جامعة دمشق
كلية التربية
قسم القياس والتقويم النفسي والتربوي

الفروق في القدرات المعرفية
باستخدام اختبار القدرات المعرفية الكندي
دراسة مقارنة لدى الطلبة المتميزين والمتفوقين والعاديين في المرحلة الثانوية

بحث أعد لنيل درجة الماجستير في القياس والتقويم النفسي والتربوي

إعداد الطالبة
هنادي ابراهيم بدّور

إشراف الدكتور
ياسر جاموس

2015 – 2014 م
1436 – 1435 هـ

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
فهرس المحتويات	أ
فهرس الجداول	م
فهرس الملاحق	ن
الفصل الأول موضوع البحث ومنهجه	1
مقدمة	2
أولاً: مشكلة البحث	3
ثانياً: أهمية البحث	4
ثالثاً: أهداف البحث	5
رابعاً: أسئلة البحث وفرضياته	6
خامساً: منهج البحث وعينته	6
سادساً: أدوات البحث	8
سابعاً: حدود البحث	9
ثامناً: مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية	9

العنوان	الصفحة
الفصل الثاني دراسات سابقة	12
مقدمة	13
أولاً – الدراسات العربية	13
ثانياً – الدراسات الأجنبية	19
ثالثاً – أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة وما تتميز به هذه الدراسة	46
الفصل الثالث نظريات الذكاء المتعلقة برائز القدرات المعرفية	48
مقدمة:	49
أولاً: نظرية فرنون :Vernon	52
ثانياً: نظرية كاتل وهورن :Cattell & Horn	54
1- نظرية كاتل	54
اختلاف كاتل عن هيب:	55
2- نظرية هورن:	75
- أوجه التشابه والاختلاف بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور:	59
تعليق	61
-مكانة نظرية كاتل – هورن بين النظريات العاملية الأخرى:	61
- نظرية كاتل – هورن (نقاط الشبه والاختلاف)	63

العنوان	الصفحة
ثالثاً – نظرية كارول : Carroll	64
رابعاً – نظرية " كاتل – هورن – كارول" :CHC	66
الفصل الرابع وصف رائز القدرات المعرفية الكندي	70
مقدمة:	71
أولاً: مراحل تطور رائز القدرات المعرفية:	71
الإجراءات المستخدمة لاختيار المثال النموذج	76
ثانياً: طبيعة رائز القدرات المعرفية الكندي وأهدافه :	77
ثالثاً: بنية الرائز	78
رابعاً: هدف الرائز:	83
خامساً: المستويات من (A) إلى :(H)	83
البطارية اللفظية:	86
البطارية الكمية:	87
البطارية غير اللفظية:	88
النتيجة الإجمالية (المركبة):	90
سادساً: اختيار مستوى الرائز المناسب:	90
سابعاً: اختبار داخل وخارج المستوى في رائز القدرات المعرفية الكندي :	91
ثامناً: تعليمات تطبيق الرائز:	92

العنوان	الصفحة
ترتيبات الرائز:	92
المواد	92
تاسعاً: إعداد برنامج الروز:	94
ما بعد الرائز:	95
عاشراً: تصحيح الرائز:	96
النقاط التي يجب تذكرها عند استخدام رائز القدرات المعرفية:	98
دراسات حالة للبطارية متعددة المستويات من :H –A	98
المجموعة1– نتائج الصدفة:	99
المجموعة 2– عدد كبير من الأسئلة المحذوفة	100
المجموعة 3– كل الأسئلة –أو معظمها مجاب عليها ولا توجد نتائج صدفة.	103
البروفيل1: النماذج الثابتة للنتائج المرتفعة جداً.	104
البروفيل 2: كل النتائج فوق المعدل.	105
البروفيل 3: نتيجتين فوق المعدل ونتيجة مساوية للمعدل.	108
البروفيل4: نتيجة فوق المعدل ونتيجتان مساويتان للمعدل.	110
البروفيل 5: كل النتائج مساوية للمعدل.	113
البروفيل6 : نتيجتين مساويتين للمعدل ونتيجة أقل من المعدل.	114
البروفيل 7: نتيجة مساوية للمعدل ونتيجتين أقل من المعدل.	117

العنوان	الصفحة
البروفيل8: كل النتائج أقل من المعدل أو قليلة جداً.	119
البروفيل 9: النماذج غير الثابتة والمتطرفة من النتائج.	121
البروفيل10 : النماذج الثابتة لنتائج الموهوبين.	126
البروفيل11: النماذج غير الثابتة لنتائج الموهوبين.	128
بعض النقاط الواجب تذكرها عند تأويل النتائج في اختبار القدرات المعرفية الكندي:	130
الفصل الخامس إجراءات الدراسة الميدانية	132
مقدمة:	133
أولاً: الدراسة الاستطلاعية الأولى:	133
1) تعديل البنود:	134
2) تعديل مفتاح التصحيح بسبب تعديل بعض البنود:	137
3) تقصي الصعوبات التي قد تنشأ أثناء الروز حتى يتم ضبطها وتلافيها:	137
ثانياً : الدراسة السيكومترية لرائز القدرات المعرفية:	138
– دراسة الصدق :	138
– دراسة الثبات:	143
ثالثاً– الدراسة الأساسية وإجراءات التعيير:	145
أ– المجتمع الأصلي للبحث:	145
ب– عينة تعيير رائز القدرات المعرفية:	146

العنوان	الصفحة
ج- طريقة سحب العينة:	147
د- إجراءات تطبيق الرائز على عينة التعيير:	147
هـ- تصحيح الإجابات:	149
و- استخراج المعايير:	149
الفصل السادس نتائج البحث ومناقشتها	150
مقدمة :	151
أولاً- النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:	152
مناقشة نتائج الفرضية الأولى الفروق بين الجنسين :	179
ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:	181
مناقشة نتائج الفرضية الثانية:	211
ثالثاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:	213
مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:	247
رابعاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:	248
مناقشة نتائج الفرضية الرابعة:	249
إجمال نتائج البحث:	251
مقترحات البحث:	253
ملخص البحث باللغة العربية	255

العنوان	الصفحة
مراجع البحث	267
أولاً – المراجع العربية	268
ثانياً – المراجع الأجنبية	271
ملاحق البحث	278
summary	I

فهرس الجداول

العنوان	الصفحة
الجدول (1) بنية رائز القدرات المعرفية الكندي لكل مستوى من المستويات من (A) إلى .(H)	85
الجدول (2) مستويات الرائز H&G لكل صف على أساس تقدير مستوى النمو المعرفي للطلاب:	90
الجدول (3) نتائج رائز القدرات المعرفية الكندي	92
الجدول (4) جدول الروز	95
الجدول (5) الدرجات المعيارية السابقة وتوزيعاتها	97
الجدول (6) يعرض مثالين عن نتائج الصدفة	99
الجدول (7) المثال الأول لبروفيل الطالب (T.M)	100
الجدول (8) المثال الأول لبروفيل الطالب (M.B)	101
الجدول (9) المثال الثاني لبروفيل الطالب.(K.D)	102
الجدول (10) المثال الثالث لبروفيل الطالب:(S.B)	103
الجدول (11) المثال الأول والثاني لبروفيل الطالبان J.W))و(:R.E)	104
الجدول (12) المثال الأول والثاني والثالث لبروفيلات الطلاب(B.G) و(J.F) و(A.S)	106
الجدول (13) مثالين لبروفيل الطالبانP.T)) و(:F.D)	108
الجدول (14) مثالين لبروفيل الطالبانS.P)) و((T.R	111
الجدول (15) مثال لبروفيل الطالب (J.M)	113
الجدول (16) مثالين لبروفيل الطالبان (T.M) و(C.O)	115

العنوان	الصفحة
الجدول (17) مثال لبروفيل الطالب (K.S)	118
الجدول (18) مثال لبروفيل الطالب (C.F)	120
الجدول (19) مثال لبروفيل الطالب(S.L)	122
الجدول (20) مثال لبروفيل الطالب(M.C)	123
الجدول (21) النماذج الثابتة لنتائج الموهوبين	126
الجدول (22) يستخدم معايير العمر ليوضح نماذج النتائج غير الثابتة	128
الجدول (23) مثال آخر عن النتائج غير الثابتة	129
الجدول (24) خصائص العينة الاستطلاعية وعدد أفرادها	134
الجدول (25) خصائص هذه العينة	139
الجدول (26) معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على Ccat واختبار رافن	139
الجدول (27) خصائص هذه العينة	140
الجدول (28) معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على Ccat واختبار أوتيس لينون	140
الجدول (29) معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على Ccat واختبار القدرة العقلية العامة	141
الجدول (30) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي الفئتين العليا والدنيا على الدرجة الكلية	142
الجدول (31) عينة الثبات بالإعادة	143
الجدول (32) معاملات الثبات بالإعادة لكل من الاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث وللدرجة الكلية	143
الجدول (33) معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وألفا كرونباخ	144
الجدول (34) العدد الكلي لأفراد المجتمع الأصلي	145

العنوان	الصفحة
الجدول (35) توزع أفراد العينة الأساسية حسب الجنس	146
الجدول (36) العدد الكلي للمجتمع الأصلي، والعينة في المدارس العامة ومدراس المتفوقين ومدارس المتميزين	146
الجدول (37) الفروق بين الجنسين بالنسبة للعينة ككل: نتائج اختبار ت لدلالة الفروق بين المتوسطات	152
الجدول (38) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي	153
الجدول (39) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي العلمي	155
الجدول (40) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي الأدبي	157
الجدول (41) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي المتفوقين	159
الجدول (42) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي للمتميزين	161
الجدول (43) الفروق عند الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي	163
الجدول (44) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي العلمي	165
الجدول (45) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي الأدبي	167
الجدول (46) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي للمتفوقين	168
الجدول (47) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي للمتميزين	170
الجدول (48) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الأول الثانوي ككل	172
الجدول (49) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الأول الثانوي العام	174
الجدول (50) الفروق بين الجنسين بالنسبة لطلبة الأول الثانوي المتفوقين	176
الجدول (51) الفروق بين الجنسين بالنسبة لطلبة الأول الثانوي المتميزين	177
الجدول (52) الفروق بين التخصصات بالنسبة لأفراد العينة ككل: الإحصاء الوصفي	181

العنوان	الصفحة
الجدول (53) قيم ف بالنسبة إلى الاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية –ANOVA	183
الجدول (54) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات	186
الجدول (55) الفروق بين التخصصات بالنسبة لطلبة الأول الثانوي: الإحصاء الوصفي	188
الجدول (56) قيم ف بالنسبة إلى الاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية––ANOVA	190
الجدول (57) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات	192
الجدول (58) الفروق بين التخصصات بالنسبة لطلبة الثاني الثانوي: الإحصاء الوصفي	194
الجدول (59) قيم ف بالنسبة إلى الاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية ––ANOVA	197
الجدول (60) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات	199
الجدول (61) الفروق بين التخصصات بالنسبة لطلبة الثالث الثانوي: الإحصاء الوصفي	203
الجدول (62) يبين قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية ––ANOVA	206
الجدول (63) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات	208
الجدول (64) الفروق بين الصفوف بالنسبة لأفراد العينة ككل: الإحصاء الوصفي	213
الجدول (65) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية ––ANOVA	215
الجدول (66) اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات	217

