		
	-0.65			0.61	GSA				-0.43	0.57	GSPA	1
	-0.63			0.72	GSA		-0.44		-0.46	0.69	GSPA	2
	-0.62			0.56	GSA				-0.83	0.41	GSPA	3
	-0.63			0.48	GSA				-0.66		GSPA	4
	-0.63			0.49	GSA				-0.58		GSPA	5
	-0.43			0.79	GSA				-0.43	0.53	GSPA	6
	-0.63			0.49	GSA		-0.44	-0.56	-0.47	0.69	GSPA	7
	-0.63			0.41	GSA				-0.64	0.49	GSPA	8
		-0.98			S				-0.88		GSPA	9
		-0.97			S				-0.40		GSPA	10
		-0.98			S					0.61	GSPA	11
		-0.98			S		-0.49	-0.46		0.64	GSPA	12
		-0.97			S				-0.71	0.44	GSPA	13
		-0.97			S				-0.69	0.55	GSPA	14
		-0.95			S				-0.54		GSPA	15
		-0.94			S				-0.43	0.57	GSPA	16

			-0.76	-0.51	SPA		-0.44	-0.46		0.64	GSPA	17
			-0.76	-0.51	SPA				-0.88		GSPA	18
			-0.78	-0.49	SPA				-0.66		GSPA	19
			-0.76	-0.51	SPA				-0.58		GSPA	20
			-0.76	-0.51	SPA				-0.43	0.58	GSPA	21
			-0.75	-0.51	SPA			-0.51		0.63	GSPA	22
			-0.76	-0.51	SPA				-0.84	0.43	GSPA	23
			-0.76	-0.51	SPA				-0.62	0.62	GSPA	24
									-0.56		GSPA	25
									-0.43	0.47	GSPA	26
							-0.43	-0.47		0.60	GSPA	27
									-0.88	0.64	GSPA	28
									-0.63		GSPA	29
									-0.56		GSPA	30
										0.56	GSPA	31
								-0.57		0.64	GSPA	32
									-0.78	0.64	GSPA	33
									-0.64		GSPA	34
									-0.56		GSPA	35
									-0.40	0.56	GSPA	36
							-0.44	-0.46		0.68	GSPA	37
									-0.88	0.55	GSPA	38
									-0.69		GSPA	39
									-0.56		GSPA	40
									-0.41	0.58	GSPA	41
									-0.63		GSPA	42
												43
عدد أفراد المجموعة GSPA هو 42، والمجموعة SPA هو 8، والمجموعة GSA هو 8 ، والمجموعة S هو 8												

يُلاحظ من الجدول (25) تشبّع أفراد المجموعات على أكثر من عامل، باستثناء المجموعة S تشبّعت على عامل واحد، وهو العامل الثالث بطريقةٍ سلبيةٍ.

الجدول (26) مَصفوفة العوامل قبل التدوير للمجموعة GSP

Component					الأفراد	Component					الأفراد	تسلسل
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		
		-0.70		0.61	GSP		0.69			0.52	GSP	1
		-0.47		0.79	GSP			-0.62		0.69	GSP	2
		-0.44		0.47	GSP			-0.70		0.60	GSP	3
		-0.55			GSP					0.79	GSP	4
	0.56			0.42	GSP		0.57	-0.44		0.48	GSP	5
		-0.62		0.48	GSP	0.44		-0.55		0.42	GSP	6
		-0.70		0.61	GSP		0.69	-0.44		0.55	GSP	7
		-0.47		0.80	GSP			-0.70		0.61	GSP	8
	0.56			0.48	GSP			-0.49		0.79	GSP	9
		-0.51			GSP			-0.46		0.49	GSP	10
	0.44			0.41	GSP		0.56	-0.44			GSP	11

0.45	0.55	-0.52	0.40	GSP	0.40	0.70	-0.55	0.44	GSP	12	
		-0.62	0.61	GSP			GSP		13		
		-0.47	0.79	GSP			-0.69		0.69	GSP	14
		-0.44	0.48	GSP			-0.65		0.71	GSP	15
		-0.45	0.49	GSP			-0.47		0.79	GSP	16
		0.69	0.42	GSP			0.54		-0.44	0.68	GSP
	-0.62		0.65	GSP	-0.59	GSP	18				
	-0.70		0.81	GSP	0.69	0.42	GSP	19			
	-0.47		0.80	GSP	-0.62	0.69	GSP	20			
	-0.44		0.48	GSP	-0.70	0.61	GSP	21			
	0.56		GSP	-0.46	0.79	GSP	22				
		-0.62	0.69	GSP	0.56	-0.44	0.79	GSP	23		
		-0.70	0.61	GSP	0.41	-0.79	GSP	24			
		-0.62	0.69	GSP	0.71	0.42	GSP	25			
		-0.70	0.66	GSP			0.50	GSP	26		
	عدد أفراد المجموعة GSP هو 52										

يُلاحظ من الجدول السابق أنَّ مُعظم أفراد المجموعة GSP تشبَّعت على العامل الأول بشكلٍ مُوجب، وعلى العامل الثالث بشكلٍ سالب.

الجدول (27) مصفوفة العوامل قبل التدوير للمجموعة M

Component					الأفراد	Component					الأفراد	تسلسل
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		
			0.85		M		-0.52			0.57	M	1
			0.85		M				0.85		M	2
			0.85		M				0.84		M	3
			0.84		M				0.88		M	4
			0.78		M				0.85		M	5
			0.83		M				0.79		M	6
			0.84		M				0.78	-0.43	M	7
			0.84		M				0.83		M	8
			0.84		M				0.84		M	9
			0.81	-0.43	M				0.83		M	10
			0.81	-0.42	M				0.82		M	11
			0.83	-0.43	M				0.79		M	12
			0.82	-0.41	M				0.83		M	13
			0.85	-0.42	M				0.85		M	14
			0.85	-0.41	M				0.86		M	15
			0.82		M				0.86		M	16
			0.81		M				0.82	-0.41	M	17
			0.83		M				0.90		M	18
			0.84		M				0.85		M	19
			0.83	-0.40	M				0.85		M	20
			0.85		M				0.86		M	21
			0.81		M				0.86	-0.40	M	22

		0.80		M		0.86	M	23
		0.85		M		0.84	M	24
		0.83	-0.41	M		0.87	M	25
		0.80		M		0.84	M	26
		0.86		M		0.88	M	27
		0.82		M		0.91	M	28
		0.83		M		0.87	M	29
		0.86		M		0.87	M	30
						0.88	M	31
عدد أفراد المجموعة M هو 61								

في الجدول السابق (27) تشبعت جميع أفراد المجموعة M على العامل الثاني، وتشبعت بعض الأفراد على العامل الأول بشكلٍ سلبي.

وُجِدَ من الجداول السابقة (22,23,24,25,26,27) تشبعت الأفراد على العوامل قبل التدوير بعد استخراجها بطريقة المُكوّنات الرئيسة، وباعتبار التحليل العاملي هنا هو للأفراد وليس للمتغيرات، ووفق "عبد الخالق" 1987 فإنَّ تشبعت الأفراد على عامل يعني الفئة التي يتجمّع فيها الأفراد، ولذا فإنَّ أيَّ فردٍ جديد يُمكن وضعه مع المجموعة التي يتشابه معها أكثر، ويُلاحظ تشبعت معظم الأفراد على العامل الأول باستثناء أفراد المجموعات M,S، كما تشبعت معظم الأفراد من باقي المجموعات على أكثر من عامل.

6-1-4- محكات تحديد عدد العوامل:

بعد استخراج العوامل بطريقة المُكوّنات الرئيسة تمَّ تحديد عدد العوامل بناءً على التقاطع بين بعض المحكات، وهي الجذر الكامن، ومُنحنى المنحدر لكاتل، ومَحَك المعنى، حيثُ يوصي "هاتشر Hatcher (1994)" و "كيفير Kieffer (1999)" أنه من الأفضل الجمع بين العديد من المعايير النفسية في التحليل العاملي، وقد كانت كالتالي:

- مَحَك كيزر: قاعدة الجذر الكامن الذي يحتفظ بالعوامل ذات الجذر الكامن (1) فأكثر، وبناءً على هذه القاعدة كان لدينا (26) عاملاً جذره الكامن (1) فأكثر وفق الجدول (28).

- مَحَك اختبار المنحدر لكاتل: وينطلق المُنحنى من أعلى جذر عند العامل الأول، ثمَّ يأخذ في التناقص إلى أن يصل نقطة ما تُقابل عاملاً مُعيّناً تتباطأ درجة انحداره أو انخفاضه عندها، كاسيراً وتيرة انخفاضه أو انحداره، وتُعَدّ النقطة ذات الإحداثيات (1,5) هي نقطة تحديد عدد العوامل، والتي بدأ عندها المنحدر بالتباطؤ، وبذلك تمَّ تحديد خمسة عوامل، يُقابل كُلَّ عامل الجذر الكامن الخاص به على المحور العيني، والشكل (16) يوضح المُنحنى.

وهذا يختلف مع ما تمّ التوصل إليه وفق قاعدة الجذر الكامن (26عامل)، ووفق منحنى "كاتل" (5عوامل)، ولعلّ هذا الاختلاف عائدٌ إلى أنّ منحنى "كاتل" يُعدُّ أكثر دقّةً من قاعدة الجذر الكامن عندما تكونُ العينة واسعة، على الرغم من أنّ منحنى "كاتل" يستند إلى الجذر الكامن، إلّا أنّ الشكل التوضيحيّ يُساعد في التحديد بطريقةٍ أكثر دقّة، حيث إنّ العامل السادس جُذره الكامن (1.5)، وكذلك العوامل التي بعده تُحقّق من الناحية الجبريّة قاعدة الجذر الكامن (1 أو أكبر)، بينما في الرسم الهندسي تباطأً المنحنى عند العامل الخامس ذي الجذر الكامن (1.8) بشكلٍ واضح، وكان العامل السادس بجذره الكامن (1.5) قد بدأ ينتظم بخطٍّ موازٍ لمحور السينات.



الشكل (16) عدد العوامل بناءً على منحنى المنحدر لكاتل

- محكّ المعنى أو الدلالة النظرية: يعتمد هذه المحكّ على أدبيات البحث والتراث النظري، ويُعدُّ هذا المحكّ حاسماً وصاحب الكلمة الفصل في التحليل العاملي، وإذا ما توصّلت النتائج الإحصائية لأربعة عوامل، ومحكّ المعنى إلى ثلاثة عوامل، عندها يميل الباحث إلى إهمال هذا العامل، والأخذ بالعوامل الثلاثة فقط. وفي الدراسة الحالية توصّلت النتائج إلى (5) عوامل (أربعة منها ثنائي قطب) وعامل واحد تشبّع عليه قلة من الأفراد نسبةً لبقية العوامل، والبنية النظرية لهذه العوامل البشرية هي أنّها المجموعات (الفئات) التي حصلنا عليها من تطبيق المعايير

التشخيصية لاضطرابات القلق (G,S,M,GS ...) وعددها (11) مجموعة، ووفق المعنى النفسي يُفترض أن تُمثّل العوامل المُستخرجة هذه المجموعات التي تجتمع فيها سمات الأفراد الذين ينتمون إليها. وبالنظر إلى قيم التشبُّعات (وفق نقطة القطع 0.40 فأكثر) على العوامل قبل التدوير نجد أنها جميعها تقع على العوامل الخمسة الأولى، وبالتالي يُمكننا القول بناءً على التقاطع بين المحكّات السابقة في تحديد عدد العوامل أن عدد العوامل هو (5)، حيثُ يُلاحظ أن العوامل ذات صفة ثنائية القطبية يتشبع على كلّ منها مجموعتان أو أكثر من أفراد المجموعات، وبالتالي قد يحتوي العامل على ثلاث مجموعات، فمن حيث المعنى والسياق، قد تقع المجموعات ال (11) ضمن العوامل الخمسة الأولى، وهذه النتيجة هي خلاصة استخدام المحكّات الثلاثة معاً لتحديد عدد العوامل التي تُمثّل مجموعات الأفراد.

6-1-5-العوامل بعد التدوير:

يُلاحظ ممّا سبق تشبّع جميع الأفراد على أحد من العوامل الخمسة الأولى، إلّا أن هذه التشبُّعات ظهرت على العوامل بطريقة مُتداخلة وغير واضحة، ولا ينتظم مُعظم هذه العوامل ضمن فئاتٍ مجموعاتٍ واضحة لمجموعاتٍ مرضى اضطرابات القلق التي سبق ذكرها في الجدول (20)، لذلك كان لا بُدّ من القيام بالتدوير للحصول على تفسيرٍ مُناسب ومعنى للعوامل البشرية، وللوصول لتأويل، إضافةً إلى وجود القطبية Polarity في النتائج، وهو ما أكّد عليه "نونلي وبرنستين 1994 Nunnally & Bernstein" أنه قد تمّ تصميم العديد من أشكال التدوير لإنتاج عوامل المجموعة فقط، والتخلّص من العوامل ثنائية القطبية والتي هي مُصطنعة (نتاج)، ونقوم بالتدوير أيضاً للحصول على البنية البسيطة حسب "ثرستون"، لذا تمّ إجراء التدوير المُتعامد بطريقة "فارماكس".

الجدول (28) التباين المُفسّر والجذر الكامن للعوامل قبل التدوير وبعده

العامل	العوامل قبل التدوير			العوامل بعد التدوير		
	الجذر الكامن	نسبة التباين المُفسّر	نسبة التباين التراكمي	الجذر الكامن	نسبة التباين المُفسّر	نسبة التباين التراكمي
1	226.12	46.34	46.34	204.93	41.99	41.99
2	89.13	18.26	64.60	96.12	19.70	61.69
3	56.78	11.64	76.24	57.20	11.72	73.41
4	33.18	6.80	83.03	33.48	6.86	80.27
5	8.76	1.80	84.83	8.16	1.67	81.94
6	7.36	1.51	86.34	7.38	1.51	83.45
7	5.99	1.23	87.57	6.76	1.39	84.84
8	5.52	1.13	88.70	5.98	1.23	86.06
9	5.14	1.05	89.75	5.76	1.18	87.24

10	4.46	0.91	90.66	5.71	1.17	88.41
11	3.75	0.77	91.43	5.07	1.04	89.45
12	3.55	0.73	92.16	4.70	0.96	90.42
13	3.26	0.67	92.83	4.22	0.86	91.28
14	3.05	0.62	93.45	3.98	0.81	92.09
15	2.84	0.58	94.03	3.30	0.68	92.77
16	2.66	0.54	94.58	3.10	0.64	93.41
17	2.36	0.48	95.06	3.01	0.62	94.02
18	2.13	0.44	95.50	2.82	0.58	94.60
19	1.81	0.37	95.87	2.71	0.56	95.16
20	1.74	0.36	96.23	2.51	0.51	95.67
21	1.50	0.31	96.53	1.98	0.41	96.08
22	1.49	0.30	96.84	1.85	0.38	96.46
23	1.29	0.27	97.10	1.80	0.37	96.83
24	1.25	0.26	97.36	1.73	0.35	97.18
25	1.20	0.25	97.61	1.60	0.33	97.51
26	1.08	0.22	97.83	1.56	0.32	97.83

ملاحظة: تم إدراج جميع العوامل بعد التدوير حتى الضعيف منها لبحث إمكانية تفسير الأفراد المندرجة تحته، من ناحية التشخيص والمعنى النفسي.

يُلاحظ من الجدول (28) فيما يتعلق باستخراج العوامل قبل التدوير، وكذلك من تشبُّعات الأفراد على العوامل قبل التدوير حسب الجداول (22،23،24،25،26،27) أنَّ نتائج التحليل العاملي للأفراد أسفرت عن وجود (26) عاملٍ، تجاوز الجذر الكامن لها الواحد، وهي: العامل الأول وهو العامل العامّ، ويمثِّل مجموعة الأفراد الذين لديهم اضطرابٌ قلقٍ مُعمَّم مُنفرد، أو حالة مَرَضِيَّة مُشتركة مع أحد اضطرابات القلق الأخرى، وهو عامل ثنائي قطب، وقد تشبَّع عليه مُعظم الأفراد بصورةٍ مُوجبة، باستثناء أفراد المجموعات S، SPA كان تشبُّعهم سالباً، ومُعظم أفراد المجموعة M لم تشبَّع عليه، وقد كان الجذر الكامن للعامل الأول (226)، وبنسبة تباين مُفسَّر (46.34%).

أما العامل الثاني هو العامل الذي يُمثِّل مجموعة الأفراد الذين لديهم اضطراب قلق مُحدَّث بمادّة، حيثُ تشبَّع عليه أفراد المجموعة M بشكلٍ مُوجب، ومن جهةٍ أخرى، يُمثِّل أفراد المجموعات SPA، GPA، GSPA بشكلٍ سلبيّ، وبالتالي فهو أيضاً عامل ثنائي قطب، وكان الجذر الكامن له (89)، والتباين المُفسَّر (18.26%).

والعامل الثالث أيضاً عامل ثنائي قطب، فقد تشبَّع عليه أفراد المجموعة GPA بشكلٍ مُوجب، وتشبَّع عليه أفراد المجموعة GS، GSP، S بشكلٍ سلبيّ، وكان الجذر الكامن له (56.78)، والتباين المُفسَّر (11.64%).

كما ظهر العامل الرابع أنه أيضاً ثنائي قطب، حيث تشبعت عليه أفراد المجموعة GA، GSA بشكلٍ سلبيٍّ، وبعض أفراد GSP بشكلٍ موجب، وكان الجذر الكامن له (33.18)، والتباين المُفسّر (6.8%).

وأخيراً العامل الخامس، كان الجذر الكامن له (8.76)، والتباين المُفسّر (1.8%)، وتشبّع عليه أفراد المجموعة GSP، GPA بشكلٍ موجب، وهو العامل الوحيد أحادي القطب.

حدّدت المحكّات عددَ العوامل، كمحكّ الجذر الكامن وجود 26 عاملٍ، إلّا أنّ العوامل التي أظهرت تشبّعاتٍ بارزةً فوق (0.40) لعددٍ من الأفراد، كانت فقط (5)، أمّا بقيّة العوامل كانت تشبّعاتها على فردين أو ثلاثة، كالعاملين السادس والسابع، وجذرهما الكامن (1.5، 1.2)، وهي عوامل ضعيفة لم يتمّ إدراجها في التحليل للعوامل قبل التدوير، أمّا بقيّة العوامل لم تُظهر أيّ تشبّع لأيّ فردٍ فوق (0.40). ولكنّ هذه العوامل أدرجت في الجدول (28) التباين المُفسّر للعوامل، لأنّ جذرها الكامن فوق ال(1). وقد سمّى "تونلي وبرستين" Nunnally & Bernstein, 1994 هذا النوع من العوامل بالعوامل الأحادية وعوامل العدم، وهي نتائج غير مرغوبٍ بها، فهي تُشير إلى أنّه تمّ استخراج العديد من العوامل، أو أنّه قد تمّ تضمين متغيّرٍ لا علاقة له بالآخرين في التحليل.

وفيما يتعلّق بنسبة التباين المُفسّر لجميع العوامل، فكانت (84.8 %) وهي نسبة جيّدة تدلّ على قدرة العوامل على تمثّل بيانات أفراد العيّنة.

وللحصول على تفسيرٍ وتأويلٍ مناسبين، لابدّ من إجراء تدويرٍ للعوامل، إضافةً إلى وجود القطبيّة Polarity في النتائج، وهو ما أكّد عليه "تونلي وبرستين" Nunnally & Bernstein, 1994 أنّه قد تمّ تصميم العديد من أشكال التدوير لإنتاج عوامل المجموعة فقط، والتخلّص من العوامل ثنائية القطبيّة والتي هي مُصطنعة (نتائج). ونقوم بالتدوير كذلك للحصول على البنية البسيطة حسب "ثورستون"، ويمكن تلخيص خصائص البنية البسيطة في ثلاثة شروط، هي: أولاً: يجب أن يتشبّع كلّ متغيّر تشبّعاً مُرتفعاً على عاملٍ فقط دون العوامل الأخرى المُستخرجة، وتشبّعاً مُنخفضاً على بقيّة العوامل الأخرى.

ثانياً: يجب أن يحتوي كلّ عاملٍ مُستخرجٍ على تشبّعين مُرتفعين على الأقلّ.

ثالثاً: يجب أن تكون أغلب التشبّعات إمّا مُرتفعةً أو مُنخفضةً (قريبة من الصفر)، أمّا التشبّعات التي تتوسّط التشبّعات المُرتفعة أو المُنخفضة فيجب أن تكون نادرةً أو قليلةً (تيغزة، 2012، ص66).