العنوان	الصفحة
الجدول (67) الفروق بين الصفوف بالنسبة لطلبة التعليم العادي: الإحصاء الوصفي	221
الجدول (68) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية ANOVA--	223
الجدول (69) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات	226
الجدول (70) الفروق بين الصفوف بالنسبة إلى الطلبة المتفوقين: الإحصاء الوصفي	230
الجدول (71) يبين قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية ANOVA--	232
الجدول (72) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات	235
الجدول (73) الفروق بين الصفوف بالنسبة للطلبة المتميزين: الإحصاء الوصفي	238
الجدول (74) قيم ف بالنسبة إلى الاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية ANOVA--	240
الجدول (75) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات	243
الجدول (76) معاملات ارتباط الدرجة الكلية مع التحصيل الدراسي	248

فهرس الملاحق

العنوان	الصفحة
الملحق (1) أسماء الثانويات التي تم سحب العينة منها	279
الملحق (2) قائمة بأسماء محكمين اللغة العربية والإنكليزية والاختصاصين النفسيين:	280
الملحق (3) معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية لرائز القدرات المعرفية روائز الإنجاز والقدرة ((TAP) (Tests of Achievement and Proficiency	281
الملحق (4) اختبار القدرات المعرفية الكندي	285

الفصل الأول

موضوع البحث ومنهجه

مقدمة

أولاً: موضوع البحث

ثانياً: أهمية البحث

ثالثاً: أهداف البحث

رابعاً: أسئلة البحث وفرضياته

خامساً: منهج البحث وعينته

سادساً: أدوات البحث

سابعاً: حدود البحث

ثامناً: مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية



الفصل الأول

موضوع البحث ومنهجه

مقدمة:

بات من المحتم على النظم التعليمية والاجتماعية في ظل التغيرات السريعة التي يشهدها العصر مواجهة تحديات المستقبل والعمل على تنمية كافة الطاقات البشرية في المجتمع ولتحقيق هذه التنمية لابد من إحداث العديد من التغيرات والتطورات في البيئة التعليمية، والبحث عن آفاق جديدة لعملية التعلم والتعليم وذلك من خلال الاهتمام بالاختبارات التي تساهم في رسم الطريق الصحيح للتطور والنمو.

وبما أن البيئة التعليمية (المدرسة) تعتمد بصورة أساسية على القدرات المعرفية في تحقيق هذا التطور وتعتمد بشكل أساسي على الاختبارات التي تقيس هذه القدرات على المستوى الفردي أو الجماعي كان لابد من تطويرها ورفع سوية صدقها وثباتها لتحقيق الأغراض المرجوة منها ألا وهي الكشف عن جوانب القوة والضعف لدى الطالب بشكلٍ يساعد في تطوير استراتيجيات التعليم وأساليبه، وتعرف مدى وجود صعوبات تعليمية ومعرفة أنواعها ومدى شيوعها، ومن ثم إمكانية تصميم وإعداد البرامج العلاجية الخاصة.

وبعض الطلاب يطورون المهارات المعرفية لديهم بصورة أسرع بكثير من نظائرهم، وبعضهم الأخر بنفس معدل معظم نظائرهم، وآخرون أبطأ بكثير، فهم لا يتعلمون بنفس الطريقة وبنفس المستوى والظروف والشروط، وعلى الرغم من وجود هذه الفروقات وإدراكنا لوجودها إلا أننا نسمح لأنفسنا بالتغاضي عن وجودها في حدود معينة (عبد الغفار،1997، ص3).

ومما لاشك فيه أنه كلما زادت معرفة المدَرس بهذه الفروق سهل عليه تدريب التلاميذ وتوجيههم نحو تحقيق الأغراض التربوية المختلفة (محمود،1985، ص2).

واستناداً إلى ما سبق ذكره يسعى البحث الحالي إلى تزويد القائمين على العملية التربوية والمرشدين بأداة يمكن أن تحقق الأغراض التي سبق ذكرها، ألا وهي رائز القدرات المعرفية، ومن ثم فهو يمثل محاولة متواضعة لسد شيء من النقص من هذا النوع من الأدوات في مجتمعنا.

أولاً: مشكلة البحث:

شغلت مسألة الفروق في القدرات المعرفية حيزاً كبيراً من اهتمام العلماء والعاملين في المجال النفسي. ونتج عن هذا الاهتمام وجود العديد من الدراسات التي تناولت جوانب عديدة من الذكاء والفروق المعرفية، والسؤال الذي يطرح نفسه هل من علاقة بين الذكاء والقدرات المعرفية؟ هل امتلاك الفرد لقدرات معرفية معينة تجعله أكثر قدرة على الاستنتاج والتذكر ومعالجة المعلومات، و في الحقيقة هناك علاقة وثيقة بين الذكاء والقدرات المعرفية. وقد توصل جريغيت(Loc.cit) إلى اثنين من النتائج، يرى أن هناك مايسوغهما، أولاهما أن الوظائف المعرفية مجال مهم في الشخصية، ويجب أن نهتم به بحد ذاته، وثانيهما خاصة بتوفير أدلة على أن هناك تفاعلاً هاماً بين المتغيرات المعرفية وغير المعرفية(رحمة، 2011، ص328).

ويعد اختبار القدرات المعرفية الكندي Canadian cognitive abilities test المعروف اختصاراً بـ (ccat) المعد من قبل: روبرت (ل) ثورندايك (Robert l. Thorndike) وإليزابيث (ب) هاغن (Elizabeth P.Hagen) لعام (2009-2010) أحد اختبارات القدرات المعرفية الهامة، التي تمكننا من تحديد مستويات عامة، لقدرات الطلاب المعرفية في ثلاث مجالات، لفظية وكمية غير لفظية فهو أداة تقييم موثوقة، لا يتطلب مهارات عملية معقدة، كما أنه غير متأثر بثقافة معينة، مما يساعدنا في تطبيقه على فئات مختلفة، وتتضمن الدراسة الحالية الكشف عن الفروق في القدرات المعرفية لدى الطلبة (المتميزين والمتفوقين والعاديين) لمعرفة مدى فائدة الاختبار في تزويد وصف لمصادر المعرفة لدى الطلاب للتعلم، ومدى إمكانية استخدامه في الكشف عن صعوبات التعلم التي تواجه الطلاب في المدارس، والتركيز على المجالات القوية لدى الطالب في التعلم والتعويض في المجالات الأضعف. كما تتضمن الدراسة معرفة الفروق في متوسط درجات الأفراد تبعاً لمتغير الجنس والصف.

فقد يكون لدى الطالب مهارات معرفية عامة للتعلم، فيحقق إنجازات بمستويات عالية في المدرسة، لكنه لا يستخدمها، وأحياناً بعض المعلمين يصنفون هؤلاء الطلاب، لكن مثل هؤلاء الطلاب لا يتم تصنيفهم دائماً، مع العلم أن أحد أهداف إعطاء اختبار القدرات المعرفية العامة هو تصنيف مثل هؤلاء الطلاب، وهكذا يمكن تقديم التدخل المناسب لتقديم المساعدة لهم وتزويدهم بالبرامج الإرشادية الخاصة.

وتهتم المدرسة الحديثة بالتعلم المعرفي الذي يأخذ بعين الاعتبار معدل نمو قدرات الطفل المعرفية وخبراته وقوة وتنظيم مصادره المعرفية التي تساعده في التعلم وحل المشكلات داخل المدرسة وخارجها، بالإضافة إلى استراتيجيات المعالجة التي هي في نظر علماء النفس المعرفيين أكثر أهمية من ناتج الاستجابة أو الدرجة التي يحققها الفرد على اختبار ما للذكاء أو القدرات العقلية (الزيات، 1995، ص 1).

وفي ضوء ما تقدم ونظراً إلى الحاجة الماسة في مجتمعنا إلى هذا النوع من الأبحاث فقد تم اختيار رائز القدرات المعرفية الكندي لإعداده، بحيث يتصف بمؤشرات صدق وثبات مناسبة، ويكون مزوداً بمعايير عمرية وصفية، تجعله صالحاً للاستخدام في البيئة السورية، وتتيح تحقيق الأغراض العديدة المرجوة منه ومن البحث، وبذلك يتحدد موضوع البحث **بتعرف دلالة الفروق في القدرات المعرفية باستخدام اختبار القدرات المعرفية الكندي (ccat) بين الطلبة المتميزين والمتفوقين والعاديين في محافظة حمص.**

ثانياً: أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من أهمية النتائج التي يمكن التوصل إليها:

1) يساعد البحث في الكشف عن الفروق في القدرات المعرفية باستخدام رائز القدرات المعرفية الكندي من خلال قياس القدرات المعرفية اللفظية والكمية و غير اللفظية، لدى عينة من الطلاب المتميزين والمتفوقين والعاديين.
2) استخدم الاختبار في مجالات متنوعة كالتشخيص والتقويم والانتقاء، مما يجعله أداة فعالة لتثمين وتحديد مستوى النمو المعرفي للتلاميذ، وهذا ما أكدته كثير من الدراسات السابقة.
3) يساهم البحث في توفير أداة تكشف عن صعوبات التعلم، فقد يحصل بعض الطلاب على درجات منخفضة في التحصيل، بينما يتمتعون بقدرات عقلية مرتفعة تمكنهم من الحصول على درجات أفضل، وبذلك نوفر أداة تساهم في الكشف عن الفروقات المعرفية والقدرات الحقيقية للطلاب المتميزين والمتفوقين والعاديين.
4) إن الرائز يزود بثلاث درجات منفصلة تغطيها بطارياته الثلاث اللفظية والكمية و غير اللفظية، والدرجة الكلية مما يفسح المجال أمام المهتمين والقائمين على عملية الروز

للحصول على بروفيلات تبين نقاط وجوانب القوة والضعف في مصادر كل طالب المعرفية.

5) تنبع أهمية البحث لأنه اختبار يتمتع بالقدرة على قياس مهارات معرفية خاصة وعامة بكل أقسامها، (تفكير لفظي مفردات لفظية، مفاهيم ارتباطية مفاهيم كمية، تصنيف الأشكال المصفوفات).

6) أخيراً، فإنه لم يسبق أن استخدم الرائز بصورته الحالية المعدلة الصادرة عام 2009-2010 في أي دولة سوى الدولة التي عُير فيها وهي كندا، وبهذا يكون البحث الحالي أول دراسة للرائز خارج كندا،(في حدود علم الباحثة) مع العلم أنه تم تعيير الصورة الأمريكية الخامسة للرائز CogAt 1993 -1997 في سورية من قبل الباحثة يسرى عبود.

ولعل ما يصب في مصلحة هذه الدراسة ويؤكد أهميتها أننا نعاني في الجمهورية العربية السورية من نقص في الاختبارات النفسية المقننة خاصة الاختبارات المعرفية، وأن توفير أداة قياس جمعية ومقننة وسهلة الاستعمال نسبياً لا بد من أن يسهم في عملية الانتقال إلى مرحلة جديدة متقدمة، وهي مرحلة الإفادة من المقاييس النفسية الحديثة، واستخدامها بصورة فعالة في سورية.