الجدول (29) مصفوفة العوامل بعد التدوير

العوامل																الأفراد	تسلسل
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
															0.96	G	1
															0.97	G	2
															0.94	G	3
															0.92	G	4
															0.93	G	5
															0.98	G	6
															0.87	G	7
															0.87	G	8
															0.94	G	9
	0.44														0.86	G	10
															0.90	G	11
															0.91	G	12
															0.89	G	13
															0.88	G	14
															0.92	G	15
															0.96	G	16
															0.97	G	17
															0.94	G	18
															0.92	G	19
															0.93	G	20
															0.98	G	21
															0.86	G	22
															0.88	G	23
	0.41														0.95	G	24
															0.85	G	25
															0.93	G	26
															0.94	G	27
															0.92	G	28
															0.90	G	29
															0.93	G	30
															0.96	G	31
															0.97	G	32
															0.94	G	33
															0.92	G	34
															0.93	G	35
															0.97	G	36
															0.86	G	37
															0.88	G	38
															0.95	G	39
															0.86	G	40
															0.93	G	41

															0.94	G	42
															0.93	G	43
															0.89	G	44
															0.93	G	45
															0.96	G	46
															0.97	G	47
															0.94	G	48
															0.91	G	49
															0.93	G	50
															0.98	G	51
															0.87	G	52
															0.87	G	53
															0.95	G	54
															0.86	G	55
															0.93	G	56
															0.94	G	57
															0.92	G	58
															0.89	G	59
															0.94	G	60
															0.96	G	61
															0.97	G	62
															0.94	G	63
															0.91	G	64
	0.40														0.93	G	65
															0.98	G	66
															0.87	G	67
															0.88	G	68
															0.94	G	69
															0.85	G	70
															0.92	G	71
															0.90	G	72
															0.91	G	73
															0.88	G	74
															0.93	G	75
															0.96	G	76
															0.97	G	77
															0.93	G	78
															0.92	G	79
															0.93	G	80
															0.98	G	81
															0.87	G	82
															0.89	G	83
															0.95	G	84
															0.86	G	85
															0.94	G	86

															0.95	G	87
															0.93	G	88
															0.90	G	89
															0.94	G	90
															0.96	G	91
															0.97	G	92
															0.94	G	93
															0.92	G	94
															0.93	G	95
															0.98	G	96
															0.86	G	97
															0.88	G	98
															0.95	G	99
															0.86	G	100
															0.94	G	101
															0.94	G	102
															0.93	G	103
															0.89	G	104
															0.94	G	105
															0.96	G	106
															0.97	G	107
															0.94	G	108
															0.92	G	109
															0.93	G	110
															0.98	G	111
															0.87	G	112
															0.89	G	113
															0.94	G	114
	0.44														0.85	G	115
															0.92	G	116
															0.93	G	117
															0.90	G	118
															0.88	G	119
															0.94	G	120
															0.97	G	121
															0.94	G	122
															0.92	G	123
															0.93	G	124
															0.98	G	125
															0.97	G	126
															0.94	G	127
															0.92	G	128
															0.93	G	129
															0.98	G	130
												-0.79				GA	131

															0.94	GP	177
															0.88	GP	178
															0.54	GP	179
												0.69			0.43	GP	180
												0.66			0.49	GP	181
															0.88	GP	182
															0.87	GP	183
															0.91	GP	184
												0.69			0.47	GP	185
															0.91	GP	186
															0.91	GP	187
															0.94	GP	188
															0.88	GP	189
		0.56													0.77	GP	190
												0.68			0.43	GP	191
												0.67			0.49	GP	192
															0.88	GP	193
															0.87	GP	194
															0.91	GP	195
												0.69			0.47	GP	196
															0.90	GP	197
															0.91	GP	198
															0.94	GP	199
															0.88	GP	200
		0.56													0.77	GP	201
												0.68			0.43	GP	202
												0.66			0.49	GP	203
															0.88	GP	204
															0.87	GP	205
															0.91	GP	206
												0.69			0.47	GP	207
															0.91	GP	208
															0.90	GP	209
															0.94	GP	210
															0.89	GP	211
		0.55													0.77	GP	212
												0.67			0.44	GP	213
												0.66			0.49	GP	214
															0.88	GP	215
															0.87	GP	216
															0.91	GP	217
												0.69			0.47	GP	218
															0.91	GP	219
															0.91	GP	220
															0.92	GP	221

															0.89	GP	222
		0.56													0.77	GP	223
											0.70				0.43	GP	224
											0.66				0.49	GP	225
															0.88	GP	226
															0.87	GP	227
															0.91	GP	228
											0.69				0.47	GP	229
															0.91	GP	230
															0.91	GP	231
															0.94	GP	232
															0.89	GP	233
		0.49													0.77	GP	234
											0.69				0.43	GP	235
															0.94	GP	236
															0.94	GP	237
			0.43										-0.55	0.54		GPA	238
													-0.54	0.58		GPA	239
													-0.60	0.60		GPA	240
										0.59			-0.46	0.56		GPA	241
											0.49			0.54		GPA	242
			0.53										-0.55	0.59		GPA	243
													-0.54	0.58		GPA	244
													-0.60	0.60		GPA	245
										0.60			-0.47	0.53		GPA	246
											0.69			0.54		GPA	247
			0.55										-0.55	0.61		GPA	248
													-0.54	0.58		GPA	249
													-0.61	0.58		GPA	250
										52.00			-0.46	0.56		GPA	251
											0.69			0.52		GPA	252
			0.41										-0.55	0.54		GPA	253
													-0.54	0.58		GPA	254
													-0.60	0.60		GPA	255
										0.59			-0.46	0.56		GPA	256
											0.66			0.54		GPA	257
													-0.55	0.54		GPA	258
													-0.54	0.58		GPA	259
													-0.61	0.58		GPA	260
										0.61			-0.48	0.51		GPA	261
											0.69			0.54		GPA	262
			0.53										-0.55	0.54		GPA	263
													-0.54	0.58		GPA	264
													-0.60	0.60		GPA	265
										0.59			-0.46	0.56		GPA	266

											0.69			0.54		GPA	267
			0.56										-0.55	0.54		GPA	268
													-0.54	0.58		GPA	269
													-0.61	0.58		GPA	270
											0.60		-0.47	0.53		GPA	271
											0.71		-0.41	0.49		GPA	272
			0.47										-0.55	0.54		GPA	273
													-0.54	0.58		GPA	274
													-0.60	0.60		GPA	275
											0.59		-0.46	0.56		GPA	276
											0.62			0.52		GPA	277
													-0.60	0.60		GPA	278
											0.60		-0.47	0.53		GPA	279
											0.70			0.51		GPA	280
													-0.61	0.57		GPA	281
											0.59		-0.46	0.56		GPA	282
											0.69			0.54		GPA	283
													0.85			GS	284
													0.70		0.64	GS	285
															0.85	GS	286
													0.57			GS	287
													0.56		0.68	GS	288
															0.79	GS	289
													0.85			GS	290
													0.76		0.77	GS	291
													0.44		0.84	GS	292
													0.77			GS	293
													0.70		0.63	GS	294
															0.84	GS	295
													0.79			GS	296
													0.70		0.64	GS	297
															0.74	GS	298
													0.85			GS	299
													0.49		0.59	GS	300
													0.49		0.75	GS	301
													0.66			GS	302
													0.70		0.64	GS	303
															0.84	GS	304
													0.82		0.40	GS	305
													0.70		0.69	GS	306
															0.85	GS	307
													0.70		0.64	GS	308
													0.70		0.56	GS	309
					0.58								-0.48			GSA	310
					0.62								-0.47			GSA	311

					0.61											-0.45					GSA	312
					0.65											-0.47					GSA	313
					0.62											-0.45					GSA	314
					0.55											-0.46					GSA	315
					0.61											-0.46					GSA	316
					0.61											-0.46					GSA	317
																0.76					GSP	318
																	0.70			0.56	GSP	319
																	0.82			0.44	GSP	320
																	0.59			0.69	GSP	321
0.44																0.64	0.40				GSP	322
										0.73							0.46				GSP	323
																0.76					GSP	324
																	0.71			0.41	GSP	325
																	0.81			0.44	GSP	326
																	0.60			0.59	GSP	327
0.49																0.64	0.40				GSP	328
										0.74							0.46				GSP	329
																0.81					GSP	330
																	0.70			0.49	GSP	331
																	0.82			0.59	GSP	332
																	0.60			0.69	GSP	333
0.46																0.63	0.40				GSP	334
										0.73							0.46				GSP	335
																0.79				0.51	GSP	336
																	0.71			0.55	GSP	337
																	0.78			0.46	GSP	338
																	0.59			0.46	GSP	339
0.43																0.64					GSP	340
										0.73							0.46				GSP	341
																0.77					GSP	342
																	0.71			0.56	GSP	343
																	0.77			0.64	GSP	344
																	0.60			0.71	GSP	345
0.45																0.63	0.40				GSP	346
										0.74							0.46				GSP	347
																0.76				0.41	GSP	348
																	0.71			0.59	GSP	349
																	0.82			0.60	GSP	350
																	0.65			0.70	GSP	351
0.44																0.64	0.40				GSP	352
										0.84							0.47				GSP	353
																0.69					GSP	354
																	0.71			0.56	GSP	355
																	0.82			0.44	GSP	356

													0.60			GSP	357
0.45									0.41				0.63			GSP	358
									0.73				0.46			GSP	359
													0.76			GSP	360
													0.70		0.49	GSP	361
													0.82		0.44	GSP	362
													0.60		0.47	GSP	363
0.44													0.64	0.40		GSP	364
									0.74				0.47			GSP	365
													0.70		0.56	GSP	366
													0.81		0.44	GSP	367
													0.71		0.56	GSP	368
													0.82		0.44	GSP	369
						0.62								0.50		GSPA	370
													0.54		0.49	GSPA	371
														0.92		GSPA	372
			0.63											0.73		GSPA	373
								0.67						0.62		GSPA	374
						0.62								0.50		GSPA	375
													0.54		0.49	GSPA	376
														0.97		GSPA	377
			0.65											0.71		GSPA	378
								0.68						0.60		GSPA	379
						0.63						0.40		0.47		GSPA	380
													0.54		0.49	GSPA	381
														0.87		GSPA	382
			0.63											0.73		GSPA	383
								0.67						0.62		GSPA	384
						0.62								0.50		GSPA	385
													0.54		0.49	GSPA	386
														0.73		GSPA	387
			0.63											0.73		GSPA	388
								0.67						0.59		GSPA	389
						0.61								0.50		GSPA	390
													0.54		0.50	GSPA	391
														0.92		GSPA	392
			0.65											0.70		GSPA	393
								0.68						0.60		GSPA	394
						0.62								0.50		GSPA	395
													0.55		0.45	GSPA	396
														0.91		GSPA	397
			0.63											0.70		GSPA	398
								0.69						0.59		GSPA	399
						0.63								0.47		GSPA	400
													0.44		0.49	GSPA	401

														0.97		GSPA	402
				0.64										0.71		GSPA	403
							0.69							0.59		GSPA	404
						0.63						0.40		0.47		GSPA	405
													0.54			GSPA	406
														0.55		GSPA	407
				0.65										0.71		GSPA	408
							0.68							0.60		GSPA	409
						0.62								0.50		GSPA	410
						0.60								0.47		GSPA	411
							0.60								0.56	M	412
														-0.93		M	413
														-0.92		M	414
														-0.95		M	415
														-0.92		M	416
														-0.92		M	417
														-0.93		M	418
														-0.92		M	419
														-0.93		M	420
														-0.95		M	421
														-0.92		M	422
														-0.87		M	423
														-0.91		M	424
														-0.88		M	425
														-0.95		M	426
														-0.97		M	427
														-0.94		M	428
														-0.93		M	429
														-0.94		M	430
														-0.91		M	431
														-0.97		M	432
														-0.97		M	433
														-0.95		M	434
														-0.94		M	435
														-0.97		M	436
														-0.96		M	437
														-0.97		M	438
														-0.98		M	439
														-0.94		M	440
														-0.97		M	441
														-0.98		M	442
														-0.94		M	443
														-0.95		M	444
														-0.95		M	445
														-0.92		M	446

															-0.88		M	447
															-0.95		M	448
															-0.91		M	449
															-0.94		M	450
															-0.95		M	451
															-0.92		M	452
															-0.92		M	453
															-0.94		M	454
															-0.93		M	455
															-0.94		M	456
															-0.96		M	457
															-0.91		M	458
															-0.93		M	459
															-0.93		M	460
															-0.91		M	461
															-0.92		M	462
															-0.95		M	463
															-0.93		M	464
															-0.90		M	465
															-0.91		M	466
															-0.94		M	467
															-0.86		M	468
															-0.96		M	469
															-0.94		M	470
															-0.91		M	471
															-0.97		M	472
														0.92			S	473
														0.92			S	474
														0.92			S	475
														0.93			S	476
														0.92			S	477
														0.92			S	478
														0.90			S	479
														0.89			S	480
															0.55	-0.73	SPA	481
															0.65	-0.61	SPA	482
															0.57	-0.72	SPA	483
															0.49	-0.79	SPA	484
															0.59	-0.73	SPA	485
															0.55	-0.60	SPA	486
															0.54	-0.76	SPA	487
															0.54	-0.63	SPA	488

ووفق الجدول (29) لتشبهات الأفراد على العوامل بعد التدوير، لم تُسفر عملية التدوير المتعادم عن فصل العوامل عن بعضها نسبياً، وإنما كانت عبارة عن عملية إعادة توزيع للتباين المُفسر بين العوامل، وقد كان الجذر الكامن للعامل الأول (204)، ونسبة تباين المُفسر (9934%)، أما العامل الثاني، كان الجذر الكامن له (96)، والتباين المُفسر (19.70%)، والعامل الثالث كان الجذر الكامن له (57.20)، والتباين المُفسر (11.72%)، كما ظهر العامل الرابع مع الجذر الكامن له (33.48)، والتباين المُفسر (6.86%)، وأخيراً العامل الأخير والذي كان أحادي قطب هو العامل (11) وكان الجذر الكامن له (5.07)، والتباين المُفسر (1.04%). وقد أظهر التدوير عوامل مجموعة وهي العوامل التي يتشبع عليها بعض الأفراد بشكل بارز، وهي العوامل (5،6،7،8،9،10،12)، والجدول (28) يوضح الجذور الكامنة والتباين المُفسر لها.

ويلاحظ من الجدول (30) الذي يوضح تشبع أفراد المجموعات على العوامل قبل التدوير وبعده احتفاظ العوامل الأربعة الأولى بثباتية القطبية، وظهور عوامل أخرى لم تكن موجودة قبل التدوير، تشبع عليها بعض الأفراد، وهي عوامل المجموعة.

بالنسبة للعوامل ثنائية القطبية:

-العامل الأول تشبع عليه أفراد مجموعات G، GS، GP، GSP تشبعاً موجباً، وأفراد المجموعة SPA تشبعاً سالباً، نلاحظ بالنسبة للتشبع الموجب أن العامل المشترك بين هذه المجموعات هي القلق المعمم G، أما بالنسبة للتشبع السالب فهو لأفراد القلق الاجتماعي والهلع ورهاب الساح، وهي اضطرابات تتعلق بحالة أو موقف معين، بينما اضطراب القلق المعمم الموجود مع بقية الاضطرابات كحالة مرضية مشتركة فأعراضه هي خوف وقلق بشكل عام بدون تحديد.

-والعامل الثاني تشبع عليه أفراد المجموعات GPA، SPA، GSPA تشبعاً موجباً، وأفراد المجموعة M تشبعاً سالباً، وقد يعود التشبع الموجب بسبب وجود اضطراب الهلع ورهاب الساح PA كعامل مشترك بين هذه المجموعات، ووجود هذه الاضطرابات بأي مجموعة يلغي وجود اضطراب القلق المحدث بمادة M، لأنه يختلف معهم بمعيار يشترط استخدام مادة قبل حدوثه.

-والعامل الثالث تشبع عليه أفراد المجموعات S، GS، GSP تشبعاً موجباً، وأفراد المجموعة GPA تشبعاً سالباً، تشترك المجموعات ذات التشبع الموجب بوجود اضطراب القلق

الاجتماعيS، والذي يتميز بالخوف من المواقف الاجتماعية، وهو عنصر غير موجود في المجموعة ذات التشبع السالب.

-والعامل الرابع تشبّع عليه أفراد المجموعة GSA تشبّعاً سالباً، وهناك عامل أحادي قطب، وهو العامل الحادي عشر، وتشبّع عليه أفراد المجموعة GSA تشبّعاً موجباً.

أما عوامل المجموعة والتي هي عوامل تتشبع على بعض أفراد المجموعة:

-العامل الخامس تشبّع عليه أفراد المجموعة GPA.

-العامل السادس تشبّع عليه أفراد المجموعة GPA.

-العامل السابع تشبّع عليه أفراد المجموعة GSP.

-العامل الثامن تشبّع عليه أفراد المجموعة GSPA.

-العامل التاسع تشبّع عليه أفراد المجموعة GA.

-العامل العاشر تشبّع عليه أفراد المجموعة GSPA.

-العامل الثاني تشبّع عليه أفراد المجموعة GSPA.

-العامل السادس عشر تشبّع عليه أفراد المجموعة GSP.

-أما العوامل (13،14،15) فلم يظهر عليها أي تشبّع دالّ، وتُسمّى هذه العوامل عوامل العدم، وهي نتائج غير مرغوب بها، فهي تُشير إلى أنّه تمّ استخراج العديد من العوامل، أو أنّه قد تمّ تضمين متغيّر لعلّاقته بالآخرين في التحليل (Nunnally & Bernstein, 1994,p468).

الجدول (30) يوضح تشبُّع المجموعات على العوامل قبل التدوير وبعده

نوع العامل	مجموعات الأفراد لاضطرابات القلق											العوامل	
	GSPA	SPA	GSP	GSA	GPA	GA	GP	GS	M	S	G		
ثنائي قطب	P			PP	P	P	PP	PP	N		PP	1	العوامل قبل التدوير
ثنائي قطب	NN	NN			NN				PP			2	
ثنائي قطب	N	NN	NN		PP			N		NN		3	
ثنائي قطب	N		P	NN		NN	P					4	
عامل مجموعة			P		P							5	
ثنائي قطب	P	NN	PP			P	PP	PP			PP	1	العوامل بعد التدوير
ثنائي قطب	PP	PP			PP				NN			2	
ثنائي قطب	P		PP		NN			PP		PP		3	
ثنائي قطب			P	NN		N	P					4	
عامل مجموعة					P							5	
عامل مجموعة					P							6	
عامل مجموعة			P									7	
عامل مجموعة	P											8	
عامل مجموعة						P						9	
عامل مجموعة	P											10	
أحادي قطب				PP								11	
عامل مجموعة	P											12	
												13	
												14	
												15	
عامل مجموعة			P									16	
حيث PP تشبُّع موجب معظم الأفراد على العامل ، NN تشبُّع سالب لمعظم الأفراد على العامل													
حيث P تشبُّع موجب لبعض الأفراد على العامل ، N تشبُّع سالب لبعض الأفراد على العامل													

ولدراسة توزيع المجموعات على العوامل بشكل أوضح تم إنشاء الجدول (31)

الجدول (31) يوضح توزيع مجموعات الأفراد لاضطرابات القلق على العوامل

مجموعات الأفراد لاضطرابات القلق							العوامل
gspa	<u>-SPA</u>	<u>GSP</u>	ga	<u>GP</u>	<u>GS</u>	<u>G</u>	1
			<u>GSPA</u>	<u>SPA</u>	<u>GPA</u>	<u>-M</u>	2
		gspa	<u>GSP</u>	<u>-GPA</u>	<u>GS</u>	<u>S</u>	3
			Gsp	<u>-GSA</u>	-ga	gp	4
						gpa	5
						gpa	6
						gsp	7
						gspa	8
						ga	9
						gspa	10
						<u>GSA</u>	11
						gspa	12
							13
							14
							15
						gsp	16
ترمز الأحرف الكبيرة <u>G S A</u> .. لتشبع جميع أو معظم الأفراد على العامل							
ترمز الأحرف الصغيرة <u>g s a</u> .. لتشبع بعض الأفراد على العامل							

يلاحظ من الجدول (31) أن:

- مجموعات الأفراد المتشبعين على العامل الأول لديهم اضطراب قلق مُعمَّم، سواء كاضطرابٍ وحده أو وجوده مع أحد الاضطرابات الأخرى، كحالة مَرَضِيَّة مُشْتَرَكَة، باستثناء أفراد المجموعة (-SPA)، كان التشبع بشكلٍ سلبي، وهم أفراد مجموعة (السَّاح والهلَع والقلق الاجتماعي)، وبالتالي، وباعتبار أنَّ التحليل العاملي هنا للأفراد، فالعامل هو مجموعة الأفراد الذين يشتركون في سماتٍ مُعَيَّنة، وهذا العامل هو ثنائي قطب، فمن جهة، يُشكِّل مجموعة الأفراد الذين لديهم (قلقٌ مُعمَّم، أو قلقٌ مُعمَّم واجتماعي، أو قلقٌ مُعمَّم واجتماعي وهَلَع. ومن جهةٍ ثانية، يُشكِّل مجموعة الأفراد الذين تشبعوا عليه سلباً، ولديهم: قلقٌ اجتماعي وهَلَعٌ وسَّاح.

- مجموعات الأفراد المُتشبّعين على العامل الثاني لديهم اضطراب زُهاب ساح سواءً كاضطرابٍ وحده أو وجوده مع أحد الاضطرابات الأخرى كحالةٍ مَرَضِيَّةٍ مُشتركة، باستثناء أفراد المجموعة (M-)، كان التشبُّع بشكلٍ سلبيٍّ، وهم أفراد مجموعة (قلق مُحَدَّث بِمادّة)، و العامل الثاني هو ثنائي قطب كذلك، فمن جهة، يُشكّل مجموعة الأفراد الذين لديهم : قلق مُعمَّم وهلع وساح، أو قلق اجتماعي وهلع وساح، أو قلق مُعمَّم واجتماعي وهلع وساح، ومن جهةٍ ثانية، يُشكّل مجموعة الأفراد الذين تشبّعوا عليه سلباً وهم لديهم : قلق مُحَدَّث بِمادّة.

- مجموعات الأفراد المُتشبّعين على العامل الثالث لديهم اضطراب قلق اجتماعي سواء كاضطرابٍ وحده أو وجوده مع أحد الاضطرابات الأخرى كحالةٍ مَرَضِيَّةٍ مُشتركة، باستثناء أفراد المجموعة (GPA-) كان التشبُّع بشكلٍ سلبيٍّ، وهم أفراد مجموعة (قلق مُعمَّم وهلع وساح مُحَدَّث)، وكذلك العامل الثالث هو ثنائي قطب، فمن جهة، يُشكّل مجموعة الأفراد الذين لديهم : قلق اجتماعي، أو قلق اجتماعي وقلق مُعمَّم، أو قلق اجتماعي وقلق مُعمَّم وهلع، ومن جهة ثانية، يُشكّل مجموعة الأفراد الذين تشبّعوا عليه سلباً وهم لديهم : قلق مُعمَّم وهلع وساح.

- مجموعات الأفراد المُتشبّعين على العامل الرابع الذي هو آخر عامل ثنائي قطب، فتشبّع عليه سلباً مجموعة الأفراد الذين لديهم حالة مَرَضِيَّةٍ مُشتركة (GSA-) قلق مُعمَّم واجتماعي وساح، كما تشبّع عليه بعض أفراد المجموعات: قلق مُعمَّم وهلع، أو قلق مُعمَّم وساح، أو قلق مُعمَّم واجتماعي وهلع.

- مجموعات الأفراد المُتشبّعين على العامل الحادي عشر شكّل مجموعة الأفراد الذين لديهم حالة مَرَضِيَّةٍ مُشتركة (GSA) أي قلق مُعمَّم واجتماعي وساح.

- مجموعات الأفراد المُتشبّعين على العاملين (الخامس والسادس) تتشكّل كلّ منهما من مجموعة أفراد gpa لديهم قلق مُعمَّم وهلع وساح.

- أمّا مجموعات الأفراد المُتشبّعين على العاملين (السابع والسادس عشر) تتشكّل كلّ منهما من مجموعة أفراد gsa لديهم قلق مُعمَّم واجتماعي وساح.

- أمّا مجموعات الأفراد المُتشبّعين على العوامل (الثامن والعاشر والثاني عشر) تتشكّل كلّ منها من مجموعة أفراد gspa لديهم قلق مُعمَّم واجتماعي وهلع وساح.

- وأخيراً مجموعات الأفراد المُتشبّعين على العامل التاسع، فتتشكّل من مجموعة أفراد ga لديهم قلق مُعمَّم وساح.

6-1-6-دراسة قابلية التكرار في التحليل العاملي: ثبات (استقرار) البنية العاملية-:

وكما أشار "اسبورن وفيتزباتريك Osborne & Fitzpatrick، (2012)" إلى أن الحد الأدنى للتكرار هو تكرار نفس البنية العاملية الأساسية basic factor structure. Replicated (نفس عدد العوامل المستخرجة ، نفس البُنىود المُعَيَّنة لكل عامل) ضمن عينة مُماثلة. وللتحقُّق من ذلك تمَّ تقسيم العينة الحالية تقسيماً عشوائياً إلى عيّنتين: تحتوي كُلُّ منها على ذات عددِ الحالات لكلِّ مجموعة، وقد تمَّ استخدام طريقة المُكوّنات الرئيسة لاستخراج العوامل، وطريقة التدوير "فارماكس" لكلا العيّنتين، وبعد ذلك ستتمُّ مقارنة نتائج العيّنتين. ملاحظة: تمَّ حذف أفراد من المجموعات ذات العدد الفردي بغرض الحصول على عدد زوجي لجميع المجموعات للتقسيم إلى مجموعتين.