ثالثاً: أهداف البحث:

يتركز الهدف الرئيسي للبحث في بيان الفروق في أداء الطلاب على الرائز بين طلبة مدارس المتميزين والمتفوقين والعاديين، وتعيير البطارية متعددة المستويات لتناسب البيئة السورية، ومعاييرها، وطريقة إدارتها وحساب نتائجها، ومفاتيح التصحيح، وغير ذلك من المسائل التي تضمن تطبيقاً واستخداماً موثوقين، ويتفرع هذا الهدف الرئيس إلى الأهداف الفرعية التالية:

1) ترجمة الرائز إلى اللغة العربية.
2) تقديم وصف شامل للرائز، من حيث بنائه، ومنطلقاته، وأبعاده، وكيفية تطبيقه، واستخراج نتائجه.
3) تعديل البنود بما يتناسب مع شروط البيئة المحلية.
4) الدراسة السيكومترية للرائز للتأكد من صدقه وثباته على المجتمع السوري.
5) دراسة الفروق في القدرات المعرفية لدى أفراد عينة البحث تبعاً لمتغيراته.

6) وضع معايير أولية عمرية وصفية لأفراد العينة الأساسية إذا انتهت الدراسة المقارنة إلى وجود فروق في أدائها.

رابعاً: أسئلة البحث وفرضياته:

تطلب تحقيق أهداف البحث الإجابة عن السؤال المرتبط بالرائز وبنوده وبعينة البحث وخصائصها، هذا السؤال هو:

ما هي المؤشرات السيكومترية للصورة السورية المقترحة للرائز؟

وسيسعى البحث للتحقق من الفرضيات التالية:

1) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذكور والإناث للعينة ككل على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث.
2) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة ككل على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير التخصص(العادي- المتفوق- المتميز).
3) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة ككل على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الصف (أول ثانوي- ثاني ثانوي- ثالث ثانوي).
4) لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات أفراد العينة على الرائز وتحصيلهم الدراسي.

خامساً: منهج البحث وعينته:

سيتم إتباع منهج علمي يتمثل في جانبين نظري وتطبيقي:

في الجانب النظري سيتم إتباع المنهج الوصفي الذي يتمثل بـ:

1) دراسة الاختبار دراسة وصفية تصف الرائز وكيفية استخدامه وحساب النتائج وتفسيرها.
2) العودة إلى البحوث والدراسات العربية والأجنبية التي دارت حول الرائز، ومعرفة مدى إمكانية الاستفادة منها في البيئة السورية.

3) ترجمة تعليمات الرائز إلى اللغة العربية، وعرض هذه الترجمة على مختصين باللغة العربية والأجنبية، وبالقياس النفسي للتأكد من ملاءمتها وصحتها.

أما الجانب التطبيقي سيتمثل باستخدام المنهج الوصفي التحليلي وذلك من خلال:

4) اختيار عينة استطلاعية لها خصائص العينة الأساسية نفسها، لبيان مدى وضوح البنود والتعليمات ومدى فهم الطلاب لها، وقد تم الوقوف هنا عند أهم الصعوبات التي يمكن أن تنشأ أثناء التطبيق الأساسي، وتم إجراء بعض التعديلات على الرائز تضمنت:

- تعديل بعض البنود والتعليمات التي لا تتناسب في طبيعتها ومضامينها مع البيئة السورية.

5) إجراء الدراسات اللازمة لحساب معاملات الصدق والثبات. حيث سيتم دراسة الأشكال التالية من الصدق:

- **صدق المحكمين:**

- **الصدق المحكي:**

جرى التحقق من الصدق المحكي للرائز بواسطة ارتباطه بالمحكات التالية :

- اختبار رافن.
- اختبار أوتيس لينون للمستوى المتوسط.
- اختبار القدرة العقلية العامة المستوى المتوسط لفاروق عبد الفتاح موسى.
- التحصيل الدراسي.

- **صدق المجموعات الطرفية.**

أما ثبات الاختبار تم استخدام الطرق التالية:

- ثبات الإعادة.
- ثبات التجزئة النصفية عن طريق معامل ألفا كرونباخ.

6) اختيار عينة البحث الأساسية وتطبيق الرائز عليها بصورته النهائية للإجابة عن أسئلة البحث وفرضياته.

وقد بلغ مجموع أفراد عينة التعيير /888/ وتألفت من ثلاث مجموعات من الطلاب متميزين ومتفوقين وعاديين تتراوح أعمارهم بين 16–18 عاماً موزعين على ثلاث صفوف:

- ❖ الصف الأول الثانوي وتمتد من عمر (0:16)ستة عشر عاماً تماماً إلى (9:16) ستة عشر عاماً وتسعة أشهر.
- ❖ الصف الثاني الثانوي وتمتد من عمر (0:17) سبعة عشر عاماً تماماً إلى (9:17) سبعة عشر عاماً وتسعة أشهر.
- ❖ الصف الثالث الثانوي وتمتد من عمر (0:18) ثمانية عشر عاماً تماماً إلى (9:18) ثمانية عشر عاماً وتسعة أشهر.

وقد سحبت العينة بطريقة عشوائية من مدينة حمص.

سادساً: أدوات البحث:

تم استخدام الأدوات التالية:

1) رائز القدرات المعرفية الكندي (ccat) والذي أعده روبرت(ل) ثورندايك، وإليزابيث (ب) هاغن طبعة 2009–2010 وهو أداة التقييم الأساسية للبحث.
2) السجلات المدرسية الموجودة في كل مدرسة من المدارس، والتي تتضمن أسماء كل الطلبة في كل صف من الصفوف (10–11–12)، مرفقة بمعدلاتهم وبالدرجات التي يحصلون عليها في كل من مادتي اللغة العربية والرياضيات.
3) اختبار أوتيس لينون (الصورة الأردنية)، وهو من إعداد صالح الشديفات، وقد قامت الباحثة يسرى عبود بإجراء الدراسة السيكومترية، ليكون أكثر ملاءمة وصلاحاً للبيئة السورية، كما قامت بحساب صدقه وثباته.

4) اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الذي قامت الباحثة عزيزة رحمة بحساب معاملات صدقه وثباته، إضافة إلى تعييره على مدينة دمشق، وتم اعتماده محكاً لحساب صدق البطارية غير اللفظية من الرائز.

5) اختبار القدرة العقلية العامة الذي قام الباحث وليم العباس بحساب معاملات صدقه وثباته، إضافةً إلى تعييره على مدينة دمشق.

سابعاً: حدود البحث:

تم تنفيذ البحث وتطبيقه، وحساب نتائجه، وتفسيرها ضمن حدود زمنية تتمثل بالأعوام الدراسية /2012-2013/ الذي تم فيه الروز، وحدود أخرى يرتبط بعضها بمكان تطبيق البحث المتمثل بمدينة حمص، ويرتبط بعضها الآخر بالشروط الواقعية للعينة، لذا سيقتصر البحث في تعميم نتائجه على جميع الأفراد في مدينة حمص الذين لهم أعمار متوافقة مع أعمار العينة الأساسية.

ثامناً: مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

1- **المتميزون:** هم الذين يمتلكون قدرة ذهنية عالية يمكن الوقوف عليها في ضوء أداء اختبار ذكاء مقنن (أسعد،2001، ص24).

أما إجرائياً: هم الطلبة الذين خضعوا للاختبارات المستخدمة وقبلوا ويتابعون دراستهم في مركز المتميزين.

2- **المتفوقون:** هم الذين وصلوا في أدائهم إلى أعلى مستوى من مستوى العاديين في مجال من المجالات التي تعبر عن المستوى العقلي الوظيفي للفرد، بشرط أن يكون ذلك المجال موضع تقدير الجماعة(عبد الغفار،1997،ص33-34). ويرى جروان من خلال مراجعته لكثير مما كتب في موضوع التميز والتفوق في المراجع العربية أن هناك حالة خلط هلامية في تعريف مفهومي التميز والتفوق. وتغير التعريف عبر السنين من الاتجاه الذي يسوي بين التميز والتفوق ونسبة الذكاء المرتفع(Terman،1925) إلى الاتجاهات التي ترى التميز والتفوق مفهومان مختلفان مركبان من عناصر عقلية وغير عقلية (جروان،2002، ص47).

أما إجرائياً: هم الطلبة المسجلين في مدارس المتفوقين.

ويرى أبو هاشم أنه يجب أن تؤخذ نتائج الاختبارات التحصيلية بحذر عند استخدامها كأحد المحكات لتحديد المتميزين والمتفوقين. وعدم الاعتماد عليها كلياً بل ننظر إليها على أنها واحدة من المحكات المختلفة التي تتم وفقاً لها عملية التعرف على المتميزين والمتفوقين وتحديدهم (أبو هاشم،2003، ص 43).

3- **الطلبة العاديون:** هم الطلبة العاديون الذين يواظبون في المدارس العامة الرسمية الحكومية، ويخضعون لشروط وتعليمات وزارة التربية.

أما إجرائياً: هم الطلبة المسجلين في المدارس الحكومية.

4- **رائز القدرات المعرفية الكندي(ccat):** هو عبارة عن سلاسل مندمجة (متكاملة) من الاختبارات، التي تزود معلومات حول مستوى التطوير في مهارات معرفية معينة وعامة للطلاب، من سن روضة الأطفال وحتى الصف(12) أي من (4-18) سنة، وقد تم تصميم رائز القدرات المعرفية الكندي لتقدير اختلافات الأفراد في مستويات التطوير المعرفي.

أما إجرائياً: هو الدرجة التي يحصل عليها المفحوص من جراء تطبيق رائز القدرات المعرفية الكندي.

5- **القدرة اللفظية:** Verbal ability هي عبارة عن ثلاث اختبارات تُقيم قدرات التفكير الاستقرائي والاستنتاجي اللفظية بالإضافة إلى المرونة والطلاقة والتكيف في العمل مع المواد اللفظية وحل المشكلات اللفظية، وهذه المجموعة من قدرات التفكير الشفوي تلعب دوراً هاماً في تطوير القدرات في استيعاب القراءة، والتفكير الانتقادي، والكتابة، وفي أنواع أخرى من مهام التعلم الشفوي. وتمثل القدرات المتبلورة.

أما إجرائياً: هي الدرجة التي يحصل عليها المفحوص في الإجابة عن اختبارات البطارية اللفظية في اختبار القدرات المعرفية الكندي.

6- **القدرة الكمية:** Quantitative ability هي عبارة عن ثلاث اختبارات تُقيم قدرات التفكير الاستقرائي والاستنتاجي اللفظية بالإضافة إلى المرونة والطلاقة في التعامل مع المفاهيم

والرموز الكمية، واختبار بنية المعادلة يقيم القدرة على تنظيم، وبناء، وإعطاء المعنى لمجموعة غير منظمة من الأرقام والرموز المتعلقة بالرياضيات. وتمثل القدرات المتبلورة.

أما إجرائياً: هي الدرجة التي يحصل عليها المفحوص في الإجابة عن اختبارات البطارية الكمية في رائز القدرات المعرفية الكندي.

7- **القدرة غير اللفظية:** Non verbal ability هي عبارة عن اختبارات تستخدم أشكالاً هندسية ذات علاقة مباشرة بسيطة مع التعليم المدرسي الرسمي، وهذه الاختبارات لا تتطلب أي قراءة أو معرفة خارجية، وكل ثلاث اختبارات تُقيم مهارات التفكير الاستقرائية العامة بالإضافة إلى المرونة والطلاقة في استخدام وتطبيق طرق المعرفة. وتمثل القدرات السائلة.

أما إجرائياً: هي الدرجة التي يحصل عليها المفحوص في الإجابة عن اختبارات البطارية غير اللفظية في رائز القدرات المعرفية الكندي.