هناك تكرار البنية العاملية الأساسية، ودراسة التكرار القوي، وقد تمَّ تطبيق الطريقتين في الدراسة الحالية.

أولاً: دراسة تكرار البنية العاملية الأساسية: أسفرت نتائج التحليل العاملي عما يلي:

أسفرت النتائج للعينة الأولى عن (16) عامل، جذره الكامن فوق (1)، ولكن هناك عامل ضعيف يتشبع عليه بندان تشبعاً مُنخفضاً، أمّا باقي العوامل فتشبعاتها بارزة، ومنها (4) عوامل ثنائية قطب، أمّا العينة الثانية، فكانَ هناك أيضاً (16) عاملاً، جذرها الكامن فوق (1)، ولكن هناك عاملان ضعيفان يُمكن إهمالهما، أحدهما تشبع عليه بندان تشبعاً مُنخفضاً، والآخر تشبع عليه بند واحد، أمّا باقي العوامل جاءت تشبعاتها بارزة، وهي (4) عوامل، ومنها عامل ثنائي قطب.

يُلاحظ أننا حصلنا على نفس عدد العوامل، ونسبياً على نفس عدد الأفراد المُتشبعة على كُل عامل، وبالتالي حصلنا على نفس البنية العاملية لكلا العيّنتين؛ أي نفس البنية العاملية الأساسية، ممّا يدلّ على بنية عاملية مُستقرّة نسبياً، والجدول (32) يوضّح ذلك.

ثانياً: دراسة التكرار القوي: وكانت النتائج التالية:

قد حصلنا في الخطوة السابقة على نفس البنية العاملية للعيّنتين، ونتابع لدراسة نطاق التشبع، والخطوة التالية هي إلقاء نظرة على الفُروق التربيعية في تشبعات العوامل، ويجب أن تقلّ الفُروق التربيعية عن (0.04). (Osborne & Fitzpatrick, 2012) والجدول (32) يوضّح دراسة التكرار القوي، ويُلاحظ مايلي:

بالنسبة للعوامل ثنائية القطبية:

العامل الأول قد تشبّع عليه أفراد مجموعات GSP، GP، GS،G تشبّعاً مُوجباً، وأفراد المجموعة SPA تشبّعاً سالباً.

والعامل الثاني تشبّع عليه أفراد المجموعات GPA، SPA، GSPA تشبّعاً مُوجباً، وأفراد المجموعة M تشبّعاً سالباً.

والعامل الثالث تشبّع عليه أفراد المجموعات S، GS، GSP تشبّعاً مُوجباً، وأفراد المجموعة GPA تشبّعاً سالباً.

والعامل الرابع تشبّع عليه أفراد المجموعة GSA تشبّعاً سالباً، وهناك عاملٌ أحادي قطب وهو العامل الحادي عشر، وتشبّع عليه أفراد المجموعة GSA تشبّعاً مُوجباً، ولكنّه لم يُذكر بالجدول لسهولة مقارنة العوامل الأولى والتي تشبّع عليها مُعظم أفراد العينة.

الجدول (32) تحليل التكرار للبنية العاملية لأفراد مجموعات اضطرابات القلق بطريقة المكونات الرئيسية والتدوير بطريقة "فارماكس"													
الأفراد	تشبع العامل في العينة 1					تشبع العامل في العينة 2					الفرق بين التشبعين	مربع الفرق	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
1	0.96					0.94					0.02	0.00	نجح
2	0.97					0.90					0.07	0.00	نجح
3	0.93					0.93					0.00	0.00	نجح
4	0.92					0.97					-0.05	0.00	نجح
5	0.93					0.86					0.07	0.00	نجح
6	0.97					0.88					0.10	0.01	نجح
7	0.87					0.94					-0.07	0.01	نجح
8	0.87					0.86					0.01	0.00	نجح
9	0.95					0.92					0.02	0.00	نجح
10	0.85					0.89					-0.04	0.00	نجح
11	0.90					0.90					0.00	0.00	نجح
12	0.91					0.88					0.03	0.00	نجح
13	0.89					0.93					-0.04	0.00	نجح

٢٤.	0.01	-0.09					0.96					0.87	G	14
٢٤.	0.00	-0.04					0.97					0.92	G	15
٢٤.	0.00	0.03					0.94					0.97	G	16
٢٤.	0.00	0.06					0.91					0.97	G	17
٢٤.	0.00	-0.01					0.94					0.93	G	18
٢٤.	0.00	-0.05					0.97					0.92	G	19
٢٤.	0.00	0.07					0.86					0.93	G	20
٢٤.	0.01	0.09					0.89					0.97	G	21
٢٤.	0.01	-0.07					0.94					0.87	G	22
٢٤.	0.00	0.00					0.87					0.87	G	23
٢٤.	0.00	0.01					0.94					0.95	G	24
٢٤.	0.01	-0.10					0.95					0.85	G	25
٢٤.	0.00	0.00					0.92					0.92	G	26
٢٤.	0.00	0.05					0.90					0.95	G	27
٢٤.	0.00	-0.01					0.94					0.93	G	28
٢٤.	0.00	-0.06					0.96					0.90	G	29
٢٤.	0.00	-0.03					0.97					0.94	G	30
٢٤.	0.00	0.03					0.94					0.97	G	31
٢٤.	0.00	0.06					0.91					0.97	G	32
٢٤.	0.00	-0.01					0.94					0.93	G	33
٢٤.	0.00	-0.05					0.98					0.92	G	34
٢٤.	0.01	0.07					0.86					0.93	G	35
٢٤.	0.01	0.09					0.87					0.97	G	36
٢٤.	0.01	-0.07					0.94					0.87	G	37
٢٤.	0.00	0.01					0.86					0.87	G	38
٢٤.	0.00	0.01					0.94					0.95	G	39
٢٤.	0.01	-0.09					0.94					0.85	G	40
٢٤.	0.00	-0.01					0.93					0.92	G	41
٢٤.	0.00	0.05					0.89					0.94	G	42
٢٤.	0.00	0.00					0.93					0.93	G	43
٢٤.	0.01	-0.07					0.96					0.89	G	44
٢٤.	0.00	-0.04					0.97					0.93	G	45
٢٤.	0.00	0.02					0.94					0.97	G	46
٢٤.	0.00	0.06					0.91					0.97	G	47

نَج	0.00	-0.01					0.94					0.93	G	48
نَج	0.00	-0.06					0.97					0.92	G	49
نَج	0.00	0.06					0.86					0.93	G	50
نَج	0.01	0.09					0.89					0.97	G	51
نَج	0.00	-0.06					0.93					0.87	G	52
نَج	0.00	0.01					0.86					0.87	G	53
نَج	0.00	0.02					0.92					0.95	G	54
نَج	0.01	-0.08					0.92					0.85	G	55
نَج	0.00	0.03					0.90					0.93	G	56
نَج	0.01	0.07					0.87					0.95	G	57
نَج	0.00	-0.01					0.94					0.93	G	58
نَج	0.01	-0.08					0.97					0.89	G	59
نَج	0.00	0.00					0.94					0.94	G	60
نَج	0.00	0.05					0.91					0.97	G	61
نَج	0.00	0.03					0.94					0.97	G	62
نَج	0.00	-0.06					0.97					0.91	G	63
نَج	0.00	-0.03					0.97					0.94	G	64
نَج	0.00	0.03					0.94					0.97	G	65
لم يتشبع على العامل				-0.87					-0.65			0.41	GA	66
نَج	0.02	-0.13					0.53		-0.65			0.41	GA	67
لم يتشبع على العامل				-0.88								0.59	GA	68
نَج	0.02	-0.14					0.54		-0.66			0.41	GA	69
لم يتشبع على العامل				-0.88								0.59	GA	70
نَج	0.02	-0.14		-0.40			0.54		-0.64			0.40	GA	71
لم يتشبع على العامل				-0.87								0.59	GA	72
لم يتشبع على العامل							0.53		-0.89				GA	73
فشل	0.24	-0.49					0.94		0.76			0.45	GP	74
نَج	0.00	0.00					0.88					0.88	GP	75
نَج	0.01	0.10					0.78					0.87	GP	76
فشل	0.20	0.45		0.58			0.46					0.91	GP	77
نَج	0.01	-0.07		0.56			0.51		0.72			0.44	GP	78
نَج	0.00	0.02					0.88					0.91	GP	79
نَج	0.00	0.05					0.87					0.91	GP	80
نَج	0.00	0.03					0.91					0.94	GP	81

فشل	0.15	0.39		0.60			0.50					0.89	GP	82
نجاح	0.02	-0.16					0.90					0.75	GP	83
لم يتشبع على العامل							0.91		0.75				GP	84
فشل	0.24	-0.49					0.94		0.76			0.45	GP	85
نجاح	0.00	-0.01					0.89					0.88	GP	86
نجاح	0.01	0.09					0.78					0.87	GP	87
فشل	0.20	0.45		0.58			0.47					0.92	GP	88
نجاح	0.01	-0.07		0.56			0.51		0.73			0.44	GP	89
نجاح	0.00	0.02					0.88					0.91	GP	90
نجاح	0.00	0.05					0.87					0.91	GP	91
نجاح	0.00	0.03					0.90					0.94	GP	92
فشل	0.15	0.38		0.60			0.50					0.88	GP	93
نجاح	0.02	-0.13					0.90					0.77	GP	94
لم يتشبع على العامل							0.91		0.74				GP	95
فشل	0.22	-0.47					0.93		0.76			0.45	GP	96
نجاح	0.00	-0.01					0.89					0.88	GP	97
نجاح	0.01	0.10					0.77					0.87	GP	98
فشل	0.21	0.45		0.61			0.46					0.92	GP	99
نجاح	0.01	-0.07		0.56			0.51		0.73			0.44	GP	100
نجاح	0.00	0.02					0.88					0.90	GP	101
نجاح	0.00	0.05					0.87					0.91	GP	102
نجاح	0.00	0.04					0.90					0.94	GP	103
فشل	0.14	0.38		0.60			0.50					0.88	GP	104
فشل	0.13	-0.36					0.90					0.54	GP	105
لم يتشبع على العامل							0.91		0.75				GP	106
فشل	0.24	-0.49					0.94		0.76			0.45	GP	107
نجاح	0.00	-0.01					0.89					0.88	GP	108
نجاح	0.01	0.10					0.78					0.87	GP	109
فشل	0.21	0.45		0.60			0.46					0.91	GP	110
فشل	0.25	-0.50					0.94		0.73			0.44	GP	111
نجاح	0.00	-0.04					0.94					0.91	GP	112
نجاح	0.00	0.03					0.88					0.91	GP	113
نجاح	0.00	0.07					0.87					0.94	GP	114
نجاح	0.00	-0.04					0.92					0.88	GP	115

فشل	0.11	0.33		0.73			0.44				0.77	GP	116
لم يتشبع على العامل							0.90		0.74			GP	117
فشل	0.21	-0.46					0.91		0.76		0.45	GP	118
نجح	0.00	-0.01			-0.46	0.52				-0.60	0.51	GPA	119
نجح	0.00	0.00	0.70			0.55				-0.59	0.55	GPA	120
نجح	0.00	0.02			-0.53	0.56				-0.65	0.58	GPA	121
نجح	0.01	-0.08			-0.53	0.60				-0.54	0.53	GPA	122
نجح	0.01	-0.09			-0.58	0.61				-0.46	0.53	GPA	123
نجح	0.00	-0.06			-0.44	0.57				-0.60	0.51	GPA	124
نجح	0.00	0.00	0.70			0.55				-0.59	0.55	GPA	125
نجح	0.00	0.02			-0.53	0.56				-0.65	0.58	GPA	126
نجح	0.01	-0.10			-0.53	0.60				-0.55	0.50	GPA	127
نجح	0.00	-0.07			-0.59	0.60				-0.46	0.53	GPA	128
نجح	0.00	-0.04			-0.45	0.55				-0.60	0.51	GPA	129
نجح	0.00	0.05	0.72			0.50				-0.59	0.55	GPA	130
نجح	0.00	0.00			-0.53	0.56				-0.67	0.56	GPA	131
نجح	0.01	-0.08			-0.53	0.60				-0.54	0.53	GPA	132
نجح	0.01	-0.11			-0.58	0.61				-0.47	0.51	GPA	133
نجح	0.00	-0.06			-0.44	0.57				-0.60	0.51	GPA	134
نجح	0.00	0.02	0.70			0.53				-0.59	0.55	GPA	135
نجح	0.00	-0.03			-0.58	0.61				-0.65	0.58	GPA	136
نجح	0.00	-0.02			-0.45	0.54				-0.54	0.53	GPA	137
نجح	0.00	0.01	0.71			0.52				-0.46	0.53	GPA	138
نجح	0.01	-0.08			-0.59	0.59				-0.60	0.51	GPA	139
نجح	0.00	-0.02			-0.44	0.57				-0.59	0.55	GPA	140
نجح	0.00	0.01	0.70			0.55				-0.67	0.56	GPA	141
نجح	0.00	0.04			0.71		0.62			0.66	0.66	GS	142
نجح	0.00	0.01					0.83				0.84	GS	143
لم يتشبع على العامل					0.84				0.83		0.41	GS	144
نجح	0.00	0.03			0.71		0.62			0.66	0.66	GS	145
نجح	0.00	0.01					0.84				0.85	GS	146
لم يتشبع على العامل					0.84				0.83		0.41	GS	147
نجح	0.00	0.03			0.70		0.63			0.66	0.66	GS	148
نجح	0.00	0.01					0.83				0.84	GS	149

لم يتشبع على العامل					0.81				0.83		0.41	GS	150
نجح	0.00	0.03			0.71		0.63		0.66		0.66	GS	151
نجح	0.00	0.01					0.84				0.84	GS	152
فشل	0.05	-0.21			0.72		0.63		0.83		0.41	GS	153
نجح	0.01	0.09		-0.51				0.62	-0.42			GSA	154
نجح	0.01	0.11		-0.52				0.65	-0.41			GSA	155
لم يتشبع على العامل				-0.52				0.65				GSA	156
نجح	0.01	0.11		-0.52				0.65	-0.41			GSA	157
نجح	0.01	-0.12			0.83		0.42			0.71	0.57	GSP	158
نجح	0.03	0.17			0.62		0.69			0.78	0.46	GSP	159
لم يتشبع على العامل				0.54					0.58		0.70	GSP	160
نجح	0.00	-0.06			0.47				0.69	0.41		GSP	161
لم يتشبع على العامل				0.67		0.41			0.46			GSP	162
لم يتشبع على العامل					0.72		0.55		0.78			GSP	163
نجح	0.02	-0.12			0.83		0.43			0.71	0.58	GSP	164
نجح	0.02	0.15			0.62		0.69			0.77	0.46	GSP	165
لم يتشبع على العامل				0.55					0.59		0.70	GSP	166
نجح	0.00	-0.06			0.47				0.69	0.41		GSP	167
لم يتشبع على العامل				0.67		0.41			0.46			GSP	168
لم يتشبع على العامل					0.72		0.56		0.79			GSP	169
نجح	0.02	-0.12			0.83		0.43			0.71	0.57	GSP	170
نجح	0.03	0.16			0.62		0.69			0.78	0.46	GSP	171
لم يتشبع على العامل				0.54					0.59		0.70	GSP	172
نجح	0.00	-0.06			0.47				0.68	0.41		GSP	173
لم يتشبع على العامل				0.67		0.41			0.46			GSP	174
لم يتشبع على العامل					0.71		0.55		0.78			GSP	175
نجح	0.02	-0.12			0.83		0.49			0.71	0.57	GSP	176
نجح	0.02	0.15			0.62		0.70			0.77	0.46	GSP	177
لم يتشبع على العامل				0.55					0.58		0.71	GSP	178
نجح	0.01	-0.07			0.47				0.69	0.40		GSP	179
فشل	0.07	-0.25			0.71		0.55			0.46		GSP	180
لم يتشبع على العامل					0.83		0.42		0.79			GSP	181
نجح	0.01	0.11			0.72		0.56			0.83	0.43	GSP	182
نجح	0.00	-0.02				0.52			0.46		0.50	GSPA	183

لم يتشبع على العامل					0.55		0.47	0.45		0.41		0.52	GSPA	184
نجح	0.00	-0.01				0.93					0.92		GSPA	185
نجح	0.00	0.04				0.70					0.74		GSPA	186
نجح	0.00	0.02				0.60					0.63		GSPA	187
نجح	0.01	-0.08				0.52			0.46		0.44		GSPA	188
لم يتشبع على العامل					0.57		0.42	0.45		0.47		0.52	GSPA	189
نجح	0.00	-0.01				0.97					0.96		GSPA	190
نجح	0.01	-0.10				0.70					0.60		GSPA	191
نجح	0.00	0.01				0.59					0.60		GSPA	192
نجح	0.00	-0.02				0.49			0.47		0.47		GSPA	193
لم يتشبع على العامل					0.55		0.47	0.45		0.43		0.55	GSPA	194
نجح	0.00	-0.01				0.97					0.96		GSPA	195
نجح	0.00	0.03				0.71					0.74		GSPA	196
نجح	0.00	0.03				0.60					0.63		GSPA	197
نجح	0.00	0.01				0.49			0.46		0.50		GSPA	198
لم يتشبع على العامل					0.55		0.47	0.45		0.47		0.52	GSPA	199
نجح	0.00	-0.01				0.97					0.96		GSPA	200
نجح	0.00	0.03				0.71					0.74		GSPA	201
نجح	0.00	0.03				0.60					0.63		GSPA	202
نجح	0.00	-0.03				0.51					0.48		GSPA	203
لم يتشبع على العامل						-0.94						0.58	M	204
نجح	0.00	0.02				-0.95					-0.93		M	205
نجح	0.00	0.04				-0.95					-0.92		M	206
نجح	0.00	-0.03				-0.92					-0.95		M	207
نجح	0.00	-0.04				-0.88					-0.92		M	208
نجح	0.00	0.02				-0.94					-0.92		M	209
نجح	0.00	-0.01				-0.91					-0.93		M	210
نجح	0.00	0.02				-0.94					-0.92		M	211
نجح	0.00	0.01				-0.95					-0.94		M	212
نجح	0.00	-0.03				-0.93					-0.95		M	213
نجح	0.00	0.01				-0.93					-0.92		M	214
نجح	0.01	0.08				-0.94					-0.86		M	215
نجح	0.00	0.02				-0.93					-0.91		M	216
نجح	0.00	0.06				-0.94					-0.88		M	217

نَج	0.00	0.02				-0.96					-0.95		M	218
نَج	0.00	-0.05				-0.92					-0.97		M	219
نَج	0.00	-0.01				-0.93					-0.94		M	220
نَج	0.00	-0.01				-0.92					-0.93		M	221
نَج	0.00	-0.03				-0.91					-0.94		M	222
نَج	0.00	0.00				-0.92					-0.92		M	223
نَج	0.00	-0.01				-0.95					-0.96		M	224
نَج	0.00	-0.04				-0.94					-0.98		M	225
نَج	0.00	-0.05				-0.91					-0.95		M	226
نَج	0.00	-0.03				-0.92					-0.94		M	227
نَج	0.00	-0.03				-0.94					-0.97		M	228
نَج	0.01	-0.10				-0.86					-0.96		M	229
نَج	0.00	0.00				-0.96					-0.96		M	230
نَج	0.00	-0.03				-0.94					-0.98		M	231
نَج	0.00	-0.03				-0.91					-0.94		M	232
نَج	0.00	0.01				-0.97					-0.97		M	233
نَج	0.00	0.03			0.91					0.94			S	234
نَج	0.00	0.02			0.92					0.94			S	235
نَج	0.00	0.04			0.90					0.94			S	236
نَج	0.00	0.06			0.88					0.94			S	237
نَج	0.00	0.02				0.54	-0.74				0.56	-0.72	SPA	238
نَج	0.00	0.04				0.54	-0.74				0.58	-0.71	SPA	239
نَج	0.00	0.02				0.53	-0.74				0.56	-0.72	SPA	240
نَج	0.00	0.02				0.53	-0.74				0.55	-0.72	SPA	241

يُلاحظ من الجدول السابق أنَّ معظم مُربّع الفُروق التربيعيّة للبنود كانَ أقلّ من (0.04)، ممّا يؤكّد على أنّ هذه الفُروق صغيرة وغير مُهمّة، ولكن فشلت بعض التشبُّعات -وهي قليلة جداً - في تحقيق هذا الفرق، كما لم يتشبع قِلّة من الأفراد على ذات العوامل في العينة الأخرى، ولعلّ ذلك يعود إلى أنّ التحليل العاملي للأفراد وليس للمتغيّرات. والأفراد في البحث الحاليّ هم مَرَضَى قلق والذينَ ظهر مُعظمهم كحالاتٍ مَرَضِيّة مُشتركة، حيثُ يظهر تشبّع الفرد في أكثر من عامل، وذلك يُلاحظ بوضوح عندما تشبّع الأفراد الذين يُعانون من اضطرابٍ واحد فقد على عامل واحد

فقط، مثل G , S , M ، فمن الطبيعي أن يحدث القليل من التذبذب في تشبع الأفراد عبر العينتين. ومع ذلك، وبالنظر لإجمالي البنية العاملية ومعظم التكرار القوي نجد أنه مُحقق.

وبالتالي، قد تحقق المعيار المهم للتكرار القوي الذي يؤكد أن تشبعات العامل تكاد تكون متساوية في الحجم، وبالتالي يمكن لهذه التشبعات أن تظهر في تحليلات لاحقة. وهنا نستطيع القول إن البنية العاملية تنسم بالاستقرار وقابلية التكرار في عينات مستقبلية.

خلاصة الإجابة على السؤال الأول:

يقوم التحليل العاملي بطبيعته باستخراج العامل الأول الذي يُفسر أكبر قدر من التباين، ثم يستخدم التباين المتبقي بعد استخراج العامل الأول، ليُستخرج منه العامل الثاني وهكذا. إلى أن نحصل على أكبر قدر من التباين المُفسر بواسطة العوامل المُستخرجة. وبإسقاط هذا التفسير الإحصائي على طبيعة البحث الحالي، نجد أن التحليل العاملي في العوامل الثلاثة الأولى لم يستطع فصل مجموعات أفراد اضطراب القلق عن بعضها البعض، وذلك يرجع إلى طبيعة عملية التحليل العاملي في الاستخراج من جهة، ومن جهة أخرى إلى اشتراك الكثير من الأفراد الذين يعانون من اضطرابات القلق المختلفة من نفس الأعراض. ومع ذلك استطاع التحليل العاملي إيجاد سماتٍ مشتركة ضمن العامل الواحد، والذي يُشكل نمط الأفراد الذين يندرجون تحته، فالعامل الأول اشترك معظم أفرادهِ في اضطراب القلق المعمم، والثاني زهاب السّاح، والثالث القلق الاجتماعي، والرابع تشبّع عليه سلباً مجموعة الأفراد الذين لديهم حالة مَرَضِيَّة مُشتركة (GSA-) : قلقٌ مُعمّم واجتماعي وسّاح، وجميع العوامل الأربعة السابقة كانت ثنائية قطب، وكان من الصعب لحدّ ما إيجاد تفسيرٍ لقطبيتها، ووفق "برينستين ونونلي 1994" أنه عادةً ما يصعب تفسير العوامل ثنائية القطب نظراً لتعريف العامل بالفرق بين ما تشترك فيه المتغيرات الموزونة إيجابياً وبين المتغيرات الموزونة سلبياً. وقد تمّ تصميم العديد من أشكال التدوير لإنتاج عوامل المجموعة فقط، والتخلص من العوامل ثنائية القطبية والتي هي مُصطنعة (نتاج) (Nunnally & Bernstein, 1994,p468). ومع ذلك، حافظ التدوير على قُطبيّة العوامل، مع اختلاف توزيع الأفراد على المجموعات وفق إعادة توزيع التباين المُفسّر، وقد يعود ذلك إلى وجود الكثير من الحالات المرضية المشتركة لدى مجموعات أفراد اضطرابات القلق، فالفرد نفسه قد يكون لديه أكثر من اضطراب، لأن الفرد نفسه ينتمي لأكثر من مجموعة، مما يصعب فصل الأفراد الذين يعانون من أكثر من اضطراب عن غيرهم.

والعامل الحادي عشر شكّل مجموعة الأفراد الذين لديهم حالة مرضية مشتركة (GSA)، والعوامل تشبّع معظم أفرادها عليها، وهي عوامل احتوت أكثر من مجموعة، وهي ثنائية القطب، باستثناء العامل الحادي عشر GSA كان أحادي القطب، وذا مجموعة أفراد واحدة؛ أي تشكّل من نفس الحالة المرضية المشتركة، فجميع الأفراد فيه لديهم GSA اضطراب قلق مُعَمَّم واجتماعي وساح، أمّا باقي العوامل، فاستطاع معظمها الانفراد ببعض الأفراد ممّن ينتمون لحالة مرضية مشتركة واحدة، والتي تُشكّل مجموعة واحدة (الاضطرابات ذاتها) .

فالتحليل العاملي استطاع فصل معظم المجموعات وليس جميعها، وقد ظهر العامل الذي انفرد بمجموعة أفراد ذوي سمات مُعيّنة من خلال تشبّع بعض الأفراد عليه؛ أي مثلاً ليس جميع الأفراد الذين لديهم حالة مرضية مشتركة (قلق مُعَمَّم وساح) تشبّعوا على العامل الخاص بهم.

والجدول التالي يوضّح المجموعات كما فصلها التحليل العاملي:

الجدول (33) فاعلية التحليل العاملي في فصل المجموعات

المجموعات الأصلية	طريقة ظهور المجموعة في التحليل
1	G
2	S
3	M
4	GS
5	GP
6	GA
7	GPA
8	GSA
9	GSP
10	SPA
11	GSPA
عامل المجموعة: عامل تشبّع عليه بعض أفراد المجموعة	

يُلاحظ من الجدول السابق (33) فاعلية التحليل العاملي في فصل (6) مجموعات من (11)، (وهم 6/ مجموعات من أصل 8/ مجموعات من الحالات المرضية المشتركة)، وكانت هذه المجموعات من الأفراد الذين يُعانون من حالات مرضية مشتركة، باستثناء الأفراد الذين لديهم حالة مرضية مشتركة GS (قلق مُعَمَّم وقلق اجتماعي) و SPA (قلق اجتماعي وهلع وساح). ولم يُسفر التحليل العاملي للأفراد عن فصل مجموعات أفراد الاضطرابات التي شخّصت

وحدها كالقلق المعمّم أو القلق الاجتماعي أو القلق المُحدّث بمادّة، وبالتالي استطاع التحليل العملي تمييزَ مُعظم الحالات المرضيّة المُشتركة. ولعلّ السبب في ذلك أنّها تتكوّن من وجود اضطرابين معاً أو ثلاثة، وبالتالي تتمتع بِسماتٍ أكثر تمييزاً لها عن مجموعةٍ لديها اضطرابٌ واحدٌ فقط. ومن هذه النتيجة نستطيع القول أنّ العوامل المستخلصة من البيانات التي تم جمعها من تطبيق المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق، تتوافق مع تشخيص الأفراد ذوي اضطرابات القلق وفق DSM-5، وبالتالي استطاع التحليل العملي تصنيف اضطرابات القلق بشكل يوافق التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5، وبعبارة أخرى إنّ التشخيص التفريقي بواسطة التحليل العملي وافق التشخيص التفريقي بواسطة التشخيص السريري وخاصةً للحالات المرضية المشتركة. حيث أنّ للتحليل العملي للأفراد فاعليّة في التشخيص التفريقي لمُعظم اضطرابات القلق ذات الحالات المرضيّة المُشتركة، وكان أقل فاعليّة في التشخيص التفريقي للأفراد الذين لديهم اضطرابٌ واحدٌ فقط من اضطرابات القلق.

وتتفق هذه الدراسة من حيث استخدام التحليل العملي في التشخيص التفريقي مع دراسة "غوستافسون وآخرون (Gustafson and others 2011)"، حيث تمكّن التحليل العملي من إجراء التشخيص التفريقي للأنواع الفرعيّة للخرف: مرض الزهايمر (AD)، والخرف الجبهي الصدغي (FTD)، والخرف الوعائي (VaD)، وأنتج التحليل العملي ثلاثة عوامل قوية. وكذلك دراسة "جورم وآخرون (Jorm and others 1993)" التي استخدمت التحليل العملي في التشخيص التفريقي بين ثلاثة أنواع للخرف وعيّنة عاديّين، وقد تمّ العثور على أربعة عوامل رئيسية: ضعف الإدراك، وأمراض الدماغ الوعائيّة، والسلوك المضطرب، والأعراض الاكتئابيّة. وأيضاً دراسة "إيفس وهوبر (Hooper & Eaves 1987)" وفّرت أداةً باستخدام التحليل العملي للسلوك الدّهاني، سهّلت التشخيص التفريقي بين الأطفال المعوقين بشدّة (التوحد الطفلي المبكر، انفصام الطفولة، الدّهان التكافلي). كما كان هناك دراسة "وايت وآخرون (White and others 2012)"، حيث قام بدراسة الجوانب المُشتركة والفريدة لاضطراب القلق الاجتماعي واضطراب طيف التوحد باستخدام التحليل العملي. وقد كشفت عن العوامل المشتركة والعوامل الفريدة لكلّ من اضطراب القلق الاجتماعي (SAD) واضطرابات طيف التوحد (ASD).

وتختلف الدراسة الحاليّة عن بعض الدراسات السابقة التي درست الاضطرابات بالتحقّق من البنية العملية باستخدام التحليل العملي التوكيدي أو الاستكشافي، كدراسة "سانيسلو وآخرون

(Sanislow and others 2002) التي استخدمت التحليل العاملي التوكيدي لمعايير DSM-IV لاضطراب الشخصية الحدية، وكذلك دراسة "شيول وآخرون (and others 1962) Schuell" التي كشفت عن العوامل الكامنة وراء الحبسة الكلامية باستخدام التحليل العاملي لاختبار "مينيسوتا"، وبذلك سهّلت التشخيص التفريقي للحبسة الكلامية، ودراسة "بارن (Baurne 2018)"، حيث قامت بالتحليل العاملي التوكيدي لرتبة أعلى للنسخة السويدية لاختبار الشخصية لـ DSM-5 لدراسة ملاءمة البنية النظرية في DSM-5، كما تم دراسة وجود العوامل ذات الرتبة الأعلى من سمات الشخصية المرضية عن طريق التحليل العاملي الاستكشافي، ودراسة "كاسي (Casey 2014)" التي قامت بتصنيف اضطرابات استخدام الكحول لـ DSM-5 ، وباستخدام التحليل العاملي التوكيدي تم مقارنة نماذج عدة بالاعتماد على المعايير التشخيصية لـ DSM-5 و DSM-IV ، وتختلف الدراسة الحالية في أنها قامت بدراسة الأفراد ضمن مجموعة اضطرابات القلق وكثيراً ما تتواجد فيها حالات مرضية مشتركة، وليس كما قامت الدراسات السابقة بتناول مجموعات تتميز بأنها تعاني من اضطراب واحد فقط.

كما تختلف الدراسة الحالية أيضاً عن الدراسات السابقة المذكورة في أنها تستخدم نمط التحليل العاملي للأفراد Q، بينما استخدمت الدراسات السابقة نمط تحليل عاملي للمتغيرات R، إضافة إلى إجراء تحليل تكرار أساسي وقوي في الدراسة الحالية، مما يدعم استقرار النتائج.

6-2- النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الأول: ما فاعلية التحليل التمييزي في التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5 ؟
6-2-1- التحقق من مُسلمات التحليل التمييزي:

المُسلم رقم 1: التوزع الطبيعي للمتغيرات التابعة: وهو مُحقق، حيثُ تمت دراسة مقاييس النزعة المركزية والتشتت والالتواء والتفرطح، وذلك لتوضيح التوزع الطبيعي للمتغيرات.
المُسلم رقم 2: تجانس مَصفوفة التباين: وقد تمَّ التحقق من ذلك باستخدام إحصاءة Box's M. وكانت قيمتها (0.000) والتي هي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، ممَّا يدلُّ على عدم تجانس بين مَصفوفات التباينات المُشتركة، وهذا يحدث في حالة البيانات الكبيرة، ويُعدُّ هذا الاختبار حساساً جداً لاختبار فرضية تجانس المُجتمع، ولكن دالة التمايز تبقى قويةً حتى في حالة عدم توفُّر شرط التجانس في حالة وجود القيم الشاذة. ولهذا يُمكن التعامل مع قيم Log Determinant لتفسير نتائج الاختبار (تجانس التباين والتباين المُشترك)، حيثُ كانت قيم Determinant Log مُتقاربة نسبياً، وتراوحَت بين (2.5-11.6)، لذلك نسبياً يفترض تجانس مَصفوفة التباين.

المُسلم رقم 3: حجم العينة: حجم العينة في أصغر مجموعة (20) حالة، فيجب أن يتجاوز حجم العينة لأصغر مجموعة عدد المتغيرات المُتنبَّة، وقد كان حجم أصغر مجموعة (60)، وهو أكبر من (20) وأكبر من عدد المتغيرات المُتنبَّة، وبالتالي هذا الافتراض مُحقق. وبعد التحقق من افتراضات التحليل التمييزي تُتابع في إجراءات التحليل التمييزي.

ينقرَع من دراسة الهدف الثاني للبحث: دراسة التنبؤ بعضوية المرضى في مجموعات اضطرابات القلق، ودراسة دالة التمييز بين المجموعات، ودقة التصنيف.

6-2-2- التنبؤ بعضوية المرضى في مجموعات اضطرابات القلق ويتم دراسة إمكانية ذلك من خلال درجاتهم على المحكّات التشخيصية في DSM-5 تمَّ حساب الجذر الكامن للكشف عن الفروق بين مجموعات اضطرابات القلق في دالة التمييز كما في الجدول التالي:

الجدول (34) الجذر الكامن ومُعامل الارتباط القانوني

الدالة	الجذر الكامن	نسبة التباين	التباين التراكمي	الارتباط القانوني	مربع إيتا
1	34.905 ^a	52.4	52.4	0.99	0.98
2	15.178 ^a	22.8	75.2	0.97	0.94
3	12.189 ^a	18.3	93.6	0.96	0.92
4	3.411 ^a	5.1	98.7	0.88	0.77
5	.878 ^a	1.3	100.0	0.68	0.47

يُلاحظ من الجدول السابق أنَّ قيمة الجذر الكامن للدالة الأولى تساوي (34.905)، وهي تُشير إلى نسبة التباين المُفسَّر بين مجموعات اضطرابات القلق والتي تعود إلى الفروق بينها في دالة التمييز الأولى، وبلغ معامل الارتباط القانوني (0.99)، ومربعه (0.98) وهو مربع "إيتا"؛ أي إنَّ (98%) من التباين يعود إلى الفروق بين المجموعات في دالة التمييز الأولى، أما قيمة الجذر الكامن للدالة الثانية كانت (15.178)، وتُشير إلى التباين المُفسَّر بين مجموعات اضطرابات القلق، والتي تعود إلى الفروق بينهما في دالة التمييز الثانية، وبلغ معامل الارتباط القانوني (0.97)، ومربعه هو (0.94)، وهو مربع "إيتا"؛ أي إنَّ (94%) من التباين يعود إلى الفروق بين مجموعات اضطرابات القلق في دالة التمييز الثانية، والجذر الكامن لدالة التمييز الثالثة (12.189)، وتدلّ على التباين المُفسَّر بين مجموعات اضطرابات القلق والتي تعود الفروق بينها إلى دالة التمييز الثالثة، وبلغ معامل الارتباط القانوني (0.96)، ومربعه (0.92)، وهو مربع "إيتا"؛ أي إنَّ (92%) من التباين يعود إلى الفروق بين مجموعات اضطرابات القلق في دالة التمييز الثالثة، أما الجذر الكامن لدالة التمييز الرابعة (3.411)، وتدلّ على التباين المُفسَّر بين مجموعات اضطرابات القلق والتي تعود الفروق بينها إلى دالة التمييز الرابعة، وبلغ معامل الارتباط القانوني (0.88)، ومربعه (0.77)، وهو مربع "إيتا"؛ أي إنَّ (77%) من التباين يعود إلى الفروق بين مجموعات اضطرابات القلق في دالة التمييز الرابعة.

الجدول (35) إحصاءات الدلالة وقوة العلاقة للتحليل التمييزي

الدالة	ويلكس لمبدا	كاي مربع	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية
1	.000	5296.839	50	0.000
2	.001	3581.602	36	0.000
3	.009	2248.223	24	0.000
4	.121	1012.680	14	.000
5	.533	301.774	6	.000

يُلاحظ من الجدول السابق أنَّ قيمة "كاي مربع" دالة إحصائياً بين مجموعات اضطرابات القلق في المتغيرات المنبئة، وهي المجالات الفرعية (المجموعات الفرعية)؛ أي يمكن التنبؤ بعضوية الأفراد في مجموعات اضطرابات القلق من خلال المجالات الفرعية.

6-2-3- دالة التمييز بين مرضى اضطرابات القلق:

الجدول (36) مُعاملات الدالة التمييزية القانونية المعيارية

الدالة					
5	4	3	2	1	
-0.054	0.877	-0.216	-0.097	0.593	القلق المُعمَّم
-0.064	0.109	0.726	0.296	0.704	القلق الاجتماعي
1.013	-0.132	-0.102	0.034	0.132	اضطراب الهلع
-0.292	0.014	-0.482	0.906	-0.184	رهاب السَّاح
0.001	0.816	0.249	0.378	-0.565	قلق مُحدَّث بمادّة

الجدول (37) مَصفوفة التركيب

الدالة					
5	4	3	2	1	
0.197	0.569	0.465	0.176	-0.625	قلق مُحدَّث بمادّة
-0.115	-0.137	-0.483	0.844*	0.154	رهاب السَّاح
-0.020	-0.102	0.721*	0.479	0.491	قلق اجتماعي
-0.035	0.624*	-0.534	-0.197	0.534	قلق مُعمَّم
0.951*	-0.013	-0.123	0.263	0.105	اضطراب الهلع

يُلاحظ من فحص حجم المُعاملات المعيارية للمتغيرات المُنبئة في الدالة التمييزية المعيارية، ومُعامل الارتباط بين المتغيرات المُنبئة والدالة داخل المجموعة (مُعاملات مَصفوفة التركيب) أن دالة التمييز هنا هي " القلق المُحدَّث بمادّة "، وقد بلغت قيمتها (-0.565) في الدالة المعيارية، وفي مَصفوفة التركيب الدالة (-0.625)، يليها دالة التمييز "رهاب السَّاح" الذي بلغت قيمة دالته المعيارية (0.906)، ومُعامل ارتباطه مع الدالة التمييزية في مَصفوفة البنية (0.844)، ثم لدينا دالة التمييز "القلق الاجتماعي" وقد بلغت قيمتها (0.726) في الدالة المعيارية وفي مَصفوفة التركيب (0.721)، يليها دالة التمييز "القلق المُعمَّم" الذي بلغت قيمة دالته المعيارية (0.877)، ومُعامل ارتباطه مع الدالة التمييزية في مَصفوفة البنية (0.624). وأخيراً دالة التمييز "اضطراب الهلع" الذي بلغت قيمة دالته المعيارية (1.013)، ومُعامل ارتباطه مع الدالة التمييزية في مَصفوفة البنية (0.951)، ولمُعاملات التمييز المعيارية أهمية تحليلية كبيرة، حيث يُعبر المعامل التمييزي عن مقدار مساهمته النسبية في المُعادلة التمييزية. وهذا يعني أن مساهمة المتغير في المُعادلة التمييزية تكون كبيرة إذا ما كانت القيمة لمعامله كبيرة.

6-2-4-دوال تمرکز المجموعة:

الجدول (38) دوال تمرکز المجموعة

الدوال					Recoding
5	4	3	2	1	
-0.472	-0.339	-1.527	-3.781	.015	G
-0.679	-8.659	8.790	.157	1.910	S
.081	1.110	3.635	1.835	-13.418	M
-1.033	1.171	3.812	-0.650	5.502	GS
.777	.082	-1.515	-3.166	.387	GP
-2.679	-1.192	-4.757	4.099	-2.157	GA
.971	-.028	-6.211	5.133	-.460	GPA
-3.382	-.116	-.046	5.509	3.760	GSA
.723	.516	4.975	-.427	6.879	GSP
1.548	-9.449	1.603	8.751	-1.041	SPA
-.078	1.880	.930	6.727	7.182	GSPA

يُشير الرمز G إلى اضطراب قلق معمم، S قلق اجتماعي، M قلق مُحَدَّث بمادة، A زُهَاب السَّاح، P هَلَع، وجود أكثر من رمز معاً يعني وجود أكثر من اضطراب حسب الرمز المُقَابِل له، مثلاً GSP حالة مَرَضِيَّة مُشْرَكَة (قلق مُعَمَّم وقلق اجتماعي وهَلَع)

يتبين من دوال تمرکز المجموعة أنَّ المجموعات (M,GA,GPA,SPA) تقع مَوْقِعاً مُتَوَافِقاً من بعضها البعض، كما تقع مَوْقِعاً مُعَاكِساً مع باقي المجموعات وذلك بالنسبة للدالة الأولى. أمَّا الدالة الثانية فكانت المجموعات (G,GS,GP,GSP) تقع مَوْقِعاً مُتَوَافِقاً مع بعضها البعض، كما تقع مَوْقِعاً مُعَاكِساً من باقي المجموعات. أمَّا الدالة الثالثة، فنجد أنَّ المجموعات (G,GP,GA,GPA,GSA)، تقع موقع متوافق مع بعضها وتتخذ موقعاً متعاكساً بالنسبة باقي المجموعات، وبالنسبة لموقع المجموعات على الدالة الرابعة فإنَّ المجموعات (G,S,GA,GPA,GSA,SPA) فإنها تقع موقع متوافق مع بعضها وتتخذ موقعاً متعاكساً بالنسبة باقي المجموعات، أمَّا المجموعات (G,S,GS,GA,GSA,GSPA) تقع مَوْقِعاً مُتَوَافِقاً مع بعضها البعض، كما تقع مَوْقِعاً مُعَاكِساً مع باقي المجموعات على الدالة الخامسة .

6-2-5- دراسة دقة التصنيف لدى مجموعات اضطرابات القلق:

ولغرض تقييم مدى نجاح نتائج تصنيف المُتَغَيَّرَات بموجب التحليل التمييزي لَابُدُّ من حساب دقة التصنيف ويتم توضيح ذلك في الجدول التالي:

الجدول (39) نتائج التصنيف لمجموعات البحث وفق دالة التمييز

Total	التنبؤ بعضوية الجماعة											G	
	GSPA	SPA	GSP	GSA	GPA	GA	GP	GS	M	S	G		
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	G	الأساسي
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	S	
61	0	0	0	0	0	1	0	0	60	0	0	M	
26	0	0	8	0	0	0	8	10	0	0	0	GS	
90	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	42	GP	
17	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	GA	
46	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	GPA	
8	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	GSA	
52	0	0	44	0	0	0	0	8	0	0	0	GSP	
8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SPA	
42	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GSPA	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	G	%
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	0.0	S	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	98.4	0.0	0.0	M	
100	0.0	0.0	30.8	0.0	0.0	0.0	30.8	38.5	0.0	0.0	0.0	GS	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.3	0.0	0.0	0.0	46.7	GP	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GA	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GPA	
100	0.0	0.0	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GSA	
100	0.0	0.0	84.6	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	GSP	
100	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SPA	
100	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GSPA	

يُعدّ الجدول السابق مؤشراً على جودة التنبؤ بعضوية الجماعة باستخدام تقنية التحليل التمييزي، والجزء العلوي الأساسي يُحدّد مدى جودة دالّتي التمييز، حيثُ نجد جميع المجموعات صُنّفت تصنيفاً صحيحاً 100%، باستثناء (M,GS,GP,GSP)، حيثُ (98.4%) من حالات القلق المُحدّث بمادّة M صُنّفوا تصنيفاً صحيحاً، و(35.5%) من الحالات المرَضِيّة المُشتركة للقلق الاجتماعي والقلق المُعمّم GS صُنّفوا تصنيفاً صحيحاً، و (53.3%) من الحالات المرَضِيّة المُشتركة للقلق المُعمّم والهلع GP صُنّفوا تصنيفاً صحيحاً، و(84.6%) من الحالات المرَضِيّة المُشتركة للقلق المُعمّم والقلق الاجتماعي والهلع GSP صُنّفوا تصنيفاً صحيحاً؛ أي إنّ إجمالي التصنيف الصحيح هو (421) حالة من أصل (488) حالة صُنّفت تصنيفاً صحيحاً؛ أي إنّ دقّة التصنيف كانت بنسبة (86.27%).

6-2-6-دراسة ثبات واستقرار النتائج فيما يتعلق بالتحقق من دقة التصنيف: حيث تم

استخدام طريقة الصدق التقاطعي أو التصحيح المتقاطع Cross-validation:

الصدق التقاطعي: وهي إحدى طرق تجنب التحيز، حيث تقسم العينة إلى جزأين، عينة تدريب تُستخدم لبناء قاعدة التصنيف، وعينة صدق تُستخدم لتقييمها. وباستخدام عينة التدريب، نقوم بحساب دوال التصنيف، ثم نقوم بخضوع كل مُتجه للملاحظة في عينة الصدق إلى دوال التصنيف التي تم الحصول عليها من عينة التدريب.