الفصل الثاني

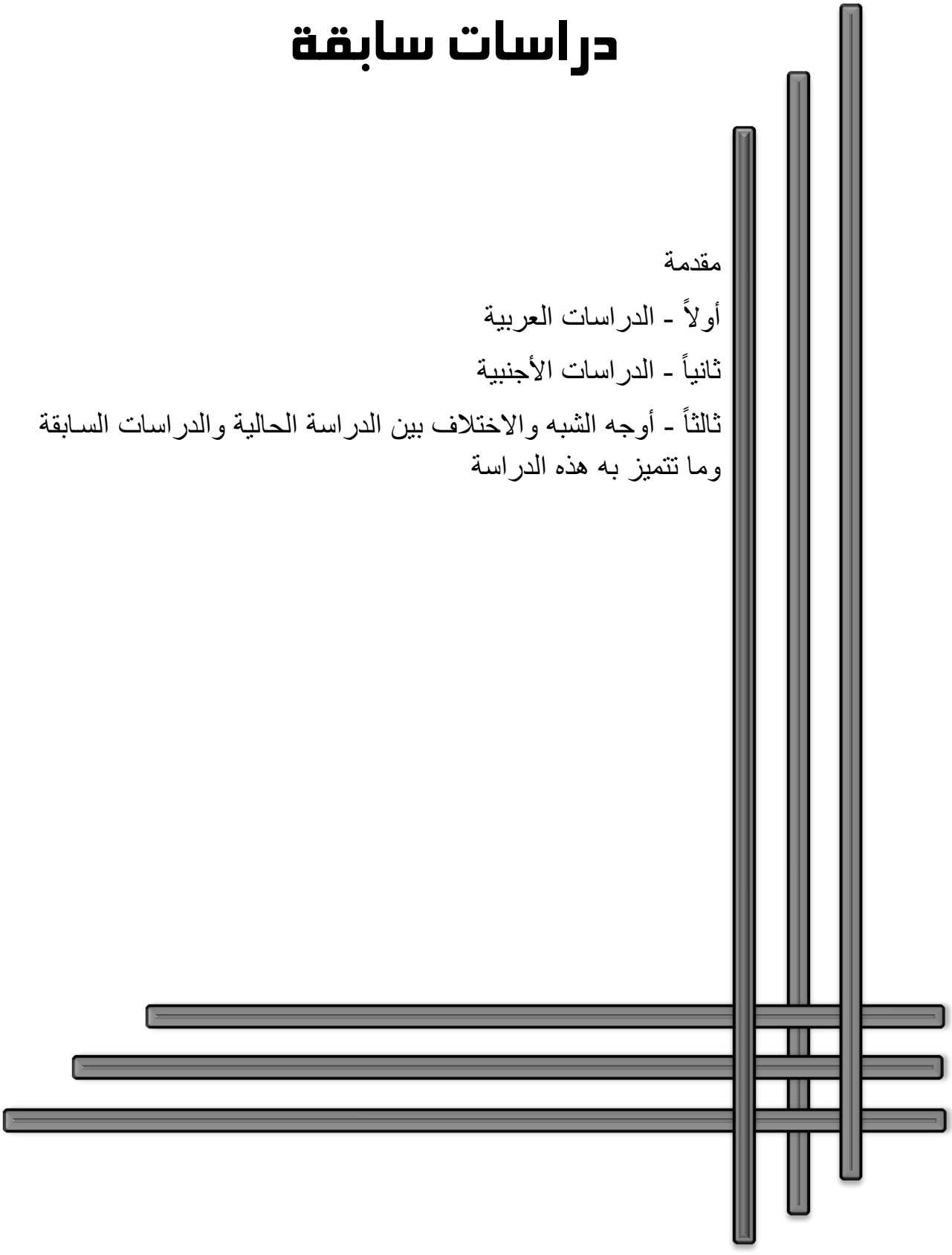
دراسات سابقة

مقدمة

أولاً - الدراسات العربية

ثانياً - الدراسات الأجنبية

ثالثاً - أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة وما تتميز به هذه الدراسة



الفصل الثاني

دراسات سابقة

مقدمة:

إن المهتم بدراسة القدرات المعرفية، يجد نفسه أمام عدد كبير من الدراسات التي أحاطت بمعظم جوانبها، فقد أجريت في العقود الماضية مئات الدراسات بهدف تأمين وصف لمصادر المعرفة في التعلم عند الطلاب، والتي يستخدمها المعلمون والمستشارين والمثقفين الآخرين في مساعدة الطلاب في تحقيق أهدافهم التعليمية.

وفيما يلي انتقاء للدراسات التي لها علاقة مباشرة بموضوع البحث الحالي من حيث خصائص أفراد العينة، وتشابه المتغيرات المدروسة، ما يمكن استثماره على نحو أكبر لخدمة هذا البحث سواء من الناحية النظرية أم من الناحية المنهجية، كذلك من ناحية مقارنة النتائج. وسوف يجري عرض هذه الدراسات وفقاً لتسلسلها الزمني:

أولاً – الدراسات العربية:

1- دراسة عبود (2002):

عنوان الدراسة: رائز القدرات المعرفية – دراسة الرائز وتعييره في القطر العربي السوري.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى إعداد صورة عربية سورية للبطارية التمهيدية لرائز القدرات المعرفية، مرفقة بدليل يتضمن الخصائص السيكومترية لهذه الصورة، ومعاييرها وطريقة إدارتها وحساب نتائجها وتفسيرها.

أدوات الدراسة: البطارية التمهيدية من الـ CogAT، والقسم اللفظي من مقياس وكسلر، واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة 1490 تلميذاً وتلميذة من رياض الأطفال والصفين الأول والثاني من الحلقة الأولى، سحبت بطريقة عشوائية من مدينة دمشق.

نتائج الدراسة: دلت نتائج الدراسة الميدانية أن:

1- البطارية التمهيدية من الـ CogAT المعدلة والمعيرة على القطر العربي السوري قابلة للاستخدام محلياً، إلى درجة يمكن الوثوق بنتائج تطبيقها في الكشف عن القدرات المعرفية لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 5-8 سنوات، وذلك وفقاً للمراحل الدراسية من الفئة الثالثة وحتى الصف الثاني الابتدائي.

2- لم تكن الفروق بين الجنسين دالة في أي من البطاريات الثلاث التي يضمها الرائز والدرجة الكلية.

3- وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات الفئة الثالثة والصف الأول والصف الثاني في كل البطاريات ماعدا البطارية الكمية بين الفئة الثالثة والصف الثاني إذ لم يظهر بينهما فرقاً دالاً إحصائياً.

4- وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات التلاميذ وفق المراحل العمرية الثلاث في كل بطاريات الرائز ماعدا البطارية الكمية بين عينة مواليد 1993 و1995 إذ لم يظهر بينهما فرقاً دالاً إحصائياً.

2- دراسة عبود (2007):

عنوان الدراسة: رائز القدرات المعرفية CogAT البطارية المتعددة المستويات- دراسة ميدانية للبطارية وتعييرها في محافظة دمشق.

هدف الدراسة: الهدف الرئيسي للبحث هو تعيير البطارية المتعددة المستويات لتناسب البيئة السورية، وإعداد دليل يتضمن الصورة السورية المعدلة ومعاييرها، وطريقة إدارتها، وحساب نتائجها ومفاتيح التصحيح.

أدوات الدراسة: المستويات A-B-C-Dمن البطارية متعددة المستويات من الـ CogAt، القسم اللفظي من مقياس وكسلر، اختبار أوتيس لينون (الصورة الأردنية)، اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة.

عينة الدراسة: بلغ مجموع أفراد عينة التعيير 3236 تلميذاً وتلميذة، تراوحت أعمارهم بين 8-12 عاماً من الصف الثالث حتى السادس، وقد سحبت العينة بطريقة عشوائية من مدينة دمشق.

نتائج الدراسة: دلت نتائج الدراسة الميدانية أن:

1- الرائز بمستوياته المعدلة والمعيرة في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية وقياسها عند تلاميذ المرحلة الابتدائية الممثلة بالعينة.

2- وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية وغير اللفظية بين الجنسين، حيث تفوقت الإناث على الذكور في القدرات الاستدلالية اللفظية بينما تفوق الذكور على الإناث في القدرات الكمية وغير اللفظية.

3- وجود فروق في القدرات المعرفية السابقة بين الصفوف الدراسية الأربعة وذلك لصالح الصفوف الأعلى على التتابع، والفروق نفسها وجدت بين المراحل العمرية التي ضمتها عينة البحث.

3- دراسة طعمة (2010-2011):

عنوان الدراسة: تعيير أولي للمستويين E&F من البطارية متعددة المستويات في رائز القدرات المعرفية CogAt – دراسة ميدانية على عينة من طلبة الصفوف 7-9 في الحلقة الثانية بالتعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق.

هدف الدراسة: الهدف الرئيسي هو تعيير البطارية متعددة المستويات لتناسب البيئة السورية، وإعداد دليل يتضمن الصورة السورية المعدلة ومعاييرها، وطريقة إدارتها، وحساب نتائجها. ويتفرع هذا الهدف الرئيس إلى الأهداف الفرعية التالية:

1- استخراج دلالات الصدق والثبات للصورة السورية المقترحة للرائز.
2- وضع معايير أولية عمرية وصفية ومعايير خاصة بالذكور والإناث، وفقاً للمستويات العمرية والصفية إذا انتهت الدراسات المقارنة إلى وجود فروق في أدائهما، وعدم إمكانية وضعها في عينة واحدة.
3- حساب الفروق في القدرات المعرفية تبعاً للمتغيرات التالية:

أدوات الدراسة: المستويان E&F من البطارية متعددة المستويات من الـ CogAt، اختبار الحساب من مقياس وكسلر، اختبار مل هل للمفردات، اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة، الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي.

عينة الدراسة: بلغت العينة الأساسية 2392 طالباً وطالبة من الصفوف 7-9 في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في محافظة دمشق.

نتائج الدراسة:

1- دلت إجراءات الدراسة الميدانية ودراسة الخصائص السيكومترية للرائز أن رائز القدرات المعرفية في صورته الحالية حقق درجة جيدة من الصدق والثبات تجعل استخدامه في البيئة السورية ممكناً.

2- بينت النتائج أن الرائز بمستوييه (E&F) بصورته السورية المعدلة والمعيرة في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية وقياسها عند طلاب الحلقة الثانية من الصف السابع حتى التاسع، وذلك استناداً إلى توزع القدرات المعرفية توزعاً طبيعياً، وهذا ما تؤكده مقاييس النزعة المركزية والتشتت والرسوم البيانية لكل مجموعة من مجموعات عينة البحث الأساسية، وهذا يعني أن عينة البحث لم تكن منحازة بل ممثلة للمجتمع الإحصائي الأصلي تمثيلاً صادقاً وصحيحاً.

3- أكدت النتائج وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية وغير اللفظية وكانت لصالح الإناث في اللفظية ولصالح الذكور في الكمية وغير اللفظية، باستثناء الفروق التي وجدت في الصف السابع في البطارية غير اللفظية كانت لصالح الإناث ولم توجد أية فروق بين الجنسين على الدرجة الكلية.