الجدول (40) التحقق من دقة التصنيف لنتائج التصنيف لمجموعات البحث وفق دالة التمييز

Total	التنبؤ بعضوية الجماعة وفق طريقة الصدق المقطعي												
	GSPA	SPA	GSP	GSA	GPA	GA	GP	GS	M	S	G		
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	G	الأساسي الصدق المقطعي Cross- validatedb
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	S	
61	0	0	0	0	0	1	0	0	60	0	0	M	
26	0	0	8	0	0	0	8	10	0	0	0	GS	
90	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	42	GP	
17	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	GA	
46	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	GPA	
8	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	GSA	
52	0	1	42	1	0	0	0	8	0	0	0	GSP	
8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SPA	
42	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GSPA	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	G	%
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	0.0	S	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	98.4	0.0	0.0	M	
100	0.0	0.0	30.8	0.0	0.0	0.0	30.8	38.5	0.0	0.0	0.0	GS	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.3	0.0	0.0	0.0	46.7	GP	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GA	
100	0.0	0.0	0.0	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GPA	
100	0.0	0.0	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GSA	
100	0.0	1.9	80.8	1.9	0.0	0.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	GSP	
100	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SPA	
100	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GSPA	

يُلاحظ من الجدول السابق وبالمقارنة مع جدول دقة التصنيف أن نفس المجموعات وبذات نسب التصنيف الصحيحة تقريباً، ظهرت في دراسة الصدق المقطعي، حيث بلغ إجمالي التصنيف

الصحيح للمجموعات الأصلية هو (421) حالة من أصل (488) حالة صُنِّفت تصنيفاً صحيحاً؛ كما كان إجمالي التصنيف الصحيح لمجموعات الصدق المقطعي هو (419) حالة من أصل (488) حالة صُنِّفت تصنيفاً صحيحاً؛ فبلغت النسبة الإجمالية للتصنيف الصحيح كالتالي: 86.27% من حالات المجموعات الأصلية صُنِّفت تصنيفاً صحيحاً.

85.86% من حالات مجموعات الصدق المقطعي صُنِّفت تصنيفاً صحيحاً.

خلاصة الإجابة على السؤال الثاني:

أظهرت نتائج التحليل التمييزي فاعليته في التنبؤ بعضوية الأفراد في معظم مجموعات اضطرابات القلق من خلال متغيرات التصنيف للحالات المرضية المشتركة، وأيضاً تكمن فاعليته من خلال تحديد دقة التصنيف بين المجموعات، وذلك من خلال عدد الأفراد الذين صُنِّفوا تصنيفاً صحيحاً، ونسبتهم الإجمالية التي بلغت (86.47%). وجميع المجموعات ذات دقة تصنيف جيدة، باستثناء دقة التصنيف المقبولة التي كانت (53.3%) من الحالات المرضية المشتركة للقلق المعمم والهلع GP، وقد صُنِّفوا تصنيفاً صحيحاً، ودقة التصنيف المنخفضة كانت (35.5%) من الحالات المرضية المشتركة للقلق الاجتماعي والقلق المعمم GS صُنِّفوا تصنيفاً صحيحاً. ويُلاحظ أن دقة التصنيف المنخفضة كانت من حصة مجموعة من الحالات المرضية المشتركة يدخل في كليهما القلق الاجتماعي. ومن هذه النتيجة نستطيع القول أن التحليل التمييزي أعطى تصنيفاً متوافقاً مع التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5.

تتفق هذه النتيجة من حيث المبدأ في استخدام التحليل التمييزي في التشخيص التفريقي مع دراسة "كوبريشا وغاليس (2015) (Galić & Kuprešak)" الذي استخدم التحليل التمييزي في التشخيص التفريقي، حيث تم من خلال نتائج اختبار "مينيسوتا" تصنيف (84.3%) من الأشخاص المصابين بالفصام بشكل صحيح، و (76.6%) من الأشخاص المصابين باضطرابات نفسية غير ذهانية، وكذلك دراسة "مارلو وويلزر (1994) (Marlowe & Wetzler)"، حيث أسهم التحليل التمييزي بالتشخيص التفريقي في التمييز بشكل دال بين الاكتئاب والهوس والذهان باستخدام اختبار MMPI،

وأيضاً دراسة "باردو وآخرون (2006) (Pardo and others)" التي استخدمت التحليل التمييزي للتشخيص التفريقي بين الفصام والاضطراب ثنائي القطب خلال فترة المراهقة، وكان هناك ثلاث

فئاتٍ تشخيصية (صحّي؛ فُصام؛ ثنائي القطب)، وتمّ الحصول على أعلى تصنيفٍ صحيح (96%) للفئات التشخيصية الثلاث، إلّا أنّ كلّ مجموعة صنّفت على نحوٍ صحيح (100%).

ويُلاحظ أنّ دقة التصنيف كانت عاليةً في هذه الدراسات مقارنةً بالدراسة الحالية والتي أعطت مجموعةً منها نسبةً تصنيفٍ مُنخفضة، وذلك يعود لطبيعة الاضطرابات المُختارة في هذه الدراسات، فهي اضطراباتٌ تنتمي إلى فئاتٍ مُختلفة كالذهان والاكتئاب والهوس، فالتداخل بينها قليلٌ، والأعراض المُشتركة قليلة، الأعراض الفريدة واضحة، ولكن في الدراسة الحالية تنتمي جميعُ المجموعات إلى اضطرابات القلق والتداخل كبيرٌ بينها، ممّا يُصعّب مهمّة التحليل التمييزي بين المجموعات. ونتيجةً للتداخل بين القلق وطيف التوحّد أيضاً يُلاحظ أنّ نسبةً التصنيف الصحيح أقلّ من الدراسات السابقة الباقية، كما في دراسة "كلين مارك (Cleinmark 2015)" عندما هدفت إلى التمييز بين مجموعتين ممّن لديهم أعراض اضطراب طيف التوحّد للأطفال الذين يُعانون من اضطراب القلق المَرَضِيّ أو من دونه، وتمّ تصنيف (60.3%) من الحالات بشكلٍ صحيح في مجموعة القلق، في حين كان (60.6%) بشكلٍ صحيح مُصنّفة في مجموعة عدم القلق.

وتتفق نتيجة الدراسة الحالية من حيث استخدام التحليل التمييزي للتمييز بين المجموعات المَرَضِيّة مع دراسة "باسيلاكس وآخرون (Basilakos and others 2017)" هدفت إلى التمييز بين النّاجين من السّكتة الدماغية ممّن لديهم (حبسة كلاميّة مع أبراكسيا، حبسة كلاميّة فقط، سكتة دماغية فقط دون ضعف)، حيث كانت دقة التصنيف للمجموعات الثلاثة لجميع المقاييس أكثر من (90%). وكذلك دراسة "آراتو (Arato, 1999)"، حيثُ استخدم التحليل التمييزي المُدرّج في دراسة العلاقة بين التعلّق الآمن وغير الآمن والانتحار، وأنتجت تصنيفاً صحيحاً بين المجموعات بنسبة (94.6%).

ويُلاحظ ارتفاع نسبة التصنيف الصحيح في كلتا الدراستين السابقتين، كما في نسبة التصنيف الصحيح لمجموعات اضطرابات القلق في الدراسة الحالية، حيثُ بلغت دقة التصنيف الاجمالية (86.27%).

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنّ الدراسات السابقة المذكورة لم تستخدم أيّاً منها أيّ طريقة في دراسة الثبات وقابليّة التكرار في التحليل التمييزي، وهو ما قامت به الدراسة الحالية بما يدعم قابلية تكرار النتائج على عيّناتٍ مُستقبلية.

6-3- ملخص نتائج البحث:

- أعطى كل من التحليل العاملي والتحليل التمييزي تصنيف متوافق مع المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق بشكل عام، على الرغم من أن كل منهما أظهر فاعلية أكثر من الآخر في فصل الاضطرابات المنفصلة أو الحالات المرضية المشتركة، ولأن اضطرابات القلق فيها الكثير من الحالات المرضية المشتركة ظهر ذلك في نتائج التحليل الإحصائي.

_ مقارنة نتائج التحليل العاملي والتحليل التمييزي:

لمقارنة فاعلية التحليل العاملي للأفراد والتحليل التمييزي في تصنيف مجموعات الأفراد الذين لديهم اضطرابات قلق تم إنشاء الجدول التالي، وهو جدول قد لا يُناسب طبيعة التحليل العاملي كما يناسب التحليل التمييزي، ولكن تم وضع نفس طريقة التصنيف للحصول على مقارنة وتفسير بشكل عام بين التحليلين. وإذا ما أردنا دراسة التصنيف بالشكل الدقيق بما يتناسب مع طبيعة التحليل العاملي، فهو مُدرج في الجدول (33) الذي يوضح فاعلية التحليل العاملي في فصل المجموعات.

الجدول (41) يوضح تصنيف الأفراد في التحليل التمييزي والتحليل العاملي

التحليل العاملي للأفراد			التحليل التمييزي				
نوع العامل	نسبة التصنيف الصحيح	عدد الأفراد المتشبعين على العامل	نسبة التصنيف الصحيح	عدد الأفراد المصنفين	العينة الأصلية	المجموعات	
ضمن عامل ثنائي قطب مع مجموعات أخرى	100	130	100	130	130	G	1
ضمن عامل ثنائي قطب مع مجموعات أخرى	100	8	100	8	8	S	2
ضمن عامل ثنائي قطب / قطب سلبي منفرد	98.4	60	98.4	60	61	M	3
ضمن عامل ثنائي قطب مع مجموعات أخرى	76.9	20	38.5	10	26	GS	4
عامل مجموعة	26.7	24	53.3	48	90	GP	5
عامل مجموعة	70.6	12	100	17	17	GA	6
عامل مجموعة	45.7	21	100	46	46	GPA	7
عامل مجموعة	100.0	8	100	8	8	GSA	8
عامل مجموعة	26.9	14	84.6	44	52	GSP	9
ضمن عامل ثنائي قطب مع مجموعات أخرى	100.0	8	100	8	8	SPA	10
عامل مجموعة	66.7	28	100	42	42	GSPA	11

ملاحظة: فيما يتعلق بعدد الأفراد المتشبعين على العامل، وعلى وجه الخصوص ضمن العامل ثنائي القطب ومع مجموعات أخرى، ربما لا تُعبر هذه الأعداد عن تحديد نقي للأفراد على العامل، لأن هناك مجموعات أخرى على نفس العامل. ولم تظهر هذه المجموعات ضمن عامل مُنفرد، كما في عامل المجموعة الموضح في الجدول.

- صَنَّفَ التحليل التمييزي (7) مجموعات تصنيفٍ صحيح (100%)، ومجموعتين فوق (80%)، ومجموعتين (53.3%، 38.5%)، وكان التصنيف المُنخَفِض لمجموعات ذات حالاتٍ مَرَضِيَّة مُشتركة.

- أما التحليل العاملي للأفراد فقد صَنَّفَ (4) مجموعات تصنيفاً صحيحاً (100%)، و(3) مجموعات فوق (70%)، ومجموعة فوق (60%)، ومجموعة فوق (40%)، ومجموعتين فوق (20%)، ولكنَّ التصنيف المُنخَفِض كان أيضاً لصالح حالاتٍ مَرَضِيَّة مُشتركة.

- يُلاحظ انخفاضُ نِسَبِ التصنيف الصحيح في التحليل العاملي للأفراد، ولعلَّ ذلك يعود للطبيعة الاستكشافية للتحليل العاملي الذي يستخرج العوامل بناءً على السِّمات المُشتركة بين الأفراد، دونَ تحديدٍ مُسبق لانتماء الأفراد إلى مَجْموعاتٍ مُعَيَّنة، فيقومُ بتجميع الأفراد ضمنَ نَمَطٍ مُعَيَّن يستنتجُه التحليل بناءً على العلاقات بين الأفراد، ونسبة التصنيف هنا تكونُ بناءً على نتائج التحليل بالمُقارنة مع العيِّنة الأصلية.

- أما التحليل التمييزي الذي قَدَّمَ نِسَبَ تصنيفٍ جيِّدة، ربَّما لأنَّه يعتمد على المعرفة المُسبقة لانتماء الأفراد إلى مجموعةٍ مُعَيَّنة، ويضعُهم ضمنَ هذه المجموعات، ويدرس انتماء أفراد العيِّنة لهذه المجموعات، ومنها يُقدَّر التصنيف الصحيح.

- وقد سبق أن نوَّهت الباحثة أنَّ الجدول السابق فيما يتعلَّق بالتحليل العاملي لا يتَّسم بالدقَّة، وإذا ما أردنا مُقارنة تصنيف التحليل العاملي للأفراد وفق طبيعة هذا التحليل يجبُ العودة للجدول (33) الذي صَنَّفَ مُعظمَ الحالات المَرَضِيَّة المُشتركة ضمنَ عواملٍ مُنفصلة، ولم يُفلح في فصلِ مجموعات الاضطرابات غير المُشتركة التي تظهر بشكلٍ مُفصل عن بقية الاضطرابات والتي ظهرت ضمن عوامل ثنائية القطب، مثل القلق المُعمَّم لوحده أو القلق الاجتماعي لوحده، فالتحليل العاملي جيد في التشخيص التفريقي للحالات المرضية المشتركة.

- أما التحليل التمييزي فقد صَنَّفَ حالات الاضطرابات المُنفصلة وحدها بنجاح، وصَنَّفَ مُعظم الاضطرابات ذات الحالات المَرَضِيَّة المُشتركة، باستثناء اضطرابين كان التصنيف فيهما بين الضَّعيف والمقبول، وبالتالي فالتحليل التمييزي جيد في التشخيص التفريقي للأفراد الذين لديهم اضطراب واحد فقط.

- اتَّسَمَت نتائج التحليل العاملي للأفراد بالثَّبات والاستقرار بناءً على تطبيق قابليَّة التكرار للبنية الأساسية وقابليَّة التكرار القوي.

- كما اتَّسَمَت نتائج التحليل التمييزي بالثَّبات بناءً على استخدام طريقة الصِّدق المقطعي.

6-4-مقترحات البحث:

يخلص البحث إلى المقترحات التالية:

- ✓ يُمكن استخدام التحليل العاملي للأفراد في التشخيص التفريقي للمجموعات ذات الحالات المرضية المشتركة المرضية، فهو يُقدّم تصنيفاً جيداً للأفراد الذين يتّسمون بمجموعة سماتٍ مُميّزة.
- ✓ يُمكن استخدام التحليل التمييزي في التشخيص التفريقي للمجموعات ذات المجموعات ذات الاضطراب واحد فقط، فهو يُقدّم تصنيفاً جيداً للأفراد الذين يتّسمون بسمة مميزة.
- ✓ يكون التحليل العاملي للأفراد أكثر فاعليّة عندما يكون الهدف الكشف عن أنماط المجموعات التي ينتمي إليها الأفراد، حتى وإن كان النمط الافتراضي موجوداً لدينا. أما عندما نكون على معرفة مُسبقة بالمجموعات، والهدف تصنيف الأفراد ضمن هذه المجموعات، يكون التحليل التمييزي مناسباً أكثر.
- ✓ إجراء دراساتٍ أخرى على مقارنة التحليل العاملي للأفراد والتحليل التمييزي على مرضى اضطراباتٍ أخرى من دون حالاتٍ مرضية مشتركة، كمرضى الفصام وثنائي القطب والاكتئاب.
- ✓ استخدام التحليل العاملي للأفراد النمط Q، بشكلٍ أوسع في البحوث والدراسات المتعلقة بالتمييز بين المجموعات، فهو نمطٌ يُقدّم معلوماتٍ مهمّة عن تصنيف الأفراد،
- ✓ يتّجه مُعظم الباحثين إلى استخدام النمط R في التحليل العاملي، وهو تحليل للمتغيرات،
- ✓ استخدام طرق الثبات والاستقرار في التحليل التمييزي، مثل الصّدق المقطعي Cross Validation، والبوستراب Bootstrapp، وكذلك التحليل العاملي، والذي له طُرُقُه الخاصة للتحقق من الثبات، وتمّ استخدام طريقتين منهما في البحث الحالي، وتأمّل الباحثة استخدامها في الدراسات المستقبلية.

ملخص البحث باللغة العربية

مقدمة:

يعد الخوف جزء مهم من الحياة اليومية، وهو عنصر مهم في زيادة الدافعية، وتجنب الخطر، فمن الطبيعي أن يبدي الشخص درجة من القلق من حدث حالي كالقلق قبل الامتحان، وقد يظهر درجة من القلق حول أحداث مستقبلية كالقلق أثناء الحياة الجامعية حول المستقبل المهني، ولكن قد يصبح لدى الشخص أكثر من مجرد الشعور بالقلق، فقد يكون لديه مخاوف وقلق مفرط ومستمر من المواقف اليومية، فيتحول بذلك هذا القلق إلى معاناة يومية تمنع الشخص من أداء حياته الطبيعية بالطريقة المعتادة لفترة مستمرة، وهنا قد يعاني الشخص أحد اضطرابات القلق.

وتعد اضطرابات القلق من بين أكثر الاضطرابات شيوعاً. وفي حين أنَّ جميع اضطرابات القلق تشترك في السمات الأساسية من الخوف المفرط والقلق، والتجنب، فإنها تختلف في عُصرٍ أو حالةٍ من القلق المحدد (Katz et al , 2013, p1).

ومنذ إطلاق الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية الطبعة الثالثة DSM-III عام 1980، كان هناك مجموعة تصنيفية لاضطرابات القلق، وقد طرأ عليها تحديثات عدة في DSM، إلى أن صدر الإصدار الأحدث من DSM 5 عام 2013، فلم تعد اضطرابات الشدة ضمن فصل اضطرابات القلق فقد تم إدراج اضطراب الشدة ما بعد الصدمة (PTSD) في فصل جديد في DSM-5، سُمي الفصل "الاضطرابات المتعلقة بالضغوط والشدة" - Trauma-and Stressor-Related Disorders، وذلك خلافاً لما كان في DSM-IV، حيث كان من ضمن اضطرابات القلق (APA, 2013). ، كما لم يعد فصل اضطرابات القلق يتضمن اضطرابات الوسواس القهري بل تم إدراج فصل جديد خاص بها سمي " الوسواس القهري والاضطرابات ذات الصلة"، وتعد هذه الخطوة من أهم التغييرات للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية - الطبعة الخامسة (DSM-5) فيما يتعلق بتصنيف اضطرابات القلق .

وتضمن تصنيف اضطرابات القلق وفق DSM-5 مجموعة من الاضطرابات، ولكن البحث الحالي يُعنى بدراسة خمسة منها، وهي (الرهاب الاجتماعي، رهاب السّاح، اضطراب الهلع، قلق محدث بمادة، القلق المعمم). وهناك خطوة مهمة يقوم بها العيادي قبل تحديد اضطراب معين، وهي التشخيص التفريقي الذي يفصل بين اضطراب وآخر عندما تتشابه الأعراض بين الاضطرابين، ويتم هذا الفصل بناءً على عرض معين أو أكثر.

وهناك أسلوب إحصائي مُتقدّم، وهو التحليل العامليّ الذي يتمّ استخدامه في التحقّق من الصّدق البنائيّ للاختبار، حيثُ يقومُ بمعرفة البنية الأساسيّة للظواهر النفسيّة وهذا النوع الشائع من التحليل العاملي للمتغيرات يسمى النمط R، بينما هناك نوع آخر وهو التحليل العاملي للأفراد يسمى النمط Q فيقوم باكتشاف المجموعات التي ينتمي إليها الأفراد وقد تكون هذه المجموعات مرضية، وهو النوع الذي سيتم استخدامه في الدراسة الحالية، ومن التّحليل الإحصائيّة المهمّة كذلك التحليل التمييزيّ الذي يَشْتَقُّ المُعادلات المُصمّمة للتنبؤ بعُضويّة المجموعة، وبذلك يقوم بتصنيف الأفراد ضمنَ مجموعات. ولعل هذه الآلية في التصنيف الاحصائي تتشابه مع الآلية التشخيص التفريقي والتي يقوم بها العيادي بشكل منطقي دون إحصاء، وبذلك تتوجّه الدراسة الحاليّة نحو فاعليّة استخدام التحاليل الإحصائيّة المُتقدّمة في القيام بتشخيص تفريقي لاضطرابات القلق.

أهميّة البحث:

تتطّلق أهميّة البحث من جانبين: يتناول الجانب الأول الأهميّة النظرية للبحث:

1- يُعدّ القلق واحداً من أهمّ الموضوعات النفسيّة، واضطرابات القلق هي من أكثر الاضطرابات شيوعاً بعد الاكتئاب.

2- أمّا عن أهميّة التحليل العامليّ، فهو أهمّ التحاليل الإحصائيّة المُستخدمة لدى طُلاب الماجستير والدكتوراه في العلوم النفسيّة، وسيقدّم البحث الحاليّ تعريفاً عن استخدامه في التشخيص التفريقيّ.

3- كما يُعدّ التحليل التمييزيّ مهمّاً في التصنيف، وهو طريقةً للتحقّق من انتماء فردٍ لجماعةٍ مُعيّنة، ويُقدّم البحث الحاليّ شرحاً عنه.

4- كما يُقدّم البحث شرحاً عن مفهوم الثّبات وقابليّة التكرار في التحليل العامليّ.

5- تظهرُ أهميّة البحث من خلال أهميّة التشخيص التفريقيّ بحدّ ذاته كإسلوبٍ يستخدمه الأخصائيّ النفسيّ لمعرفة انتماء الأعراض لاضطرابٍ مُعيّن دون غيره، وتحديد العَرَض النفسيّ الذي ميّز الاضطراب عن باقي الاضطرابات المُشابهة له.

أمّا الجانب الثاني فيتناول الأهميّة التطبيقية:

1- تطبيق التشخيص التفريقيّ وفق المعايير التشخيصيّة لـ DSM-5

2- تقديم خطواتٍ تطبيقية لدراسة الثّبات وقابليّة التكرار في التحليل العامليّ.

- 3- استخدام طريقة إعادة مُعاينة في التحقُّق من نتائج التحليل التمييزي.
- 4- تقديم دراسةٍ تطبيقيةٍ حول فاعلية استخدام التحاليل الإحصائية المتقدمة، كالتحليل العاملي والتحليل التمييزي في تصنيف مجموعات الأفراد ذوي الاضطرابات النفسية.
- 5- أهمية نتائج البحث في تقديم معلوماتٍ عن التمييز بين أنواع القلق على أساسٍ إحصائي.
- 6- تزويدُ الأخصائيين بمعايير مُدرجة لاضطرابات القلق تزودنا بدرجة تحدد شدة الاضطراب.

أهداف البحث:

- للبحث هدفٌ عامٌ، وهو: "فاعلية التحليل العاملي والتحليل التمييزي في التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5"، وتتفرَّعُ عنه الأهداف الفرعية الآتية:
- 1- دراسة فاعلية التحليل العاملي في التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5.
 - 2- دراسة فاعلية التحليل التمييزي في التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5.

منهج البحث وعينته: يقتضي تحقيق أهداف البحث إتباع المنهج الوصفي التحليلي، وأما إجراءات البحث فتتمثل في جانبين هما:

الجانب النظري: ويتجلى في:

- 1- دراسة التحليل العاملي وأنماطه بعض طرق استخراج العوامل، ومحكات تحديد عدد العوامل، واستراتيجيات التدوير والبنية البسيطة، وقابلية التكرار للبنية العاملية.
- 2- دراسة التحليل التمييزي، والدالة التمييزية، وأنواع التحليل التمييزي، وعلاقة التحليل التمييزي ببعض التحاليل متعددة المتغيرات.
- 3- دراسة اضطرابات القلق في DSM-5 والتشخيص التفريقي.
- 2- الرجوع إلى البحوث والدراسات العربية والأجنبية التي درست التحليل العاملي والتحليل التمييزي وقامت بالتشخيص التفريقي لاضطرابات بناء على أي منهما.