4- بينت نتائج الدراسة نمو وتطور القدرات المعرفية المطرد مع التقدم في السلم التعليمي والتقدم في العمر، حيث وجدت فروق بين الصفوف الدراسية الثلاث التي ضمتها عينة البحث وكانت لصالح الصفوف الأعلى على التتابع، باستثناء صفي السابع والثامن

حيث لم توجد بينهما فروق في القدرة المعرفية الكمية، وهذه النتيجة كانت متماثلة مع العينات العمرية.

4- دراسة عباس(2011-2012):

عنوان الدراسة: قياس الفروق في الذكاء السائل والمتبلور في ضوء تقنين المستوى H من اختبار القدرات المعرفية دراسة ميدانية على عينة من طلبة الصف الثالث الثانوي في محافظة دمشق.

هدف الدراسة:

1- قياس الفروق بين الذكاء السائل والمتبلور لدى طلبة الفروع المختلفة من طلبة الصف الثالث الثانوي.

2- استخراج دلالات الصدق والثبات المقترحة للصورة السورية المقترحة لاختبار CogAt.

3- وضع معايير خاصة بدرجات الذكاء السائل والمتبلور لطلبة الفروع المختلفة من الصف الثالث الثانوي، ووضع معايير خاصة بالذكور والإناث إذا انتهت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في أداء كل منهما.

4- بيان الفروق في أداء الطلاب على الاختبار استناداً إلى تخصصاتهم التعليمية.

أدوات الدراسة:

1- المستوى H من البطارية متعددة المستويات من الـCogAT.

2- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة.

3- اختبار أوتيس لينون.

4- اختبار القدرة العقلية العامة للمستوى المتوسط (15- 17 سنة).

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة 972 تلميذاً وتلميذة من كافة تخصصات الصف الثالث الثانوي (العلمي، الأدبي، التجاري، الصناعية، الزراعية، الفنون النسوية)، سحبت بطريقة عشوائية من مدينة دمشق.

نتائج الدراسة:

1- أظهرت النتائج وجود فروق بين طلبة الفروع المختلفة للمرحلة الثانوية في الذكاء السائل والمتبلور والعام وكانت لصالح طلاب الفرع العلمي، ولم تظهر النتائج أية فروق بين الذكور والإناث في الذكاء السائل (كما تقيسه البطارية غير اللفظية)، والذكاء المتبلور (كما تقيسه البطاريتان اللفظية والكمية).

2- دلت إجراءات الدراسة الميدانية ودراسة الخصائص السيكومترية للرائز أن رائز القدرات المعرفية بصورته الحالية حقق درجة جيدة من الصدق والثبات تجعل استخدامه في البيئة السورية ممكناً.

3- بينت النتائج أن المستوى H للرائز بصورته السورية المعدلة والمعيرة في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية وقياسها عند طلاب الصف الثالث الثانوي، وذلك استناداً إلى توزع القدرات المعرفية توزعاً طبيعياً، وهذا ما أكدته مقاييس النزعة المركزية والتشتت والرسوم البيانية لعينة البحث الأساسية مما يدل على أن عينة البحث كانت ممثلة للمجتمع الإحصائي الأصلي تمثيلاً صادقاً وصحيحاً.

4- أظهرت النتائج وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية وكانت لصالح الإناث في البطارية اللفظية، ولصالح الذكور في البطارية الكمية، ولم توجد فروق بين الجنسين على البطارية غير اللفظية والدرجة الكلية.

5- أظهرت النتائج وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية وغير اللفظية بين الفروع المختلفة للمرحلة الثانوية وكانت لصالح الفرع العلمي على بطاريات الاختبار الثلاث والدرجة الكلية.

5-دراسة رحمة(2011)

عنوان الدراسة: الذكاء السائل والتحصيل الدراسي وعلاقتهما ببعض سمات الشخصية لدى طلبة جامعة دمشق.

هدف الدراسة : الكشف عن علاقة الذكاء السائل كما تقيسه اختبار المصفوفات المتتابعة(SPM Pius) ببعض انماط الشخصية، وكما يقيسه مقياس آيزنك للشخصية.

أدوات الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية نسخة 1998، ومقياس آيزنك للشخصية EPQ-R.

عينة الدراسة: 498 طالباً وطالبةُ (205 ذكور، و 293 إناث).

نتائج الدراسة: هناك علاقة سلبية دالة احصائياً بين الذكاء السائل والتحصيل الدراسي وكل من الذهانية والعصابية للعينة الكلية وعينة الإناث، في حين لم تكن دالة لدى عينة الذكور، كما وجدت علاقة سلبية دالة احصائياً بين الذكاء السائل والتحصيل الدراسي وكل من الذهانية والعصابية لدى التخصصات النظرية، في حين أن هذه العلاقة لم تكن دالة احصائياً لدى طلبة التخصصات التطبيقية، وظهرت فروق في درجة الذكاء السائل عند مستويات مختلفة من الذهانية والعصابية ، وذلك لصالح المستوى المتوسط في الذهانية والمستوى المنخفض في العصابية لدى الإناث، في حين لم تظهر هذه الفروق لدى عينة الذكور، وقد أمكن التنبؤ بالذكاء السائل من خلال مقياس الذهانية والعصابية، كما أمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال مقياس العصابية فقط.

ثانياً - الدراسات الأجنبية:

الدراسات المتعلقة بالاستخدامات العملية للرائز

1. دراسات ترتبط باختيار المتفوقين أكاديمياً

دراسة ياتس Yates (1996):

عنوان الدراسة: تصفية التلاميذ المبدعين في الصفين الأول والثاني في الرياضيات باستخدام رائز القدرات المعرفية.

Screening math talent in first and second grade by using cognitive abilities tests.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى دراسة فاعلية الـ CogAt في غربلة المبدعين في الحساب في الصفوف المبكرة، ولتحقيق هذا الهدف فقد طور ياتس Yates عام 1996 مقياساً من مستويين لغربلة كلا التلاميذ في الصفين الأول والثاني- المتفوقين رياضياً، والذين لديهم

صعوبات تعليمية في الرياضيات–، في المستوى الأول تم تطبيق البطاريتين اللفظية والكمية من الـ CogAt، وتقيس البطارية الكمية المفاهيم الترابطية والمفاهيم الكمية، ولا يشترط من التلاميذ كتابة أو قراءة أية أعداد للإجابة عن البنود في هاتين البطاريتين، وفي المستوى الثاني تم اختبار التلاميذ الذين أنجزوا بشكلٍ مرتفع أو منخفض على البطارية الكمية من CogAt بشكلٍ فردي باستخدام رائز إنجاز تشخيصي للحصول على صورة متكاملة لقدراتهم الرياضية، وهذا الرائز هو رائز إيوا للمهارات الأساسية الذي يرمز له (ITBS) الذي يقيس معرفة المفاهيم، المهارات العدّية، والقدرة على حل المشكلات.

بالإضافة إلى المقياسين السابقين طبق على التلاميذ اختبار ستانفورد بينيه للذكاء – الصورة الرابعة – الذي يمكن أن يزود بمعلومات مفيدة عن قدرات الاستدلال الرياضي والقدرات الفراغية البصرية للتلاميذ الذين حصلوا على درجات مرتفعة على الـ CogAt.

عينة الدراسة: تألفت عينة البحث من 1200 تلميذ في الصفين الأول والثاني.

نتائج الدراسة : بينت نتائج البحث فعالية رائز القدرات المعرفية في غربلة وانتقاء التلاميذ لبرامج التفوق الأكاديمي في الرياضيات، (Andrews،2001,pp.234–235) .

<u>دراسة هاوHaw (2000):</u>

عنوان الدراسة: المتفوقون أكاديمياً في مرحلة الطفولة المبكرة: العلاقة بين روائز التصفية والذكاء المقاس.

Early childhood gifted education Relationship of screening tests with measured intelligence.

هدف الدراسة : تهدف الدراسة إلى تحديد العلاقة بين رائزي غربلة هما: رائز المهارات المتطورة الذي يرمز له بـ (KIDS) ورائز القدرات المعرفية (CogAt)، واللذين يستخدمان كمعيارين لاختيار التلاميذ لبرامج المتفوقين أكاديمياً مع الذكاء المقاس.

عينة الدراسة: يتضمن مجتمع البحث تلاميذ المرحلة الابتدائية من الصفوف 2–6 الذي تم روزهم واختيارهم لبرامج المتفوقين أكاديمياً في المدارس العامة في جنوب ولاية ميسوري.

حددت العينة بالتلاميذ الذين تمت غربلتهم برائزي (KIDS) و(CogAt).

نتائج الدراسة: أشار التحليل الإحصائي للبيانات إلى وجود فروقات دالة عند مستوى الدلالة 0.05 عند الاختبارات الفرعية الثلاثة في رائز (KIDS)، وهذه الاختبارات هي: مهارات الاستماع، مفاهيم اللغة، والمهارات البصرية.

وتم اعتبار الدرجة الكلية للـ CogAt كأفضل مؤشر لاختيار وغربلة المتفوقين عند مستوى دلالة 0.01، وكان ترابطها مرتفعاً مع WISCIII، وقد أكدت الدراسة صلاحية الرائزين لاختيار التلاميذ لبرامج المتفوقين أكاديمياً، (Haw،2000).

دراسة باردو Pardo (2002):

عنوان الدراسة: اختيار التلاميذ ذوي الإنجاز التحصيلي المرتفع لبرامج المتفوقين أكاديمياً في البيرو.

Selecting academically gifted students for programs of giftedness in Pero.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة مدى فعالية رائز القدرات المعرفية الصورة الخامسة، الذي يرمز له – CogAt – في اختيار تلاميذ الصفين الأول والثاني الابتدائي لبرامج المتفوقين أكاديمياً.

عينة الدراسة: بلغت عينة البحث 2400 طفلاً منهم 1250 تلميذاً متفوقاً –640 طفلاً، 610 طفلة– و1150 غير متفوق –570 طفلاً ذكراً و580 أنثى–، كعينيتين متعارضتين للعمر الزمني بين 6–8، وتم أخذ درجاتهم التحصيلية في كافة المواد التحصيلية بعين الاعتبار ضمن متغيرات العمر والجنس والمدرسة والإنجاز الأكاديمي.

نتائج الدراسة: بينت النتائج وجود ارتباط دال بين الإنجاز الأكاديمي المرتفع والتفوق لدى أفراد عينة البحث، وأنه يمكن اعتماد رائز الـ CogAt لاختيار التلاميذ المتفوقين دراسياً.

وبينت النتائج أنه لم تكن هناك فروقات بين الذكور والإناث في عينة البحث في أدائهم على الرائز أيضاً، ولكن هناك تأثيرات ثقافية واضحة دل عليها التفاوت بالمنطقة الجغرافية بين المناطق التي ينحدر أفرادها من بيئات كان المستوى الاقتصادي الاجتماعي فيها مرتفعاً، بالمقارنة مع تلك المناطق التي تقع تحت خط الفقر في البيرو لصالح الطرف الأول.

بينت النتائج أخيراً أنه من الممكن الإيفاء بحاجات التلاميذ المتفوقين أكاديمياً ضمن الصف النظامي، إذا التحق المعلمون ببرامج تؤهلهم للتعامل مع المتفوقين (Pardo ،2002).

دراسة لوهمان، كورب ولاكن Korb & LakinLohman (2007):

عنوان الدراسة: تحديد الطلاب المتفوقين أكاديمياً من متعلمي اللغة الانكليزية باستخدام اختبارات غير لفظية – مقارنة بينرافن واختبار ناجليري غير اللفظي ورائز القدرات المعرفية.

Identifying A academically Gifted English Language Learners (ELL) Using Nonverable tests- A comparison of the Raven ،NNT، CogAT.

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة أداء متعلمي اللغة الإنكليزية حديثاً وأداء متعلمي اللغة الانكليزية سابقاً وذلك من خلال رائز القدرة المعرفية ورافن وناجليري.

أدوات الدراسة: اختبار رافن وناجليري ورائز القدرات المعرفية.

عينة الدراسة: بلغت عينة البحث 1189 طفلاً 40% منهم إسبان، حيث طبقت الاختبارات على الأطفال من الصف الأول إلى الصف السادس، في مدرستين ابتدائيين في الجنوب الغربي من الولايات المتحدة الأمريكية، وأعطيت التعليمات باللغتين الإنكليزية والإسبانية.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن:

1- البطارية غير اللفظية في الـ CogAT هي الأفضل للتنبؤ بالأداء بالنسبة لمتعلمي اللغة الانكليزية بهدف تحديد الطلاب المتفوقين أكاديمياً.

2- الخطأ المعياري بالنسبة لاختبار ناجليري، أكبر بمرتين من رافن والقدرات المعرفية.

3- لم تتنبأ الاختبارات غير اللفظية في اختباري رافن وناجليري بإنجاز متعلمي اللغة الانكليزية مثلما تنبأ رائز الـ CogAT.

2. دراسات ترتبط بتطوير المنهاج الدراسي

دراسة لويس Lewis (1994):

عنوان الدراسة: تأثيرات البيئة والجنس على قياس التخمين.

The effect of context and gender on assessment of estimation.

هدف الدراسة: تحري إذا كان الذكور والإناث يؤدون بشكل مختلف على بنود التخمين الرياضية التي تمت صياغتها بصورة صورية تطبيقية – التي تتضمن صوراً، جداول– يرمز لها (AC)، مقارنة مع تلك البنود التي صيغت بصورة رموز رقمية مجردة يرمز لها (NC)، عندما تكون تأثيرات المهارات الحسابية ومعرفة المفاهيم والقدرة الكمية مضبوطة.

عينة الدراسة: بلغت عينة البحث 80.000 تلميذ من الصفوف 4–8 شاركوا ضمن خطة تعيير رائز إيوا للمهارات الأساسية – Iowa tests of basic skill – والذي يرمز له بـ (ITBS)، وتعيير الصورة الخامسة من رائز CogAt.

نتائج الدراسة : كان إنجاز الذكور أفضل من إنجاز الإناث بشكلٍ ضئيل على البنود التي تتطلب مهارات حسابية ومعرفة مفهوماتية وقدرة كمية.

لم يكن هناك تأثير لنوع البنود (AC أوNC) على أداء كل من الجنسين في عينة البحث، حيث تساوى أداء المجموعتين على نوعي البنود، ومن ثم ليست هناك حاجة لأخذ متغير الجنس بعين الاعتبار عند وضع البنود سواءً أكانت من نوع AC أم NC. هناك اقتراح بتضمين بنود من نوع AC في بنود التخمين لجعلها أكثر متعة وسهولة (Lweis ،1994،pp.1–55).

دراسة ميشيل Michele (2001):

عنوان الدراسة: دراسة مقارنة وتفسيرية لتأثيرات القياس متعدد الاختيارات التقليدي وقياس البديل التوليدي[1] على حالة القلق، والإنجاز الحسابي لدى تلاميذ الصف السادس.

A comparative and interpretive study of the effects of traditional multiple-choice assessment with generative alternative assessment on state anxiety and mathematics achievement of sixth grade students.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة كيف يؤثر كلا نمطي أدوات القياس – لقياس متعدد الاختيارات التقليدي، والقياس البديل التوليدي – على حالة القلق والإنجاز الحسابي وتقدير الذات ومفهوم الذات والتسامح مع الرسوب المدرسي.

عينة الدراسة: طبق رائز القدرات المعرفية CogAt الصورة الخامسة على أفراد عينة البحث البالغ عددها /274/ تلميذاً في الصف السادس إضافة إلى اختبار مفهوم الذات Self-Concept Scale، والذي أعده كوبرسميث Coopersmith واختبار سمة القلق للأطفال The State- Trait Anxiety Inventory for Children الذي أعده سبيل بيرغر Spiel Berger، ومقياس التسامح مع الرسوب المدرسي The school Failure Tolerance Scale الذي أعده كليفورد Clifford.

طبق نوعا القياس – القياس الذي يعتمد الاختيار من متعدد – والقياس الذي يعتمد الاختيار البديل التوليدي – اللذان يتكونان من ستة مستويات من الأسئلة التي تتعلق بحل المشكلات الرياضية التي تم اختيارها من المنهاج المدرسي، وتتدرج هذه المستويات الستة في درجة تعقيدها، وبعد تطبيق كل نوع من القياس تم تطبيق اختبار حالة القلق، طبق التلاميذ أيضاً

[1]– قياس البديل: يعنى به استخدام برامج الحاسوب الآلي لقياس الذكاء، حيث يؤكد هذا النوع من القياس على صدق العمليات المعرفية والقدرة العامة على التعلم مع الأداء في التعلم الحاسوبي عالي التعقيد، وصممت مثل هذه البرامج لتحاكي التعلم والأداء في محيط العالم الحقيقي وتعقيداته، ومن خلال التحليلات العاملية لإثبات التسلسل الهرمي للقدرات العامة، (أحمد،2003، ص 126).

البطارية الكمية من الـ CogAt وذلك لدراسة الارتباط بين درجات التلاميذ على كلا نمطي القياس وبين درجاتهم على البطارية الكمية.

نتائج الدراسة: دعمت نتائج البحث وجهة نظر الباحث حيث إن التلاميذ أبدوا مستويات أعلى من الإنجاز والقلق تحت ظروف القياس البديل التوليدي أكثر مما يفعلونه تحت ظروف القياس متعدد الاختيارات التقليدي، وقد بينت النتائج أن القياس البديل التوليدي له تأثير إيجابي أكبر على القدرة على حل المشكلات ذات المستوى المعقد، مقارنة مع تأثير القياس متعدد الاختيارات التقليدي (Michele pp.160-169 ،2001).

دراسة كاري أدكنز (Carrie M. Adkins2005):

عنوان الدراسة: دراسة العلاقة الترابطية بين مقياس ويكسلر للذكاء لدى الراشدين (رقم 3) واختبار وودوك – جونسون (3) للقدرات المعرفية واختبار وودوك – جونسون (3) للطلاب الجامعيين، وأيهما أفضل لتحديد تحصيل القراءة.

The Correlation between Wechsler Adult Intelligence Scale III and Woodcock-Johnson III Cognitive Abilities and WJ III Achievement for College Students: Which is a better predictor of reading achievement?

مكان الدراسة: جامعة مارشال، أمريكا.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى اختبار فيما إذا كان مقياس ويكسلر للذكاء عند الراشدين أو مقياس وودوك – جونسون 3 للقدرات المعرفية هو الأفضل بالنسبة لتحصيل مهارة القراءة مقارنةً بمقياس وودوك – جونسون3 للطلبة الجامعيين.

عينة الدراسة: شملت العينة الطلاب الجامعيين في 29 كلية من الجامعات الأمريكية.

أداة الدراسة: مقياس ويكسلر للذكاء عند الراشدين واختبار وودوك – جونسون (3) للقدرات المعرفية واختبار وودوك – جونسون (3) للطلاب الجامعيين. وقد تم تحليل العينة وفق معامل الارتباط بيرسون ومعامل فيشر وتوزيع ت ستيودنت.

نتائج الدراسة: توصلت هذه الدراسة إلى أن كلاً من مقياسي الذكاء المذكورين المستنبطان من مقاييس Wais-III و WJ-III مترابطان بالنسبة لمحتوى القراءة لكنهما غير كافيين بشكل مناسب لتشكيلهما كاختبارات تحصيل بما يكفي لتحقيق الاتساق الداخلي.

دراسة كاثي Kuthy (2008):

عنوان الدراسة: تقليل أثر التباين واكتشاف مدى تأثير وقت الدراسة الإضافي على إمكانية الأداء في الاختبار التدريبي.

Reducing Adverse Impact: An Investigation of The Effect of Additional Study Time on Trainability Test Performance.

هدف الدراسة: معرفة القدرة التنبؤية لاختبار القدرات المعرفية CogAT ومدى تأثير وقت الدراسة الإضافي على الأداء في الاختبار التدريبي TPM (Test preparation manual) وكذلك تحديد فيما إذا كان يوجد اختلاف بين البيض والسود في اختباري TPM وCogAT.

أدوات الدراسة: CogAT و TPM.

عينة الدراسة: عينة من الإطفائيين بلغت 126 من السود و536 من البيض.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

1- القدرة المعرفية متنبئ مهم وجيد للأداء في TPM.

2- يستفيد أولئك الذين لديهم مستويات أعلى من القدرات المعرفية بشكل أكبر بكثير من وقت الدراسة الإضافي ممن لديهم مستويات معرفية أدنى، ومن ثم أداء هؤلاء قوي وإيجابي على TPM.

3- الاختلاف في متوسط الدرجات المعيارية بين البيض والسود في اختبار TPM كان أقل مما هولديهم على اختبار CogAT.

3. دراسات ترتبط بالتنبؤ بالإنجاز الأكاديمي

دراسة بيرسون Burson (2001):

عنوان الدراسة: التحليل الارتباطي لرائز القدرات المعرفية الـ CogAt ودرجات التلاميذ التحصيلية، ضمن برنامج الروز والقياس المدرسي في ولاية بنسلفانيا، وذلك بالنسبة إلى الصفوف الدراسية التالية: الثالث والخامس والثامن والحادي عشر.

A Correlation analysis of Pennsylvania System of school Assessment، cognitive abilities tests and repot card grades for students in grades 3.،5،8 and 11.

هدف الدراسة : لقد طورت هذه الدراسة لتحديد إمكانية التنبؤ بدرجات التلاميذ في مادتي الرياضيات والقراءة بالاستناد إلى درجاتهم على البطاريتين اللفظية والكمية، وما تحتويه من اختبارات فرعية، ضمن رائز القدرات المعرفية الـ CogAt.

إن التحديد المبكر لهؤلاء التلاميذ الذي تقع درجاتهم تحت الربيع الأدنى (25) في نظام بنسلفانيا الدراسي يزود بفرصة لتقديم خدمات العلاج الأولي المبكر للتلاميذ، أو تعديل المنهاج أو تطوير كفاءات المعلمين، بشكلٍ يمكنهم من التعامل مع هؤلاء التلاميذ لإنجاز النجاح الأكاديمي.

عينة الدراسة: بلغت عينة من التلاميذ من الصفوف 3، 5، 8، و12 /452/ تلميذاً، وقورنت الدرجات المتحصلة عن تطبيق الرائز بدرجاتهم في مادتي القراءة والرياضيات.

نتائج الدراسة: أظهرت الدراسة أن الاختبارات الفرعية التي تضمها البطاريتان اللفظية والكمية تعتبر المؤشر الأكثر وثوقية للتنبؤ بدرجات القراءة والرياضيات لدى أفراد عينة البحث، وحيث إن الـ CogAt يمكن أن يطبق في مرحلة مبكرة جداً فالنتائج المتحصلة يمكن أن تكون ذات فائدة كبيرة جداً لتزويد هؤلاء التلاميذ ببرامج علاجية مبكرة، (Burson,2001).