الجانب الميداني: ويتجلى في:

1- تطبيق المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق في DSM-5 على عينة البحث الأساسية والبالغ عددها 488 مريضاً تتراوح أعمارهم بين (18-55) سنة، وقد سحبت العينة بطريقة عرضية من في العيادات الخارجية في مشفى ابن رشد، ومشفى المواساة، ومركز الرعاية الطبيّة الأوليّة، في مدينة دمشق.

2- تطبيق التحليل العاملي الاستكشافي والتحليل التمييزي.

أدوات البحث:

وهي المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق وفق DSM-5 وهي للاضطرابات التالية: (القلق المعمّم، القلق الاجتماعي، رهاب السّاح، اضطراب الهلع، قلق محدّد بمادّة)، وقد تمّ إدراجها على مقياس ليكرت الخماسي من (0) إلى (4) وفق درجة شدّة العرض، حيث تُشير (0) إلى عدم وجود العرض و(4) إلى عرض عالي الشدّة.

حدود البحث:

الحدود الزمانية: تمّ تطبيق الدراسة خلال عام (2018-2019) في مركز الرعاية الطبيّة الأوليّة، و (2019) وشهر كانون تاني وشباط من عام (2020) في مشفى المواساة ومشفى ابن رشد.

الحدود المكانية: تمّ تطبيق الدراسة في القسم النفسي من مشفى المواساة ومشفى ابن رشد للأمراض النفسية والعصبية، ومركز الرعاية الطبيّة الأوليّة.

الحدود البشرية: الراشدون في الفئة العمرية (18-55) سنة.

التعريف بمصطلحات البحث:

التحليل العاملي: هو أسلوب رياضيّ يُمثّل عدداً كبيراً من العمليّات والمعالجات الرياضيّة في تحليل الارتباطات بين المتغيّرات، ومن ثمّ تفسير هذه الارتباطات، واختزالها في عددٍ أقلّ من المتغيّرات (الجابري، 2012، ص 22).

التحليل التمييزي: يُحدّد مدى تجمع المجموعات المحدّدة مسبقاً معاً، ويُحاول تجميع الملقّات الشخصية (البروفایل) في محاولة لاكتشاف مجموعاتٍ كامنة من الأشخاص الذين يتجمعون معاً (Nunnally & Bernstein, 1994, p599).

التشخيص التفريقي: وهو العملية التي تُحدّد فيها أيّ من مرضين أو أكثر، لهما أعراض متداخلة هي التي تنطبق على حالة مريض مُعيّن. كذلك تشملُ عملية التشخيص الفارق التمييزي بين مرضين اثنين متشابهين بتحديد الأعراض الحاسمة التي تظهر مع أحدهما ولا تظهر مع الآخر (جابر، كفاي، 1990، ص 961)

اضطرابات القلق: وهي الاضطرابات التي تشترك بعلام الخوف الزائد والقلق والاضطرابات السلوكية ذات الصلة (APA,2013, P189).

وتُعرّف إجرائياً بأنها: درجة القلق لدى الفرد على المعايير التشخيصية لاضطراب مُعيّن للقلق وفق المعايير التشخيصية في DSM 5.

فاعلية: تُعرّف بشكل عام بأنها القدرة على الوصول إلى الأهداف المتوقعة (Productivity Commission,2013,P6)، وبمعنى آخر هي العلاقة بين النتائج المنشودة والمحقة (Codagnone,2008,P5).

وتُعرّف إجرائياً بأنها فاعلية التحليل العملي أو التحليل التمييزي: قدرة أي منهما أو كليهما في الوصول لتصنيف لمجموعات أفراد اضطرابات القلق بشكل يوافق التشخيص التفريقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5

أي هي العلاقة بين تصنيف مجموعات أفراد اضطرابات القلق وفق DSM-5، باستخدام التحليل العملي والتحليل التمييزي، وبين التشخيص التفريقي لمجموعات أفراد اضطرابات القلق وفق DSM-5، وكلما أعطى التحليل الاحصائي تصنيف متشابه أو متقارب مع التشخيص التفريقي كلما تحققت فاعلية للتحليل العملي والتحليل التمييزي.

الفئة العمرية (18-55 عاماً): وهي مجموعة الأفراد (ذكور وإناث) الذين تتراوح أعمارهم بين (18 و 55 عاماً)، والمتواجدون في العيادات الخارجية في مشفى ابن رشد، ومشفى المواساة، ومركز الرعاية الطبية الأولية، والذين تنطبق عليهم المعايير التشخيصية لاضطرابات القلق وفق DSM-5.

نتائج البحث:

✓ استطاع كل من التحليل العملي والتحليل التمييزي تصنيف المجموعات الخاصة باضطرابات القلق بشكل عام.

- ✓ صَنَّفَ التحليل العاملي مُعْظَمَ الحالات المَرَضِيَّة المُشْتَرَكَة ضِمْنَ عواملٍ مُنفَصِلَة، ولم يُفْلِحْ في فصلِ مجموعاتِ الاضطرابات غير المُشْتَرَكَة التي تظهر بشكلٍ مُنفصل عن بَقِيَّة الاضطرابات، مثل القلق المُعَمَّم لوحده أو القلق الاجتماعي لوحده. فهو جيد في التشخيص التفريقي للحالات المرضية المشتركة.
- ✓ أَمَّا التحليل التمييزي فقد صَنَّفَ حالاتِ الاضطرابات المُنفصلة وحدَها بنجاح، وَصَنَّفَ مُعْظَمَ الاضطرابات ذات الحالات المَرَضِيَّة المُشْتَرَكَة، باستثناء اضطرابين كان التصنيف فيهما بين الضَّعيف والمقبول. فهو جيد في التشخيص التفريقي للأفراد الذين لديهم اضطراب واحد فقط .
- ✓ اتَّسَمَت نتائج التحليل العاملي للأفراد بالثَّبَات والاستقرار بناءً على تطبيق قابليَّة التكرار للبنية الأساسية وقابليَّة التكرار القوي .
- ✓ كما اتَّسَمَت نتائج التحليل التمييزي بالثَّبَات بناءً على استخدام طريقة الصِّدْق المَقْطَعِي

مقترحات البحث:

- ✓ يُمكن استخدام التحليل العاملي للأفراد في التشخيص التفريقي للأفراد ذوي الحالات المَرَضِيَّة المُشْتَرَكَة أكثر من الأفراد ذوي اضطراب واحد.
- ✓ يمكن استخدام التحليل التمييزي في التشخيص التفريقي للأفراد ذوي اضطراب معين وحده، أكثر من استخدامه للحالات المرضية المشتركة.
- ✓ يكونُ التحليل العاملي للأفراد أكثر فاعليَّةً عندما يكونُ الهدف الكشف عن أنماط المجموعات التي ينتمي إليها الأفراد، حتى وإن كانَ النمط الافتراضي موجوداً لدينا. أمَّا عندما نكونُ على معرفة مُسبقة بالمجموعات، والهدف تصنيفُ الأفراد ضمن هذه المجموعات، يكونُ التحليلُ التمييزيُّ مُناسباً أكثر.
- ✓ تطبيق التحليل العاملي للأفراد والتحليل التمييزي على مَرَضَى اضطراباتٍ أُخرى من دون حالاتٍ مَرَضِيَّة مُشْتَرَكَة، كَمَرَضَى القُصَامِ وَثَنائِي القُطْبِ والاكْتِنَابِ.
- ✓ استخدامٍ واهتمامٍ أوسع لاستخدام التحليل العاملي للأفراد، فهو نمطٌ يُقدِّم معلوماتٍ مُهمَّة عن تصنيف الأفراد.

✓ إعطاء أهمية لاستخدام طرق الثبات والاستقرار وقابلية التكرار في التحليل العاملي والتحليل التمييزي في الدراسات المستقبلية.

المراجع:

1-المراجع العربية:

-الحسن، أسماء (2017) التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة الجامعيين على قائمة السعادة الحقيقية، مجلة جامعة البعث، المجلد 39، العدد6..

-الخطيب، علا (2013) التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة الجامعيين على اختبار سوانسون للمعالجة المعرفية (S-CPT)، بحث غير منشور، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية.

-الحمادي، أنور (2015) خلاصة الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس للاضطرابات العقلية DSM-5، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت-لبنان

-الشربيني، لطفي (2003) معجم مصطلحات الطب النفسي، مركز تعريب العلوم الصحية مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، مراجعة: د. عادل صادق

-أبو علام، رجاء (2003) التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS، دار النشر للجامعات، القاهرة.

-إيليا، يوبرت يوثيل(2007) استعمال طريقة Jackknife لتقدير معلمات انموذج انحدار غير خطي، رسالة ماجستير، قسم احصاء، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.

-باهي، مصطفى حسين وعنان، محمود عبد الفتاح و عز الدين، حسني محمد (2002) التحليل العاملي النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، مصر.

-بيرتر ، شلوتكه . فران، كاسبار . بيرند ، رولر . ت: رضوان، سامر(2016) التشخيص النفسي الإكلينيكي1، الأسس العامة التوجهات النظرية، دار الكتاب الجامعي، العين، الجزء الأول

- بيرتر ، شلوتكه . فرانس ،كاسبار . بيرند ، رولر . ت: رضوان، سامر(2016) التشخيص النفسي الإكلينيكي2، التشخيص النفسي للضطرابات النفسية، دار الكتاب الجامعي، العين، الجزء الثاني

-تيغزة، أمحمد بوزيان (2012) التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي : مفاهيمهما، منهجيتهما بتوظيف حزمة SPSS وليزرل LISREL ، ط1 ، دار المسيرة ، عمان.

- جابر، جابر عبد الحميد. كفاي، علاء الدين (1996) معجم علم النفس والطب النفسي، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر.
- رحمة، عزيزة؛ البقاعي، هيفاء (2009): التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الجانحين والأسوياء في اختبار كاتل للشخصية، بحث غير منشور مقدم إلى مؤتمر جامعة دمشق التربوي النفسي 25 - 27/10/2009.
- رحمة، عزيزة؛ والبقاعي، هيفاء (2010): التحليل التمييزي لاستجابات عينة من المرضى والأسوياء في اختبار الشخصية المتعدد الأوجه مينيسوتا، مجلة علم النفس المعاصر والعلوم الإنسانية، مصر، المجلد 21، الجزء 2
- رحمة، عزيزة؛ قوشة، رنا (2011): التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة المتميزين على مقياسي آيزنك للشخصية وميداس للذكاءات المتعددة، مجلة علم النفس المعاصر والعلوم الإنسانية، مصر، المجلد 22، الجزء 2.
- عبدى، عبدالله (2013) التحليل التمييزي لاستجابات عينة من التلاميذ العاديين والمتخلفين عقلياً على مقياس السلوك التكيفي للرابطة الأمريكية للتخلف العقلي - الجزء الأول، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، بحث غير منشور.
- عبدى، عبدالله (2013) التحليل التمييزي لاستجابات عينة من التلاميذ العاديين والمتفوقين على اختبار كوفمان الموجز للذكاء - النسخة الثانية، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، دمشق، سوريا.
- عبد الخالق، أحمد (1987) الابعاد الأساسية للشخصية، ط4، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.
- عبد العزيز، بركات (2014) م مقدمة في التحليل الاحصائي لبحوث الإعلام، الدار المصرية اللبنانية، مصر.
- عبد الفتاح، محمد، وآخرون (2009) التحليل المعمق للبيانات باستخدام حزمة البرامج الجاهزة spss دليل منهجي للمستخدم، وثيقة فنية رقم 13، المشروع العربي لصحة الأسرة، جامعة الدول العربية.
- علام، صلاح الدين (2000) القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المستقبلية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة،
- علام، صلاح الدين (2003) تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ، ط3، دار الفكر العربي ، القاهرة، مصر.

- علي، كنان (2015) بعنوان فاعلية استخدام التحليل العنقودي والتحليل التمييزي في التحقق من الدلالة التمييزية لاختبارات الذكاء والشخصية، دراسة ميدانية مقارنة في محافظة دمشق رسالة ماجستير ، قسم القياس والتقويم ، كلية التربية, جامعة دمشق , سورية .
- فرج، محمد حسن و خليل، فائزة محمد (2014) استخدام التحليل العنقودي في تحديد أهم العوامل التي تؤثر في هجرة الكفاءات العلمية السودانية: دراسة اقتصادية إحصائية لحالة الكفاءات العلمية السودانية بالمملكة العربية السعودية، مجلة ماراباك، المجلد 5، العدد 12، ص 65-84.
- فهمي، محمد شامل بهاء الدين (2005) م، الإحصاء بلا معاناة المفاهيم مع التطبيقات باستخدام برنامج SPSS، ج 2، معهد الإدارة العامة، الرياض.
- مطلق، حسين علوان (2010)، جمع البيانات وطرق المعاينة، مكتبة العبيكان، لبنان.

- American Psychiatric Association (2013). **The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed.** Arlington, VA: American Psychiatric Association,
- American Psychiatric Association. (2000). **Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed., text rev.)**. Washington, DC: Author.
- Arato ,Juliette (1999) **The effect of childhood attachment on Adolescent Suicide: A Stepwise Discriminant Analysis**, (M.Sc.)Thesis for degree master of science, department of educational psychology, University of Calgary ,Ottawa : National Library of Canada
- Basilakos A, Yourganov G, den Ouden DB, Fogerty D, Rorden C, Feenaughty L, Fridriksson J (2017) A Multivariate Analytic Approach to the Differential Diagnosis of Apraxia of Speech, **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, December, Vol. 60, 3378-3392.
- Baurne, Yvette (2018) **Higher-Order Factor Analysis of the Swedish Version of the Personality Inventory for DSM-5**, (M.Sc.)Thesis for degree master, Uppsala University, Faculty of Social Sciences, Department of Statistics,
- Beavers, Amy S., Lounsbury, John W., Richards, Jennifer K., Huck, Schuyler W., Skolits, Gary J. & Esquivel, Shelley L. (2013). Practical Considerations for Using Exploratory Factor Analysis in Educational Research. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, 18(6)
- Bouwman Buist, M. A. (2007). **Functional limitations associated with mental disorders: inescapable fact or avoidable reality?** s.n Citation for published version (APA) doctoral thesis University of Groningen , Netherlands .
- Buckley R.Matthew,(2014) Back to Basics: Using the DSM-5 to Benefit Clients , **The Professional Counselor** <https://tpcjournal.nbcc.org/back-to-basics-using-the-dsm-5-to-benefit-clients/>
- Casey ,Martina(2014) **The Classification of DSM-5 Alcohol Use Disorders: Construct and Predictive Validity, Sub-Types, and Comorbidity**, Thesis (Ph.D) for the degree of Doctorate of Philosophy,
- Child Dennis (2006) **The Essentials of Factor Analysis**, Continuum international Publishing Group, New York , UK , 3ed
- Cleinmark D. Patricia (2015) **Differentiating Autism Spectrum Disorder Symptomology among Children With and Without**

Comorbid Anxiety Disorder, (M.Sc.)Thesis for degree master of science, School Psychology, Southern Illinois University Edwardsville

- Codagnone, Cristiano (2008) Efficiency and effectiveness, **European Journal of ePractice**.

- Cornelius, L. R. (2013). **A view beyond the horizon: a prospective cohort study on mental health and longterm disability Groningen**: s.n. Doctoral thesis, University of Groningen, Department of Health Sciences

- Cudeck .Robert , MacCallum C. Robert (2007) **Factor analysis at 100: historical developments and future directions**, Lawrence Erlbaum Associates, United States of America.

- Davila, J., & Beck, J. G. (2002). Is social anxiety associated with impairment in close relationships? A preliminary investigation. **Behavior Therapy**, 33, 427-446

- De Jong S, van Donkersgoed R, Renard S, Carter S, Bokern H , Lysaker P , van der Gaag M, Aleman A, Pijnenborg GHM (2018) Social-cognitive risk factors for violence in psychosis: A discriminant function analysis. **Psychiatry Res.**;265:93-99

- World Health Organization (2017)Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Geneva: **World Health Organization**; Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. WHO/MSD/MER/2017.2

- DiStefano, C, Zhu, M, & Mindrila, D (2009) Understanding and using factor scores: Considerations for the applied researcher. Practical Assessment, Research & Evaluation, 14(20), 2.

- Durbano, Federico (2015) A Fresh Look at Anxiety Disorders , **InTech Open Access Publishers** AvE4EvA

- Eaves, Ronald C.; Hooper Jill (1987) A Factor Analysis of Psychotic Behavior, **Journal of Special Education**, v21 n4 p122-32

- Efron , Bradley (1982) The Jackknife, the Bootstrap, and Other Resampling Plans, Capital City Press, Montpelier, Vermont, U.S.A.

- Fabrigar, L.R., Wegener, D.T., MacCallum, R.C. & Strahan, E.J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. **Psychological Methods**, 4, 272-299.

Foley James (2013) , **What are dimensional assessments in DSM-5**, Psychotherapist, writer, editor: teach psychology courses and edit/write psychology teaching materials...

<https://www.quora.com/What-are-dimensional-assessments-in-DSM-5/answer/James-Foley-2>

- First, M. B. (2010). Paradigm shifts and the development of the diagnostic and statistical manual of mental disorders: Past experiences and future aspirations. **The Canadian Journal of Psychiatry**, 55, 692–700.
- First, M. B. (2014) .**The DSM-5 Handbook of Differential Diagnosis** . American Psychiatric Publishing, Arlington, VA.
- Frances, Allen (2013) **Essentials of Psychiatric Diagnosis: Responding to the Challenge of DSM-5** , Guilford Press, New York , London
- Grogan K, Gormley C , Rooney B, Whelan R, Kiiski H, Naughton M, Bramham J(2018) Differential diagnosis and comorbidity of ADHD and anxiety in adults. **British Journal of Clinical Psychology**, 57, 99–115
- Grohol M .John (2013) DSM-5 Changes: Anxiety Disorders & Phobias .Psych Central .<https://pro.psychcentral.com/dsm-5-changes-anxiety-disorders-phobias/004266.html>
- Guan, Jianmin; Xiang, Ping; Keating, Xiaofen Deng (2004) Evaluating the Replicability of Sample Results: A Tutorial of Double Cross-Validation Methods, **Measurement in Physical Education and Exercise Science**, v8 n4 p227-241
- Gustafson L, Erikson C, Warkentin S, Brun A, Englund E, and Passant U (2011) A Factor Analytic Approach to Symptom Patterns in Dementia, **International Journal of Alzheimer's Disease** ,
- Hair Jr, Joseph F, William C. Black, Barry J Babin, Rolph E. Anderson (2014) **Multivariate Data Analysis** ,(7th Edition) Pearson Education Limited, England.
- Härdle Karl Wolfgang , Simar Léopold (2012) **Applied Multivariate Statistical Analysis**, 3rd ed, ,Springer; Berlin, Germany
- Hatcher L. O'Rourke N (2013) **A step-by-step approach to using the SAS for factor analysis and structural equation modeling**. 2nd,ed. SAS Institute Inc.North Carolina , USA
- Hogarty ,Kristine Y , .Hines V Constance , .Kromrey D Jeffrey , Ferron M.John , Mumford R.Karen (2005) The Quality of Factor Solutions in Exploratory Factor Analysis: The Influence of Sample Size, Communalities, and Overdetermination ,**Educational and Psychological Measurement** ,University of South Florida ; vol :2 ,65 .pp226-202 .

- **IBM SPSS Bootstrapping 21** (2012) Publishing IBM Corporation
- Jones K. Dayle (2012) Dimensional and Cross-Cutting Assessment in the DSM-5, **Journal of Counseling & Development** , Oct 2012 , Vo 90, Issue 4, P 481–487
- Jorm, A F, Fratiglioni, L&Winblad, B (1993) Differential diagnosis in dementia: Principal components analysis of clinical data from a population survey. **Archives of Neurology**, 50(1), 72-77.
- Katz Cara, Stein B Murray., and Sareen Jitender (2013)Anxiety Disorders in the DSM-5: New Rules on Diagnosis and Treatment. **Mood and Anxiety Disorders Rounds**, CANMAT. Education Chair, Toronto. Editor.
- Kennedy J. Patrick (2015) **Understanding Mental Disorders: Your Guide to DSM-5**, American Psychiatric Association ,Published by American Psychiatric Pubublishing
- King, Jason (2014) Clinical Application of the DSM-5 in Private Counseling Practice, **The Professional Counselor** ,Volume 4, Issue 3, PP 202–215
- King, Jason (2016) **Using the DSM-5: Try It ,You'll Like It ,Course content**© copyright 2014-2016 approved by the American Psychological Association (APA),
<https://www.continuingcourses.net/active/courses/course124.php>
- Konecky B, Meyer EC, Marx BP, Kimbrel NA, Morissette SB.(2014) Using the WHODAS 2.0 to assess functional disability associated with DSM-5 mental disorders. **American Journal of Psychiatry**. 2014 Volume 171, Issue 8,, pp. 818-820
- Koul Atesh , Becchio Cristina, and Cavallo Andrea(2018) Cross-Validation Approaches for Replicability in Psychology, **Frontiers in Psychology** , doi: 10.3389/fpsyg.2018.01117
- Kress, Victoria E.; Minton, Casey A. Barrio; Adamson, Nicole A.; Paylo, Matthew J.; Pope, Verl(2014) The Removal of the Multiaxial System in the DSM-5: Implications and Practice Suggestions for Counselors, **The Professional Counselor**, Volume 4, Issue 3
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B. W., Monahan, P. O., & Löwe, B. (2007). Anxiety disorder in primary care: Prevalence, impairment, comorbidity, and detection, National Library of Medicine,DOI: 10.7326/0003-4819-146-5-200703060-00004

- Kuprešak Sebastijan ,Galić Slavka (2015) MMPI-2 in the differential diagnosis of schizophrenic and non-psychotic psychiatric disorders, **Klinička psihologija**, Vol.8 No.1 Srpanj
- Lawton , Erin Marie , (2014) **Reconceptualizing Social Impairment Using Informant Report**, Doctoral thesis, Department of Psychology, Washington University in St. Louis,
- Liza H. Gold, MD(2014) DSM and Assessment of Functioning: The World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) **The journal of the American Academy of Psychiatry** ,Vo 42, No .
- MacCallum, Robert C.; Widaman, Keith F.; Preacher, Kristopher J.; Hong, Sehee (2001) Sample size in factor analysis: The role of Model Error, **Multivariate Behavioral Research**. 36(4), 611-637.
- MacCallum, Robert C.; Widaman, Keith F.; Zhang, Shaobo; Hong, Sehee (1999) Sample size in factor analysis ,**Psychological Methods**. vol. 4, no. 1, 84-99.
- Marlowe, D. B., & Wetzler, S. (1994). Contributions of discriminant analysis to differential diagnosis by self-report. **Journal of Personality Assessment**, 62(2), 320-331.
- Matsumoto David (2009) The Cambridge Dictionary of Psychology, 1ed ,Cambridge University Press,
- Matsumoto, David(2009)**THE CAMBRIDGE DICTIONARY OF PSYCHOLOGY**, Cambridge University Press ,San Francisco State University ,New York, United States of America
- Matthew R. Buckley (2014) Counseling and the DSM-5,**The Professional Counselor** ,Special Issue:, Volume 4, Issue 3
- Narrow WE, Kuhl EA: (2011) Dimensional approaches to psychiatric diagnosis in DSM-5. **J Ment Health Policy Econ** 14:197–200, 2011
- Nunnally Jum & Bernstein Ira (1994) **Psychometric Theory**, 3rd ed, McGraw-Hill, New York.
- Nussbaum, A. M. (2013). **The pocket guide to the DSM-5 diagnostic exam**. Congress Cataloging , APA publication
- Osborne W., Jason & Fitzpatrick C. David (2012) Replication Analysis in Exploratory Factor Analysis: What it is and why it makes your analysis better, **Practical Assessment, Research & Evaluation** ,Volume 17, Number 15. ISSN 1531-7714

- Osborne, W. Jason & Banjanovic, S. Erin (2016). Exploratory factor analysis with SAS, Publisher: SAS Institute, ISBN: 9781629602417
 - Pardo PJ, Georgopoulos AP, Kenny JT, Stuve TA, Findling RL, Schulz SC.(2006) Classification of adolescent psychotic disorders using linear discriminant analysis. **Schizophr Res.** Oct;87(1-3):297-306.
 - Pett, M, Lackey, N & Sullivan, J (2003) **Making sense of factor analysis.** Thousand Oaks California : Sage Publications, Inc
 - Preacher, K. J., & MacCallum, R. C. (2002). Exploratory Factor Analysis in Behavior Genetics Research: Factor Recovery with Small Sample Sizes. **Behavior Genetics**, Vol. 32, No. 2153
- Productivity Commission (2013) efficiency and effectiveness: some definitions, **Staff Research Note**, Canberra.
- Rachel V Cooper, (2013) Avoiding False Positives: Zones of Rarity, the Threshold Problem, and the DSM Clinical Significance Criterion , **CanJ Psychiatry**
 - Raykov Tenko, Marcoulides A. George (2008) **An Introduction to Applied Multivariate Analysis**, Routledge , New York ,USA.
 - REID C RORY. (2015) How should severity be determined for the DSM-5 proposed classification of Hypersexual Disorder? **Journal of Behavioral Addictions** 4(4), pp. 221–225
 - Rencher C. A. (2002) **Methods of Multivariate Analysis** , Second Edition. Brigham Young University. United States A JOHN WILEY & SONS, INC. PUBLICATION
 - Ro, E & Clark, L. A. (2009). Psychosocial functioning in the context of diagnosis: Assessment and theoretical issues. **Psychological Assessment**, 21, 313-324
 - Roberts W Laura & Louie K. Alan (2015) Study Guide to DSM-5®, American Psychiatric Publishing
 - Sanislow CA, Grilo CM, Morey LC, Bender DS, Skodol AE, Gunderson JG, Shea MT, Stout RL, Zanarini MC, McGlashan TH.(2002) Confirmatory factor analysis of DSM-IV criteria for borderline personality disorder: findings from the collaborative longitudinal personality disorders study, **Am J Psychiatry**. Feb;159(2):284-90.