دراسة كوفمان، كوفمان، ليوس وجونسونك kaufman & liws & gnsng (2009):

عنوان الدراسة: كيف يرتبط التحصيل التعليمي والجنس بالذكاء السائل، الذكاء المتبلور والمهارات الأكاديمية عند الأعمار التي تتراوح بين(22-90) سنة؟

How do EducationL Attainmen and Gender Relate to Fluid to Fluid Intelligence, Crystallized Intelligence, and Academic Skills at Ages 22-90 Years?

هدف الدراسة: تحليل فروق التحصيل التعليمي والجنس على الذكاء السائل والمتبلور والمهارات الأكاديمية في القراءة والرياضيات والكتابة لعينات البالغين الذين تتراوح أعمارهم بين (22-90) سنة.

أدوات الدراسة والعينات: اختبار كوفمان للذكاء(ن:570)، واختبار كوفمان للتحصيل الأكاديمي(ن:555).

نتائج الدراسة: أجريت خمسة تحليلات تباين لمتغير العمر. تحليل الترابط دعم تحليل التباين لفهم أفضل للعلاقة بين المتغيرات الخمسة والتعليم. كانت جميع المتغيرات ذات صلة ودالة بشكل واضح لسنوات التعليم الرسمي وهي تعتبر نتائج هامة لإجراء تقييمات عصبية نفسية. كما دلت النتائج أن GFكان ذا صلة قوية بالتعليم فقط، كما هو الحال بالنسبة GC ذي الصلة بالمدرسة. أما في مجال المهارات الأكاديمية فقد ارتبطت مهارة الرياضيات بشكل أعلى لدى الذكور على اختبار الكتابة، بينما لم تكن الفروق بين الجنسين دالة فيما عدا ذلك. وأكدت الدراسة بأن التحليلات تسد الفجوة بخصوص الأدبيات المتعلقة بطبيعة الفروق بين الجنسين والتعليم في المهارات الأكاديمية للعينات غير المتجانسة للبالغين العاديين بين سن البلوغ المبكر والشيخوخة، ولها آثار عملية في التقييمات النفس عصبية.

(Arch Clin Neuropsychol, 2009, p, 153-163)

4. دراسات ترتبط بفاعلية الرائز في المجالات الإكلينيكية

دراسة جودي Judy (1999):

عنوان الدراسة: استخدام الاستراتيجيات المعرفية لزيادة مهارات الانتباه، والقدرة على حل المشكلات والأداء التعليمي للأطفال المسجلين في المدارس، والذين يعانون من اضطراب نقص الانتباه.

The use of metacognition to increase the attention، problem − solving skills، and learning performance of school − age children with attention deficit disorder.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تنمية مهارات الانتباه، والقدرة على حل المشكلات، والأداء التعلمي للأطفال في عمر المدرسة، والذين يعانون من اضطراب نقص الانتباه، وذلك باستخدام رائز القدرات المعرفيةCogAt لتثمين مصادرهم المعرفية قبل البدء بالعلاج.

ينقص التلاميذ المصابين باضطراب ADHD الاستراتيجيات البناءة والفعالة التي تسهل عملية التعلم لديهم وتوصلهم إلى النجاح الأكاديمي، ولسد الخلل الناتج عن ذلك أخذت مجموعة من التدخلات التي من شأنها زيادة المراقبة الذاتية والتعلم اللفظي والتقويم الذاتي، وقد استخدم لهذا الغرض الـ CogAt ومن خلال تطبيقه قبل التدخلات العلاجية وبعدها تمكن معرفة التطور الذي حصل عند هؤلاء الأفراد.

عينة الدراسة : شملت عينة البحث 10 مشاركين (8 ذكور و2 إناث).

نتائج الدراسة: بينت النتائج فعالية الاستراتيجيات المعرفية المستخدمة في علاج التلاميذ الذين يعانون من اضطراب ADHD حيث زادت مهارات التفكير والانتباه لديهم بشكل يمكنهم من النجاح الأكاديمي، وبينت فعالية الرائز كأداة للتقويم القبلي والبعدي أيضاً، (Judy،1999).

دراسة تيريز Therese (2000):

عنوان الدراسة: دراسة القدرات المعرفية عند مجموعة من العائلات عندها حالات تعاني من متلازمة داون Down وأقربائهم.

A family study of cognitive abilities in adults with Down syndrome and their sibling.

هناك هدفان لهذه الدراسة: أولهما تحديد علاقة القدرات المعرفية بين الراشدين الذين يعانون من متلازمة داونDS وأقربائهم، وبين الراشدين الذين يعانون من إعاقة عقلية غير محددة MR وأقربائهم، ثانيهما تحديد ما إذا كان الاضطراب المعرفي المرافق لمتلازمة داون موجوداً.

عينة الدراسة: العدد الكلي للمشاركين في الدراسة بلغ 188 فرداً قسموا إلى 96 زوجاً – 52 زوجاً DS، و44 زوجاً MR–.

أدوات البحث: طبق اختبار WAIS–R كمقياس للذكاء العام، وطبق PPVT–R كمقياس ثان للذكاء، وكل المشاركين أعطوا رائز القدرات المعرفية (CAT) كمقياس للقدرات المعرفية الأساسية، إضافة إلى ذلك تم توجيه استبانة لدراسة تاريخ الأسر المرضي.

نتائج الدراسة: بلغ معامل الارتباط بين درجة الذكاء و(0.65) DS0، في حين كان معامل الارتباط (0.26) عند MR.

أشارت النتائج إلى أن كلا العوامل الجينية والمحيط التي تؤثر على الذكاء في المجتمع العام تؤثر على العائلات التي يعاني أفرادها من DS بصورة مماثلة، وأخيراً تشير الدراسة إلى أنه ليست هناك أية فروق بين القدرات المعرفية المتحصلة من تطبيق الـ CAT على كلا المصابين بـ DS وMR وأقربائهم الذين شملتهم عينة البحث، (Therese،2000).

دراسة فوتيني كيفيلوسFotini Effie Kyvelos (2003):

عنوان الدراسة: استطلاع مدى صلاحية المقاييس الأحد عشرة للقدرات المعرفي.

An investigation: of the structural (Internal) validity of eleven speeded measures of cognitive abilities.

المكان: جامعة سانت جون، نيويورك.

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى اختبار صلاحية 11 اختباراً لمستوى القدرات العقلية الضيقة والواسعة كما نصت عليه نظريات الذكاء الحالية، حيث تم تصنيف هذه الاختبارات كمقاييس للاسترجاع طويل المدى.

عينة الدراسة: تم إجراء الاختبارات على 155 طالباً وطالبةً من طلاب التعليم الأساسي.

أداة الدراسة: تم الاستعانة ببطارية WG III وCAS لاختبار القدرات المعرفية.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى أن الاختبارات الأحد عشرة لم تستطع الفصل بوضوح بين القدرات المعرفية بشكل عام، أي أن الدراسة بينت عدم كفاءة هذه الاختبارات لتحديد مستوى القدرات المعرفية عند العينة المدروسة.

دراسة لوهمان Lohman (2003):

عنوان الدراسة: دراسة صدق رائز القدرات المعرفية (الصيغة 6) واختبار وودكوك جونسون.

The woodcock-Johnson III and the Cognitive Abilities Test (form6): A Concurrent Validity Study.

هدف الدراسة: الكشف عن مدى صلاحية وودكوك – جونسونIII والصيغة 6 من رائز القدرات المعرفية CogAT.

أدوات الدراسة: 13اختباراً من III – WJ والمستويات الملائمة من CogAT.

عينة الدراسة: 178 طالباً من الصف الخامس والسابع والتاسع.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الإحصاءات أن:

1- ارتباط الدرجة المركبة في الـ CogAT ودرجة الذكاء العام في WJ – III كان قوياً وموجباً وبلغ 0.82.

2- كل من بطاريات الـ CogAt أظهرت صلاحية واضحة، بمعنى أن ارتباطها الأعلى كان مع الدرجات المركبة في WJ – III وهذه الارتباطات كلها موجبة وكانت على الشكل التالي:

- بلغ الارتباط في البطارية اللفظية من الـ CogAt مع اللفظية في الـ 0.62III.
- بلغ الارتباط في البطارية الكمية من الـ CogAt مع الاستدلال الرياضي في الـ 0.58III.
- بلغ الارتباط في البطارية غير اللفظية من الـ CogAt مع الاستدلال السائل في الـ 0.55III.

دراسة جيمس فوجيوهيراموتو James Fujio Hiramotm (2004):

- **عنوان الدراسة:** زمن رد الفعل كعامل في نظرية كاتل هورن كارول للقدرات المعرفية: دليل مؤيد أو مناقض.
- "Reaction Time speed" as a factor in the Cattell-Horn-Carol theory of cognitive abilities: Evidence For or Against.
- المكان: جامعة بيركلي – كاليفورنيا.
- **هدف الدراسة:** هدفت الدراسة إلى تقديم عرض للذكاء وزمن رد الفعل، وتغطي كافة نظريات القدرات العقلية وكيف تعرّف زمن رد الفعل RT.
- **أداة الدراسة:** اختبار WJ-III إضافة إلى ست اختبارات أخرى لزمن رد الفعل.
- **عينة الدراسة:** 111 طالباً وطالبةً من جامعات كاليفورنيا.
- **نتائج الدراسة:** أظهرت نتائج هذه الدراسة تأييداً قوياً لنظرية CHC وأثبتت وجود علاقة إيجابية بين القدرات العقلية وزمن رد الفعل عند أفراد العينة المدروسة.

دراسة كيفن أس. ماك كروKevin S &Mcgrew(2008):

(CHC) theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research Kevin S. McGrew Woodcock-Munoz Foundation، University of Minnesota، United States (2008).

تصنف أهداف هذه الدراسة في ثلاثة اتجاهات:

1- وصف الإطار النظري لنظرية CHC، والتوصية بأن أبحاث الذكاء بدأت تستخدم تصنيف CHC كتسمية شائعة لوصف نتائج البحث ولاختبار الفرضيات استناداً إلى المظاهر المتنوعة للقدرات المعرفية البشرية.

2- عدم اعتبار نظرية CHC كقمة لنظرية التحليل العاملي، والتوصية بأنها نقطة انطلاق لتنشيط البحث في بنية الذكاء الإنساني.

3- مؤسسة وودكوك مونيوز لمشروع القدرات المعرفية الإنسانية HCA التي تطور أرشيفاً إلكترونياً مجانياً لقاعدة بيانات واسعة والتي تم تحليلها في نظرية كارول، وتقوم على تحليل عوامل القدرات المعرفية البشرية. حيث دعى علماء الذكاء للوصول إلى قواعد البيانات وتقييم النماذج البنائية للذكاءات البشرية وتقديم مقترحات للربط بين تحليل البيانات الحديثة (مع التأكيد على التحليل العاملي)، والعمل الأساسي لكارول، والتأكيد على التوافق بين نظرية CHC والوصول إلى قواعد البيانات الأساسية من خلال توفير فرصة غير مسبوقة لتحسين فهمنا للذكاء الإنساني.

5. دراسات ترتبط بتحديد التلاميذ المهددين بخطر الرسوب

دراسة سميث Smith وجورارد Gorard (1999):

عنوان الدراسة: استخدام رائز القدرات المعرفية في تحديد التلاميذ ذوي الإنجاز المتدني.