- Saraceno Benedetto ,Saxena Shekhar (2017) Improving access to and appropriate use of medicines for mental disorders. **WHO** ISBN 978-92-4-151142-1
- Schonrock-Adema, J, Heijne-Penninga, M, Van Hell, E.A & .Cohen-Schotanus, J (2009). Necessary steps in factor analysis: enhancing validation studies of educational instruments .**Medical Teacher** ,31:6 , (232-226)
- Schorre BEH, Vandvik IH(2004) Global assessment of psychosocial functioning in child and adolescent psychiatry. A review of three unidimensional scales (CGAS, GAF, GAPD). **Eur Child Adolesc Psychiatry** 13:273-286
- Schuell, H., Jenkins, J. J., & Carroll, J. B. (1962). A factor analysis of the Minnesota Test for Differential Diagnosis of Aphasia. **Journal of Speech & Hearing Research**, 5(4), 349-369, University of Ulster, Faculty of Life and Health Sciences
- Sheskin , David. (2003) **Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures**, 5th Edition , Chapman and HallCRC, London NewYork Washington,
- Stein DJ, Phillips KA, Bolton D, Fulford, K.W.M, Sadler. Johnm , Kendler. Kenneth (2010) What is a mental/psychiatric disorder?—from DSM-IV to DSM-V. **Psychol Med** 40: 1759–65, 2010
- Stein J.Dan • Vythilingum Bavi (2015) Anxiety Disorders and Gender , **Cham : Springer** ,Switzerland
- Tabachnick G. Barbara ; Fidell S. Linda (2006) **Using Multivariate Statistics**, 5ht edition, Pearson Education; **USA**.
- Tabachnick, B. & Fidell, L (2001) **Using multivariate statistics**. Pearson Education. Inc, United States of America
- Thompson ,Bruce (2004) **Exploratory and confirmatory factor analysis : understanding concepts, and applications**, American Psychological Association, Washington.
- Thompson, B. & Daniel, L. G. (1996). Factor analytic evidence for the construct validity of scores: An historical overview and some guidelines. **Educational and Psychological Measurement**, 56, 197-208.
- Thompson, Bruce(1993) Calculation of Standardized, Noncentered Factor Scores: An Alternative to Conventional Factor Scores , **Perceptualand Motor Skills** ,Vol 77, Issue 3_ , 1128-1130

- Treiblmaier .Horst , Filzmoser Peter (2010) Exploratory factor analysis revisited: How robust methods support the detection of hidden multivariate data structures in **IS research Journal**: vol. 47, no. 4, pp. 197-207,
- Treiblmaier, H. and Filzmoser, P. (2010). Exploratory Factor Analysis Revisited: How Robust Methods Support the Detection of Hidden Multivariate Data Structures in IS Research. **Information and Management Journal**, vol. 47 (4), 197-207
- Üstün , T.B.(2002) Towards a Common Language for Functioning, Disability and Health ICF, **World Health Organization** , Geneva
- Üstün TB, Kostanjsek N, Chatterji S et al (2010) Measuring Health and Disability: Manual for WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) **World Health Organization** Geneva,
- Victoria E.; Minton, Casey A. Barrio; Adamson, Nicole A.; Paylo, Matthew J.; Pope, Verl (2014) The Removal of the Multi-axial System in the DSM-5: Implications and Practice Suggestions for Counselors , **The Professional Counselor**
- Wells, Cinda Field(1980) **Discriminant analysis of personality characteristics of males and females in treatment for drug or alcohol abuse**, thesis degree for Doctor of Philosophy, Ohio State University, Graduate School, Faculty of Special Services
- White SW1, Bray BC, Ollendick TH.(2012) Examining shared and unique aspects of Social Anxiety Disorder and Autism Spectrum Disorder using factor analysis. **JAutism Dev Disord**. May;42(5):874-84.
- William A. Kehoe, Pharm.D (2017), generalized anxiety disorder , **Neurologic/Psychiatric Care**, American College of Clinical Pharmacy
- Wills D Cheryl. & Gold H Liza. (2014) ,Introduction to the Special Section on DSM-5 and Forensic Psychiatry, **Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law** Online June 2014, 42 (2) 132-135;
- Winter, J. C. F. de , D. Dodou,* and P. A. Wieringa (2009) Exploratory Factor Analysis With Small Sample Sizes, **Multivariate Behavioral Research**, 44:147–181,
- World Health Organization. (2015). WHO Global Disability Action Plan 2014–2021: Better health for all people with disabilities. **World Health Organization** ,Geneva.

World Health Organization. (2017) Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. **World Health Organization** ,Geneva.

- Zhang, Guangjian; Preacher, Kristopher J; Jennrich, Robert I (2012) The Infinitesimal Jackknife with Exploratory Factor Analysis, **Psychometrika**, v77 n4 p634-648

3-مراجع الانترنت:

https://ar.wikipedia.org/wiki/تصنيف_دولي_لتأدية_الوظائف_والعجز_والصحة

الملحق رقم (1)

مخرجات البحث من برنامج SPSS

Factor Analysis

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.753
Bartlett's Test of Sphericity Sig.	.000

Communalities

Com munal ities	no	Com munal ities	no	Com munal ities	no	Com munal ities	no	Com munal ities	no	Com munal ities	no	Com munal ities	no	Com munal ities	no	Com munal ities	no	Com munal ities	no
0.97	451	0.98	401	0.94	351	0.98	301	0.97	251	0.98	201	0.98	151	0.98	101	0.95	51	0.98	1
0.95	452	0.98	402	0.98	352	0.98	302	0.98	252	0.98	202	0.98	152	0.98	102	0.91	52	0.98	2
0.92	453	0.99	403	0.99	353	1.00	303	1.00	253	1.00	203	0.99	153	1.00	103	0.97	53	0.99	3
0.91	454	0.99	404	0.99	354	0.99	304	0.99	254	0.99	204	0.99	154	0.99	104	0.97	54	0.99	4
0.95	455	0.99	405	0.99	355	0.99	305	0.98	255	0.99	205	0.99	155	0.99	105	0.93	55	0.99	5
0.89	456	0.99	406	0.99	356	0.98	306	0.99	256	0.99	206	0.99	156	0.99	106	0.96	56	0.98	6
0.97	457	0.97	407	0.95	357	0.97	307	0.97	257	0.96	207	0.96	157	0.97	107	0.95	57	0.99	7
0.96	458	0.98	408	0.98	358	0.98	308	0.97	258	0.98	208	0.98	158	0.98	108	0.96	58	0.96	8
0.93	459	0.99	409	0.98	359	0.98	309	0.98	259	0.98	209	0.91	159	0.98	109	0.96	59	0.98	9
0.98	460	0.98	410	0.97	360	0.98	310	0.97	260	0.97	210	0.97	160	0.98	110	0.92	60	0.99	10
0.99	461	0.98	411	0.97	361	0.98	311	0.97	261	0.97	211	0.96	161	0.97	111	0.91	61	0.98	11
0.99	462	0.98	412	0.98	362	0.98	312	0.98	262	0.97	212	0.98	162	0.98	112	0.94	62	0.99	12
0.99	463	0.99	413	0.99	363	0.99	313	0.98	263	0.99	213	0.99	163	0.99	113	0.97	63	0.99	13
0.98	464	0.99	414	0.99	364	0.98	314	0.98	264	0.99	214	0.99	164	0.99	114	0.97	64	0.99	14
0.99	465	0.99	415	0.99	365	0.99	315	0.94	265	0.99	215	0.99	165	0.99	115	0.98	65	0.99	15
0.99	466	0.97	416	0.97	366	0.97	316	0.97	266	0.97	216	0.98	166	0.97	116	0.95	66	0.98	16
0.99	467	0.98	417	0.98	367	0.98	317	0.97	267	0.97	217	0.99	167	0.98	117	0.96	67	0.99	17
0.97	468	0.96	418	0.97	368	0.97	318	0.95	268	0.96	218	0.96	168	0.96	118	0.97	68	0.99	18
0.98	469	0.96	419	0.99	369	0.99	319	0.96	269	0.98	219	0.97	169	0.98	119	0.94	69	0.99	19
0.98	470	0.97	420	0.98	370	0.99	320	0.95	270	0.98	220	0.98	170	0.99	120	0.98	70	0.98	20
0.99	471	0.97	421	0.98	371	0.97	321	0.98	271	0.96	221	0.98	171	0.97	121	0.99	71	0.98	21
0.99	472	0.95	422	0.96	372	0.97	322	0.97	272	0.97	222	0.96	172	0.97	122	0.95	72	0.98	22
0.98	473	0.99	423	0.99	373	0.99	323	0.98	273	0.99	223	0.98	173	0.99	123	0.95	73	1.00	23
0.99	474	0.98	424	0.98	374	0.99	324	0.98	274	0.98	224	0.98	174	0.97	124	0.97	74	0.99	24
0.98	475	0.97	425	0.97	375	0.97	325	0.97	275	0.98	225	0.98	175	0.98	125	0.97	75	0.99	25
0.99	476	0.95	426	0.96	376	0.99	326	0.98	276	0.99	226	0.99	176	0.99	126	0.98	76	0.99	26
0.99	477	0.99	427	0.99	377	0.97	327	0.98	277	0.99	227	0.99	177	0.99	127	0.98	77	0.97	27
0.98	478	0.98	428	0.98	378	0.98	328	0.98	278	0.99	228	0.99	178	0.99	128	0.97	78	0.98	28
0.99	479	0.99	429	0.99	379	0.99	329	0.98	279	0.99	229	0.99	179	0.99	129	0.98	79	0.97	29
0.98	480	0.98	430	0.99	380	0.99	330	0.95	280	0.99	230	0.98	180	0.98	130	0.99	80	0.97	30
0.99	481	0.95	431	0.98	381	0.98	331	0.98	281	0.98	231	0.98	181	0.99	131	0.98	81	0.97	31
0.98	482	0.96	432	0.98	382	0.98	332	0.98	282	0.98	232	0.98	182	0.98	132	0.98	82	0.98	32
0.98	483	0.97	433	0.97	383	0.99	333	0.99	283	0.98	233	0.99	183	0.99	133	0.99	83	0.99	33
0.98	484	0.95	434	0.99	384	0.99	334	0.99	284	0.99	234	0.99	184	0.99	134	0.99	84	0.99	34

1.00	485	0.94	435	0.99	385	0.99	335	0.99	285	0.99	235	0.99	185	0.99	135	0.99	85	0.95	35
0.99	486	0.96	436	0.98	386	0.98	336	0.98	286	0.98	236	0.98	186	0.98	136	0.98	86	0.98	36
0.97	487	0.94	437	0.99	387	0.99	337	0.99	287	0.99	237	0.99	187	0.99	137	0.99	87	0.99	37
0.99	488	0.96	438	0.98	388	0.98	338	0.95	288	0.98	238	0.97	188	0.98	138	0.98	88	0.96	38
		0.95	439	0.98	389	0.98	339	0.98	289	0.98	239	0.98	189	0.98	139	0.98	89	0.95	39
		0.94	440	0.99	390	0.99	340	0.99	290	0.99	240	0.99	190	0.99	140	0.99	90	0.94	40
		0.94	441	0.98	391	0.98	341	0.98	291	0.98	241	0.98	191	0.98	141	0.98	91	0.95	41
		0.95	442	0.99	392	0.98	342	0.98	292	0.99	242	0.99	192	0.99	142	0.99	92	0.95	42
		0.98	443	0.99	393	0.99	343	0.99	293	0.99	243	0.99	193	0.99	143	0.99	93	0.97	43
		0.98	444	0.99	394	0.99	344	0.99	294	0.99	244	0.99	194	0.99	144	0.99	94	0.98	44
		0.98	445	0.99	395	0.99	345	0.98	295	0.98	245	0.98	195	0.99	145	0.98	95	0.98	45
		0.93	446	0.98	396	0.98	346	0.98	296	0.98	246	0.98	196	0.98	146	0.98	96	0.99	46
		0.96	447	0.99	397	0.99	347	0.99	297	0.99	247	0.99	197	0.99	147	0.99	97	0.99	47
		0.98	448	0.99	398	0.99	348	0.99	298	0.98	248	0.98	198	0.99	148	0.99	98	0.99	48
		0.97	449	0.99	399	0.98	349	0.99	299	0.99	249	0.99	199	0.99	149	0.99	99	0.99	49
		0.96	450	0.98	400	0.97	350	0.98	300	0.98	250	0.98	200	0.98	150	0.98	100	0.98	50

Total Variance Explained

Rotation Sums of Squared Loadings			Extraction Sums of Squared Loadings			Component
Cumulative %	% of Variance	Total	Cumulative %	% of Variance	Total	
41.993	41.993	204.927	46.336	46.336	226.122	1
61.689	19.696	96.116	64.600	18.264	89.126	2
73.410	11.721	57.199	76.235	11.635	56.780	3
80.270	6.860	33.477	83.034	6.798	33.176	4
81.942	1.671	8.156	84.830	1.796	8.763	5
83.454	1.512	7.380	86.339	1.509	7.365	6
84.839	1.385	6.759	87.566	1.227	5.988	7
86.064	1.225	5.980	88.696	1.130	5.517	8
87.244	1.179	5.755	89.749	1.052	5.135	9
88.414	1.170	5.710	90.662	.914	4.459	10
89.453	1.039	5.071	91.431	.769	3.753	11
90.416	.963	4.698	92.160	.728	3.554	12
91.280	.864	4.216	92.827	.667	3.257	13
92.094	.815	3.975	93.451	.624	3.047	14
92.770	.676	3.297	94.033	.581	2.836	15
93.406	.636	3.104	94.577	.544	2.657	16
94.023	.617	3.011	95.061	.484	2.360	17
94.602	.579	2.825	95.498	.437	2.135	18
95.158	.556	2.712	95.869	.371	1.812	19
95.671	.513	2.505	96.225	.356	1.737	20
96.076	.405	1.978	96.533	.307	1.499	21
96.456	.380	1.853	96.837	.305	1.488	22
96.826	.369	1.803	97.103	.265	1.295	23
97.180	.354	1.730	97.360	.257	1.253	24
97.508	.328	1.602	97.606	.247	1.204	25
97.828	.319	1.558	97.828	.221	1.080	26

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
G	0.932				
G	0.946				
G	0.895				
G	0.917				
G	0.887				
G	0.956				
G	0.855				
G	0.83				
G	0.886				
G	0.782				
G	0.875				
G	0.906				
G	0.906				
G	0.872				
G	0.922				
G	0.934				
G	0.934				
G	0.882				
G	0.902				
G	0.876				
G	0.956				
G	0.881				
G	0.862				
G	0.946				
G	0.803				
G	0.9				
G	0.925				
G	0.928				
G	0.897				
G	0.918				
G	0.924				
G	0.934				
G	0.895				
G	0.917				
G	0.889				
G	0.928				
G	0.867				
G	0.843				
G	0.934				
G	0.802				
G	0.886				
G	0.927				
G	0.937				

G	0.909			
G	0.931			
G	0.934			
G	0.946			
G	0.895			
G	0.913			
G	0.883			
G	0.956			
G	0.868			
G	0.852			
G	0.93			
G	0.776			
G	0.887			
G	0.913			
G	0.913			
G	0.891			
G	0.919			
G	0.924			
G	0.934			
G	0.882			
G	0.897			
G	0.874			
G	0.956			
G	0.866			
G	0.863			
G	0.927			
G	0.789			
G	0.879			
G	0.893			
G	0.913			
G	0.9			
G	0.913			
G	0.934			
G	0.94			
G	0.878			
G	0.917			
G	0.889			
G	0.943			
G	0.885			
G	0.87			
G	0.929			
G	0.794			
G	0.891			
G	0.932			
G	0.933			
G	0.913			
G	0.937			
G	0.934			

G	0.933		
G	0.895		
G	0.902		
G	0.864		
G	0.942		
G	0.881		
G	0.858		
G	0.933		
G	0.793		
G	0.905		
G	0.916		
G	0.922		
G	0.905		
G	0.919		
G	0.934		
G	0.946		
G	0.895		
G	0.917		
G	0.889		
G	0.942		
G	0.885		
G	0.87		
G	0.928		
G	0.792		
G	0.883		
G	0.911		
G	0.93		
G	0.903		
G	0.92		
G	0.946		
G	0.882		
G	0.917		
G	0.889		
G	0.956		
G	0.946		
G	0.895		
G	0.901		
G	0.889		
G	0.956		
GA			-0.787
GA			-0.787
GA	0.564		-0.54
GA			-0.788
GA	0.573		-0.524
GA			-0.776
GA	0.575		-0.54
GA			-0.789
GA	0.528		-0.505

GA		-0.783
GA	0.575	-0.54
GA		-0.789
GA	0.577	-0.548
GA		-0.787
GA	0.573	-0.514
GA		-0.787
GA		-0.793
GP	0.584	0.569
GP	0.874	
GP	0.859	
GP	0.869	
GP	0.569	0.619
GP	0.912	
GP	0.883	
GP	0.937	
GP	0.897	
GP	0.735	
GP	0.523	0.671
GP	0.584	0.569
GP	0.874	
GP	0.859	
GP	0.887	
GP	0.571	0.635
GP	0.912	
GP	0.883	
GP	0.937	
GP	0.894	
GP	0.789	
GP	0.54	0.647
GP	0.575	0.579
GP	0.874	
GP	0.859	
GP	0.887	
GP	0.562	0.641
GP	0.897	
GP	0.871	
GP	0.926	
GP	0.877	
GP	0.463	
GP	0.53	0.666
GP	0.584	0.569
GP	0.874	
GP	0.859	
GP	0.883	
GP	0.571	0.635
GP	0.912	
GP	0.883	

GP	0.937		
GP	0.876		
GP	0.777		
GP	0.534		0.651
GP	0.574		0.579
GP	0.874		
GP	0.859		
GP	0.887		
GP	0.562		0.641
GP	0.897		
GP	0.871		
GP	0.932		
GP	0.877		
GP	0.787		
GP	0.531		0.649
GP	0.584		0.569
GP	0.874		
GP	0.859		
GP	0.847		
GP	0.571		0.635
GP	0.912		
GP	0.826		
GP	0.937		
GP	0.882		
GP	0.781		
GP	0.543		0.656
GP	0.584		0.569
GP	0.874		
GP	0.859		
GP	0.887		
GP	0.571		0.635
GP	0.898		
GP	0.869		
GP	0.863		
GP	0.874		
GP	0.789		
GP	0.53		0.674
GP	0.584		0.569
GP	0.874		
GP	0.859		
GP	0.887		
GP	0.571		0.635
GP	0.912		
GP	0.883		
GP	0.926		
GP	0.897		
GP	0.792		
GP	0.532		0.666

GP	0.937			
GP	0.937			
GPA		-0.565	0.574	
GPA	0.417	-0.589	0.529	
GPA		-0.601	0.62	
GPA		-0.589	0.513	
GPA		-0.584	0.438	0.407
GPA		-0.565	0.574	
GPA	0.417	-0.589	0.529	
GPA		-0.601	0.62	
GPA		-0.566	0.527	
GPA		-0.584	0.438	0.407
GPA		-0.565	0.574	
GPA	0.417	-0.589	0.529	
GPA		-0.58	0.637	
GPA		-0.589	0.513	
GPA		-0.565	0.449	0.412
GPA		-0.565	0.574	
GPA	0.417	-0.589	0.529	
GPA		-0.601	0.62	
GPA		-0.589	0.513	
GPA		-0.584	0.438	0.407
GPA		-0.565	0.574	
GPA	0.417	-0.589	0.529	
GPA		-0.58	0.637	
GPA		-0.547	0.54	
GPA		-0.584	0.438	0.407
GPA		-0.565	0.574	
GPA	0.417	-0.589	0.529	
GPA		-0.601	0.62	
GPA		-0.589	0.513	
GPA		-0.584	0.438	0.407
GPA		-0.565	0.574	
GPA	0.417	-0.589	0.529	
GPA		-0.583	0.635	
GPA		-0.568	0.527	
GPA		-0.543	0.462	0.432
GPA		-0.565	0.574	
GPA	0.417	-0.589	0.529	
GPA		-0.601	0.62	
GPA		-0.589	0.513	
GPA		-0.565	0.449	0.412
GPA		-0.601	0.62	
GPA		-0.566	0.527	
GPA		-0.563	0.45	0.422
GPA		-0.579	0.637	
GPA		-0.589	0.513	
GPA		-0.584	0.438	0.407

GS	0.535	-0.742		
GS	0.751	-0.562		
GS	0.87			
GS	0.535	-0.742		
GS	0.759	-0.565		
GS	0.869			
GS	0.535	-0.742		
GS	0.751	-0.562		
GS	0.867			
GS	0.535	-0.742		
GS	0.759	-0.567		
GS	0.866			
GS	0.525	-0.74		
GS	0.76	-0.562		
GS	0.853			
GS	0.535	-0.742		
GS	0.759	-0.565		
GS	0.87			
GS	0.535	-0.742		
GS	0.729	-0.556		
GS	0.866			
GS	0.533	-0.715		
GS	0.751	-0.562		
GS	0.87			
GS	0.752	-0.562		
GS	0.759	-0.565		
GSA	0.475		-0.647	
GSA	0.482		-0.633	
GSA	0.489		-0.621	
GSA	0.481		-0.633	
GSA	0.487		-0.627	
GSA	0.49		-0.631	
GSA	0.49		-0.631	
GSA	0.49		-0.631	
GSP	0.423		0.694	
GSP	0.694	-0.623		
GSP	0.596	-0.702		
GSP	0.79	-0.46		
GSP	0.483	-0.44	0.56	
GSP		-0.551		0.439
GSP	0.423		0.694	
GSP	0.685	-0.621		
GSP	0.614	-0.704		
GSP	0.793	-0.465		
GSP	0.483	-0.44	0.56	
GSP		-0.551		0.441
GSP	0.415		0.704	
GSP	0.694	-0.623		

GSP	0.604		-0.702		
GSP	0.793		-0.468		
GSP	0.483		-0.436	0.545	
GSP			-0.551		0.439
GSP	0.423			0.694	
GSP	0.694		-0.617		
GSP	0.614		-0.704		
GSP	0.79		-0.463		
GSP	0.483		-0.439	0.556	
GSP			-0.551		0.439
GSP	0.415			0.709	
GSP	0.685		-0.621		
GSP	0.614		-0.704		
GSP	0.795		-0.466		
GSP	0.474		-0.437	0.557	
GSP			-0.546		0.46
GSP	0.423			0.694	
GSP	0.684		-0.622		
GSP	0.605		-0.702		
GSP	0.795		-0.47		
GSP	0.483		-0.44	0.56	
GSP			-0.549		0.442
GSP	0.423			0.694	
GSP	0.686		-0.62		
GSP	0.605		-0.702		
GSP	0.795		-0.465		
GSP	0.481		-0.438	0.548	
GSP			-0.551		0.439
GSP	0.423			0.694	
GSP	0.694		-0.623		
GSP	0.604		-0.702		
GSP	0.795		-0.47		
GSP	0.483		-0.44	0.56	
GSP			-0.549		0.45
GSP	0.694		-0.623		
GSP	0.614		-0.704		
GSP	0.686		-0.62		
GSP	0.605		-0.702		
GSPA	0.567	-0.428			
GSPA	0.639		-0.456	-0.437	
GSPA	0.407	-0.831			
GSPA		-0.658			
GSPA		-0.577			
GSPA	0.567	-0.428			
GSPA	0.639		-0.456	-0.437	
GSPA	0.411	-0.878			
GSPA		-0.639			
GSPA		-0.556			

GSPA	0.565	-0.401		
GSPA	0.639		-0.456	-0.437
GSPA	0.411	-0.878		
GSPA		-0.658		
GSPA		-0.577		
GSPA	0.567	-0.428		
GSPA	0.639		-0.456	-0.437
GSPA	0.411	-0.878		
GSPA		-0.658		
GSPA		-0.577		
GSPA	0.579	-0.43		
GSPA	0.633		-0.455	-0.438
GSPA		-0.838		
GSPA		-0.625		
GSPA		-0.559		
GSPA	0.567	-0.428		
GSPA	0.603		-0.467	-0.435
GSPA	0.411	-0.878		
GSPA		-0.631		
GSPA		-0.559		
GSPA	0.563	-0.402		
GSPA	0.639		-0.456	-0.437
GSPA	0.411	-0.878		
GSPA		-0.644		
GSPA		-0.557		
GSPA	0.565	-0.401		
GSPA	0.639		-0.456	-0.437
GSPA	0.411	-0.878		
GSPA		-0.644		
GSPA		-0.564		
GSPA	0.581	-0.407		
GSPA	0.573			
M	0.573			-0.521
M		0.848		
M		0.841		
M		0.877		
M		0.846		
M		0.794		
M	-0.429	0.785		
M		0.83		
M		0.838		
M		0.832		
M		0.823		
M		0.795		
M		0.826		
M		0.851		
M		0.861		
M		0.863		

M	-0.408	0.823	
M		0.896	
M		0.855	
M		0.849	
M		0.864	
M	-0.404	0.859	
M		0.856	
M		0.844	
M		0.865	
M		0.838	
M		0.883	
M		0.908	
M		0.867	
M		0.875	
M		0.877	
M		0.847	
M		0.854	
M		0.848	
M		0.843	
M		0.781	
M		0.828	
M		0.841	
M		0.842	
M		0.841	
M	-0.425	0.814	
M	-0.418	0.805	
M	-0.425	0.828	
M	-0.413	0.821	
M	-0.417	0.846	
M	-0.413	0.854	
M		0.819	
M		0.812	
M		0.826	
M		0.838	
M	-0.402	0.827	
M		0.855	
M		0.81	
M		0.803	
M		0.847	
M	-0.413	0.821	
M		0.801	
M		0.859	
M		0.817	
M		0.83	
M		0.863	
S			-0.979
S			-0.973
S			-0.979

S			-0.979	
S			-0.968	
S			-0.972	
S			-0.952	
S			-0.942	
SPA	-0.508	-0.756		
SPA	-0.507	-0.759		
SPA	-0.489	-0.775		
SPA	-0.508	-0.757		
SPA	-0.507	-0.759		
SPA	-0.509	-0.754		
SPA	-0.508	-0.756		
SPA	-0.508	-0.756		

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Discriminant Analysis

Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1 through 5	.000	5296.839	50	.000
2 through 5	.001	3581.602	36	.000
3 through 5	.009	2248.223	24	.000
4 through 5	.121	1012.680	14	.000
5	.533	301.774	6	.000

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function				
	1	2	3	4	5
G	.593	-.097	-.216	.877	-.054
S	.704	.296	.726	.109	-.064
P	.132	.034	-.102	-.132	1.013
A	-.184	.906	-.482	.014	-.292
M	-.565	.378	.249	.816	.001

Structure Matrix

	Function				
	1	2	3	4	5
M	-.625*	.176	.465	.569	.197
A	.154	.844*	-.483	-.137	-.115
S	.491	.479	.721*	-.102	-.020
G	.534	-.197	-.534	.624*	-.035
P	.105	.263	-.123	-.013	.951*

Pooled within-groups correlations between discriminating variables
and standardized canonical discriminant functions

Variables ordered by absolute size of correlation within function.

*. Largest absolute correlation between each variable and any
discriminant function

Functions at Group Centroids

recoding	Function				
	1	2	3	4	5
G	.015	-3.781	-1.527	-.339	-.472
S	1.910	.157	8.790	-8.659	-.679
M	-13.418	1.835	3.635	1.110	.081
GS	5.502	-.650	3.812	1.171	-1.033
GP	.387	-3.166	-1.515	.082	.777
GA	-2.157	4.099	-4.757	-1.192	-2.679
GPA	-.460	5.133	-6.211	-.028	.971
GSA	3.760	5.509	-.046	-.116	-3.382
GSP	6.879	-.427	4.975	.516	.723
SPA	-1.041	8.751	1.603	-9.449	1.548
GSPA	7.182	6.727	.930	1.880	-.078

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group
means

		Predictor group membership											Total
		G	S	M	GS	GP	GA	GPA	GSA	GSP	SPA	GSPA	
Count	G	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130
	S	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	M	0	0	60	0	0	1	0	0	0	0	0	61
	GS	0	0	0	10	8	0	0	0	8	0	0	26
	GP	42	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	90
	GA	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	17
	GPA	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	46
	GSA	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	8
	GSP	0	0	0	8	0	0	0	0	44	0	0	52
	SPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
	GSPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42
%	G	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	S	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	M	0	0	98.4	0	0	1.6	0	0	0	0	0	100
	GS	0	0	0	38.5	30.8	0	0	0	30.8	0	0	100
	GP	46.7	0	0	0	53.3	0	0	0	0	0	0	100
	GA	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
	GPA	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
	GSA	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
	GSP	0	0	0	15.4	0	0	0	0	84.6	0	0	100
	SPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
	GSPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100

		Predictor group membership cross validation											Total
		G	S	M	GS	GP	GA	GPA	GSA	GSP	SPA	GSPA	
Cross-validatedb	G	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130
	S	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	M	0	0	60	0	0	1	0	0	0	0	0	61
	GS	0	0	0	10	8	0	0	0	8	0	0	26
	GP	42	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	90
	GA	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	17
	GPA	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	46
	GSA	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	8
	GSP	0	0	0	8	0	0	0	1	42	1	0	52
	SPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
	GSPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42
%	G	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	S	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	M	0	0	98.4	0	0	1.6	0	0	0	0	0	100
	GS	0	0	0	38.5	30.8	0	0	0	30.8	0	0	100
	GP	46.7	0	0	0	53.3	0	0	0	0	0	0	100
	GA	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
	GPA	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
	GSA	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
	GSP	0	0	0	15.4	0	0	0	1.9	80.8	1.9	0	100
	SPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
	GSPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100

الملحق رقم (2)

أسماء الأساتذة المحكمين

الاختصاص		الاستاذ المحكم
صحة نفسية	1	د.كارولين محسن
	2	د.منال الشيخ
لغة انكليزية	3	د.سيناء الحبشي
	4	أ.د.هاشم ابراهيم
	5	أ.د.علي سعود حسن
قياس نفسي	6	د.ياسر جاموس
	7	د.قمر الأبرش
	8	د.عزيزة رحمة
	9	د.رنا قوشحة
طب نفسي	10	د.غاندي فرح

الملحق رقم (3)

التعديلات التي طرأت على بعض المعايير التشخيصية		
قبل التعديل	قبل التعديل	
القلق المعمم		
قلق زائد وانشغال قلقي	قلق زائد وانشغال	A
يجد الشخص صعوبة في السيطرة على الانشغال القلبي.	يجد الشخص صعوبة في السيطرة على الانشغال.	B
يسبب القلق أو الانشغال القلبي أو الأعراض الجسدية ضائقة هامة سريرياً أو اختلالاً في الأداء الاجتماعي أو المهني أو مجالات أخرى هامة من الأداء الوظيفي.	يسبب القلق أو الانشغال القلبي أو الأعراض الجسدية إحباطاً هاماً سريرياً أو انخفاضاً في الأداء الاجتماعي أو المهني أو مجالات أخرى هامة من الأداء.	D
رهاب الساح		
الوقوف في الدور والتواجد في حشد من الناس	الوقوف في طابور والتواجد في حشد من الناس	4

تسهيلات المهام للدخول للمشافي

(١) يذكر اسم الطالب في مكانة التوقيع خلال التمرين الأولى ويتم حصول بطاقة التمرينية في حالة إكمال أنشطة التمرينية
(٢) يذكر اسم المعلم أو المعلمة التي تدرس الطالب، بالتوازي مع
(٣) يجب أن يتم وضع إحدى العرائض التالية بصورة:

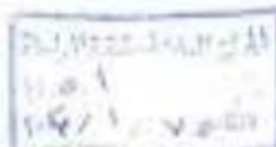
- ٥ تحصل جامعة دمشق له للتأكد من ذلك.
- ٥ تحصل جامعة دمشق له للتأكد من ذلك (الجامعة التي يتم تأليفها أصلاً)
- ٥ تحصل جامعة دمشق للتأكد من ذلك عن ذلك (الجامعة التي يتم تأليفها أصلاً)



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية التربية



إلى السادة في مشفى المواساة

بحسب تسهيل مهمة طالبة الدكتوراه مبرور رمضان في كلية التربية في إعداد عدد المرضى النفسيين وإجراء

الدراسات مع بعض المرضى تطبيق رسالة الدكتوراه بعنوان "فاعلية استخدام التحليل العائلي والتحليل

النسبي في تشخيص التفرقي لاضطرابات القلق وفق المعايير التشخيصية في DSM-5

بإشراف الأستاذ الدكتور رمضان مبرور و المشرف المشار له المذكورة ملحق الشيوخ

شاكرون حسن تعاونكم

دمشق في 24-12-2019

د. شاكرون حسن

مدير كلية التربية
جامعة دمشق
مع الموافقة
د. مبرور رمضان
٢٠١٩ / ١٢ / ٢٤

رئيس قسم القياس والتطوير التربوي والتفسي

أ. د. رمضان مبرور

رئيسة اللجنة النفسية
م. د. مبرور رمضان
م. د. مبرور رمضان
أ. د. مبرور رمضان

ملخص البحث باللغة الأجنبية

Introduction:

Fear is Considered an important part of daily life, and it is an important element in increasing motivation and avoiding danger. It is natural for a person to show some degree of anxiety about a current event such as anxiety before the exam, and a degree of anxiety may appear about future events such as anxiety during university life about the professional future, but A person may have more than just feeling anxious, as he may have excessive and continuous fears and anxiety from daily situations, thus turning this anxiety into daily suffering that prevents the person from performing his normal life in the usual way for a continuous period, and here the person may suffer from an anxiety disorder.

Anxiety disorders are among the most common. While all anxiety disorders share the basic features of excessive fear, anxiety, and avoidance, they differ in a component or state of specific anxiety (Katz et al, 2013, p1)

Since the launch of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, the third edition, DSM-III in 1980, there has been a classification group of anxiety disorders, which has undergone several updates in the DSM, until the latest version of the DSM 5 was released in 2013, and distress disorders are no longer included in the anxiety disorders chapter. Post-traumatic stress disorder (PTSD) is included in a new chapter in DSM-5, the chapter called "Trauma-and Stressor-Related Disorders", unlike in DSM-IV, where it was a disorder. Anxiety (APA, 2013). Moreover, the anxiety disorder chapter no longer includes obsessive-compulsive

disorders, but a new chapter for it called “Obsessive-Compulsive and Related Disorders” has been included. Anxiety.

The classification of anxiety disorders according to the DSM-5 included a group of disorders, but the current research is concerned with studying five of them, namely (social phobia, tourist phobia, panic disorder, substance-induced anxiety, and generalized anxiety). There is an important step that the clinic takes before defining a specific disorder, which is the differential diagnosis that separates between one disorder and another when the symptoms are similar between the two disorders, and this separation is done based on one or more specific symptoms.

There is an advanced statistical method, which is the factor analysis that is used to verify the structural validity of the test, as it learns the basic structure of psychological phenomena and this common type of factor analysis of variables is called the type R , while there is another type, which is the global analysis of individuals called the type Q , which detects groups that Individuals belong to it and these groups may be satisfactory, which is the type that will be used in the current study, and among the important statistical analyzes is also the discriminatory analysis that derives equations designed to predict group membership, and thus classifies individuals into groups. Thus, the current study is directed towards the effectiveness of using advanced statistical analyzes in making a differential diagnosis of anxiety disorders

Research importance :

The importance of the research starts from two aspects: The first aspect deals with the theoretical importance of the research:

1- Anxiety is one of the most important psychological issues, and anxiety disorders are among the most common disorders after depression.

2- As for the importance of factor analysis, it is the most important statistical analysis used by masters and doctoral students in psychological sciences, and the current research will provide an definition of its use in differential diagnosis.

3- Discriminatory analysis is also important in classification, and it is a method of verifying the belonging of an individual to a certain group, and the current research provides an explanation.

4- The paper also provides an explanation of the concept of constancy and repeatability in the factor analysis.

5- The importance of research appears through the importance of differential diagnosis in itself as a method used by the psychologist to find out whether the symptoms belong to a specific disorder and not to others, and to determine the psychological symptom that distinguished the disorder from other similar disorders.

As for the second aspect, it deals with the practical importance:

1- Application of the differential diagnosis according to the diagnostic criteria for DSM-5

2- Present applied steps to study stability and repeatability in factor analysis.

3- Using the re-inspection method to verify the results of the discriminant analysis.

4- Presenting an applied study on the effectiveness of using advanced statistical analyzes, such as factor analysis and discriminatory analysis, in classifying groups of individuals with mental disorders.

- 5- The importance of the research results in providing information on distinguishing between types of anxiety on a statistical basis.
- 6- Providing specialists with calibrated criteria for anxiety disorders that provide us with a score that determines the severity of the disorder.

Research aims :

The research has a general goal, which is: “The effectiveness of factor analysis and discriminatory analysis in the differential diagnosis of anxiety disorders according to the diagnostic criteria in the DSM-5”, and the following sub-objectives are divided into:

- 1- Study the effectiveness of factor analysis in the differential diagnosis of anxiety disorders according to the diagnostic criteria in DSM-5.
- 2- Study the effectiveness of discriminatory analysis in differential diagnosis of anxiety disorders according to diagnostic criteria in DSM-5.

Approach of the research:

To Achieving the research objectives requires following the descriptive and analytical approach. As for the research procedures, they are represented in two aspects:

The theoretical aspect: It manifests itself in:

- 1- Study of factor analysis and its patterns, some factor extraction methods, criteria for determining the number of factors, recycling strategies, simple structure, and repeatability of the global structure.
- 2- Study the discriminatory analysis, the discriminatory function, the types of discriminatory analysis, and the relationship of the discriminatory analysis with some multivariate analyzes.

- 3- Study of anxiety disorders in DSM-5 and differential diagnosis.
- 4- Returning to Arab and foreign research and studies that studied factor analysis and discriminatory analysis and made the differential diagnosis of disorders based on either of them.

The field side: It is reflected in:

- 1- Application of the diagnostic criteria for anxiety disorders in the DSM-5 to the main research sample of 488 patients aged between (18-55) years. The sample was withdrawn by Accident from the outpatient clinics of Ibn Rushd Hospital, Al-Mouwasat Hospital, and Primary health Care Center. In the city of Damascus.
- 2- Application of exploratory factor analysis and discriminatory analysis.

Research tools:

These are the diagnostic criteria for anxiety disorders according to the DSM-5 and are for the following disorders: (generalized anxiety, social anxiety, agoraphobia, panic disorder, substance-induced anxiety), and they were included on the five-point Likert scale from (0) to (4) according to the degree of severity of the symptom , Where (0) indicates no symptom and (4) a high-intensity symptom.

Research limits:

Time limits : The study was implemented during (2018-2019) in a primary medical care center, and (2019, January and February of 2020) in Al-Mouwasat Hospital and Ibn Rushd Hospital.

The place limits : The study was applied in the psychological department of Al-Mouwasat Hospital, Ibn Rushd Hospital for Psychiatric and Neurological Diseases, and a center for primary

medical

care.

Human Limits: Adults are in the age group (18-55) years

Defining the research Idioms :

Factor analysis: It is a mathematical method that represents a large number of mathematical processes and treatments in analyzing the associations between variables, and then interpreting these correlations and reducing them to a smaller number of variables (Al-Jabri, 2012, p. 22).

It is defined procedurally as the scores resulting from the statistical treatments of the scores of the diagnostic criteria for anxiety disorders according to the DSM-5, which determine the individuals' affiliation to specific groups.

Discriminant analysis: determines the extent to which pre-defined groups are grouped together, and tries to compile profiles in an attempt to discover latent groups of people who cluster together. Nunnally & Bernstein, 1994, p599((

It is defined procedurally as the scores resulting from the statistical treatments of the scores of the diagnostic criteria for anxiety disorders according to the DSM-5, and these scores determine the belonging of individuals to a particular group.

Differential diagnosis: It is the process by which two or more diseases that have overlapping symptoms are identified that apply to a specific patient's condition. The diagnostic process also includes the differential difference between two similar diseases by identifying the critical symptoms that appear with one of them and do not appear with the other (Jaber, Kafafi, 1990, p.961)

It is defined procedurally as a method used by the clinician to determine the disorder that caused by the symptoms as mentioned in DSM 5, and it is also to identify and distinguish the disorder

through a group of symptoms of its own and not others, taking into account the rest of the disorders that are similar to it in certain symptoms.

Anxiety disorders: These are disorders that share features of excessive fear, anxiety, and related behavioral disturbances (APA, 2013, P189).

It is defined procedurally as: An individual's degree of anxiety over the diagnostic criteria for a particular anxiety disorder according to the diagnostic criteria in the DSM 5.

The age group (18-55 years): It is the group of individuals (males and females) between the ages of (18 and 55 years), who are in the outpatient clinics of Ibn Rushd Hospital, Al-Mouwasat Hospital, and the Primary Medical Care Center, and who meet the diagnostic criteria for anxiety disorders The DSM-5 concurs

Research results:

- ✓ Factor analysis and discriminant were able to classify the groups of anxiety disorders in general.
- ✓ Factor analysis classified most of the comorbidity Cases into separate factors, and it did not succeed in separating groups of non comorbidity disorders that appear separately from the rest of the disorders, such as generalized anxiety alone or social anxiety alone. It is good at differential diagnosis of comorbidities.
- ✓ As for the discriminant analysis, it classified the non comorbidity disorders alone successfully, and classified most of the disorders with comorbidity Cases, with the exception of two disorders in which the classification was between weak

and acceptable. It is good at differential diagnosis in individuals who have only one disorder.

- ✓ The results of the factor analysis of individuals were stable and stable based on the application of reproducibility of the infrastructure and strong repeatability.
- ✓ The results of the discriminatory analysis were stable based on the use of cross validation method.

Research suggestions:

- ✓ Factor analysis of individuals may be used in the differential diagnosis of individuals with comorbidities than individuals with one disorder.
- ✓ Discriminant analysis may be used for differential diagnosis of individuals with a specific disorder alone, rather than for comorbidities.
- ✓ Factor analysis of individuals is most effective when the goal is to reveal the types of groups that individuals belong to, even if we have the default pattern. As for when we have a prior knowledge of groups, and the goal is to classify individuals within these groups, the discriminatory analysis is more appropriate.
- ✓ The application of the factor analysis of individuals and the differential analysis to patients with other disorders without comorbidities , such as patients with schizophrenia, bipolar and depression.
- ✓ A wider use and interest in the use of factor analysis of individuals, as it is a pattern that provides important information about the classification of individuals.

- ✓ Giving importance to the use of stability, and repeatability methods in factor analysis and discriminant analysis in future studies.

**Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty of Education
Educational and Psychological Measurement
and Evaluation Department**



**The effectiveness of using Factor analysis and
Discriminant analysis in the differential diagnosis of
anxiety disorders according to the diagnostic criteria in
DSM-5**

A Dissertation Submitted to get Doctoral degree in Educational and
Psychological Measurement and Evaluation

Prepared by
Mnwar Ahmad Ramadan

**Supervised by
Prof. Ramadan Mohamed Darwish
Chief of Dep. Educational and
Psychological Measurement
and Evaluation**

**Associate Supervisor
Dr. Manal Alshiekh
Assistant Professor. in
Psychological Counseling
Dep.**

2019-2020