The use of cognitive abilities tests to identify potential underachieving pupils.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تحديد التلاميذ ذوي الإنجاز الأكاديمي المنخفض عند تلاميذ الصف الثالث الابتدائي وللعمر الزمني 9 سنوات، حيث يعد الإنجاز المتدني واحداً من أهم المشكلات التربوية التي تواجه القائمين على العملية التعليمية، حيث بينت الإحصاءات تزايد أعداد التلاميذ المهددين منذ عام 1990، وتبذل الحكومات جهودها لرفع كفاءة القائمين على العملية التربوية لمواجهة مشكلات تدني الإنجاز بين التلاميذ، وأكثر المشكلات انتشاراً تنشأ عن التباين في الإنجاز بين الذكور والإناث، حيث تبين نتائج الكثير من الدراسات، ودعمتها نتائج هذه الدراسة، أن مشكلات تدني الإنجاز كانت أكبر عند الذكور مقارنة مع الإناث، وعملت هذه الدراسات على تقصي أسباب تدني الإنجاز عند الذكور التي ربما يمكن حصرها بأسباب ترتبط بالتغير الاجتماعي، تأثير الأقران، سلوك التلاميذ الذكور الصفي.

عينة الدراسة: طبق رائز القدرات المعرفية على 116 تلميذاً من عمر 9 أعوام مسحوبين من المدارس المحلية.

نتائج الدراسة: أكدت الدراسة أنه من الضروري تعريف الإنجاز المتدني قبل البدء بالتشخيص أو المعالجة لهذه المشكلة، حيث يمكن أن نصف تلميذاً ما بأنه يعاني من مشكلة تدني الإنجاز عندما يكون أداؤه في الصف أدنى مما هو متوقع ومن قدراته العقلية، ويجب التدخل في هذه الحالة وتحديد هؤلاء التلاميذ بشكلٍ مبكر، ومراقبة تقدمهم، وتزويدهم بالدعم عندما يتطلب الأمر، وهذا كله يتضمن استخدام رائز القدرات المعرفية (CogAt) لقياس قدرة التلاميذ على معالجة العلاقات الرمزية والمجردة، ويمكن أن تقارن درجات التلاميذ على هذه الروائز لاحقاً مع الأداء الصفي، وإعداد برنامج مراقبة لمعرفة مدى التقدم الذي يمكن أن يحققه أي تلميذ في رفع إنجازه.

بعد تحليل النتائج تم تجميع التلاميذ في مجموعات ثلاث :

المجموعة الأولى: تضم مجموعة الذكور الذين كان إنجازهم فوق المتوسط.

المجموعة الثانية: تضم مجموعة الذكور الذين كان إنجازهم متوسطاً.

المجموعة الثالثة: تضم مجموعة الذكور الذين كان إنجازهم دون المتوسط.

وبعد ذلك طبقت استبانة على المجموعات الثلاث وأجريت معهم مقابلات شخصية بهدف معرفة وتحديد مواقفهم تجاه المدرسة.

بعد تحليل استجاباتهم تبين أن مجموعة التلاميذ في المجموعة الثالثة يتميزون عن المجموعتين الباقيتين في:

1- عدم محبة المواد الدراسية لأنها مملة أو معقدة.

2- لديهم مهارات تنظيم وتحكم ضعيفة وهذا ما تبينه كراسات واجباتهم المنزلية.

3- إنجاز متدني جداً في الاختبارات القومية.

4- تبني مواقف سلبية جداً من نظام المكافأة المدرسية.

5- عدم معرفتهم أن يواجهون مشكلات تدني الإنجاز.

6- لديهم مواقف سلبية من المدرسة عموماً.

أخيراً تعد مشكلة تدني الإنجاز قضية معقدة، وهناك الكثير من الفروق بين المدارس في المعايير التي يتبنوها لتحديد المشكلة وتعريفها، (Smith &،Gorard،1999).

دراسة ماريا غانسي Maria Ganci(2004):

عنوان الدراسة: الفعالية التشخيصية للتقييم الارتقائي النفسعصبي (NEPSY) وفق مقياس ويكسلر للقدرات العقلية عند الأطفال بإصداره الثالث اعتماداً على تقييم بطارية كروس.

The diagnostic validity of a developmental neuropsychological assessment (NEPSY)-Wechsler intelligence scale for children-third edition (WISC-III) based cross-battery assesment .

المكان: جامعة تيمبل، أمريكا.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تحديد الفعالية التشخيصية للتقييم الارتقائي النفسعصبي (NEPSY) وفق مقياس ويكسلر للقدرات العقلية عند الأطفال بإصداره الثالث اعتماداً على تقييم بطارية كروس وعلاقتها بصعوبات القراءة.

عينــة الدراســة: شـملت العينـة 25 طفـلاً مـن ذوي صـعوبات القـراءة و25 طفـلاً مـن الأسوياء.

أداة الدراسة: مقياس ويكسلر للقدرات العقلية عند الأطفال بإصداره الثالث.

نتـائج الدراسـة: توصـلت الدراسـة إلـى تأكيـد فعاليـة التقيـيم الارتقـائي النفسعصـبي وتقيـيم مقياس ويكسلر للقدرات العقلية عند الأطفال مبنياً على بطارية اختبار كروس لتقييم الأطفال ذوي صـعوبات القـراءة، كمـا قـدمت هـذه الدراسـة برهانـاً تجريبيـاً لتصـنيف الاختبـارات الفرعيـة للتقيـيم الارتقائي النفس عصبي المستخدمة في البحث كتصورات منطقية لقدراتهم المعرفية المحدودة.

الدراسات المرتبطة بالفروقات الحضارية والعرقية بين الجنسين

دراسة تاندرا Tandraولويس Leuis (1993):

عنـوان الدراسـة: المقاييس اللفظية للقدرة المعرفية عند التلاميذ المتفوقين المنحدرين من بيئات اقتصادية– اجتماعية فقيرة.

Verbal measures of cognitive ability : the gifted low SES Students.

هدف الدراسة : تهدف هذه الدراسة إلى إظهار العلاقة بين درجات التلاميذ المتفوقين ذوي المستوى الاقتصـادي والاجتمـاعي المنخفض علـى الـ CogAt وبـين درجـات التلاميـذ المتفـوقين ذوي المستوى الاجتماعي الاقتصادي المرتفع على الرائز ذاته.

عينة الدراسة: تألفت عينة البحث من 80 تلميذاً من الصفوف 4–8.

تمـت مقارنـة درجـات التلاميـذ ذوي المسـتوى الاقتصـادي – الاجتمـاعي المتوسـط علـى الـ CogAt مع درجات التلاميذ ذوي المستوى الاقتصادي – الاجتماعي فوق المتوسط على الرائز ذاته.

نتـائج الدراسـة: بينـت نتـائج المقارنـات أن السـبب المبـدئي الـذي كـان وراء عـدم حصـول التلاميذ ذوي المستوى الاقتصادي والاجتماعي المنخفض على درجات كافية على الـ CogAt

لتقابل المعيار الموضوع للقبول في مدارس المتفوقين لا يرتبط بضعف المستوى الاقتصادي الاجتماعي، بل يرتبط بضعف قدراتهم اللفظية، (Tandra & Lewis, 1993,p.102-105).

دراسة آيتسوكور Itsuokor (1994):

عنوان الدراسة: أداء التلاميذ النيجريين على رائزين للذكاء مع اختلاف خلفياتهم الثقافية.

Performance of Nigerian students in two group intelligence tests with different cultural background.

هدف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة أداء التلاميذ النيجيريين على رائز الاستعداد المدرسي –SAT– الذي تم تعديله للاستخدام في نيجيريا ورائز القدرات المعرفية (CogAt) الذي طور وعير في أمريكا.

عينة الدراسة : شملت عينة البحث /210/ تلميذ نيجيريين مسحوبين من المدارس الثانوية، ممن تتراوح أعمارهم بين 15-17 عاماً.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة ضرورة تعديل رائز الـCogAt ليتناسب من حيث المحتوى ومستوى الصعوبة البيئة النيجيرية، حيث دل الارتباط الضعيف بين أداء هؤلاء التلاميذ على كلا الرائزين أن رائز القدرات المعرفية بصورته الأمريكية غير صالح للاستخدام على البيئة النيجيرية، حتى لوكان التلاميذ يتقنون اللغة الأجنبية، وقد يعزى الأمر إلى الفروق الحضارية بين البيئتين،(Itsuokor, 1994).

دراسة أندريا Andrea (2000):

عنوان الدراسة : العلاقة بين الإنجاز والارتباط الأبوي عند الفتيات الراشدات ذوات الأصل الأفريقي – الكندي في جنوب أونتاريا.

Relationship between achievement and paternal attachment among African – Canadian girls in southwestern Ontario.

هدف الدراسة: صممت هذه الدراسة لتقصي الفتيات الشابات ضمن المجتمع الكندي ذوات الأصل الأفريقي ومعرفة ما إذا كان تصورهن عن علاقاتهن بآبائهن وأمهاتهن له أي تأثير يمكن قياسه على إنجازهن الأكاديمي، حيث تعاني التلميذات الكنديات ذوات الأصل الأفريقي من إنجاز أكاديمي متدنٍ شديد، وعزلة اجتماعية ثقافية في مدارسهن ومجتمعاتهن، وتساهم العوامل الاقتصادية والاجتماعية إضافة إلى الظروف الأسرية في عدم اندماجهن بالمجتمع الكندي.

عينة الدراسة: بلغت عينة البحث 100 تلميذة متطوعة في السنة الأخيرة من المرحلة الثانوية والسنة الجامعية الأولى والثانية، وقد تراوحت أعمارهن بين 18-23 عاماً.

اعتمدت درجات التلميذات على رائز CCAT الكندي، إضافة إلى درجاتهن في الرياضيات والعلوم واللغة، ودرجتهن النهائية في السنة الأخيرة من المدرسة الثانوية لتحديد مستوى إنجازهن، واستخدمت استبانة لقياس الارتباط الأبوي أو الارتباط مع الأقران Inventory of parent and peer attachment ويرمز لها I.P.P.A، بالإضافة إلى الاستعانة بتاريخ الإنجاز المدرسي لهؤلاء الفتيات، وقد أخذت متغيرات العمر، أمكنة الولادة، مستوى تعليم الأبوين، والدخل بعين الاعتبار.

نتائج الدراسة: بينت نتائج الدراسة أنه لا يوجد ارتباط إيجابي بين الإنجاز الأكاديمي والارتباط مع الأب، وبالمقابل تشير النتائج إلى أن العلاقة مع الأم شكلت العامل الأهم في التنبؤ بالنجاح الأكاديمي، (Andrea, 2000, pp.90-99).

دراسة يان Yan(2000):

عنوان الدراسة: استخدام رائز القدرات المعرفية لقياس نموذج ثورندايك الاعتدالي لاختيار الموظفين.

Using cognitive ability tests to assess the fairness of the Thorndike model for personnel selection.

هدف الدراسة: هذه الدراسة تقيم نموذج ثورندايك الاعتدالي باستخدام رائز القدرات المعرفية.

ولتحقيق هدف الدراسة تم تحليل النتائج التي بينت أنه باستخدام نموذج ثورندايك الاعتدالي تم تمثيل البيض بنسبة أكبر من السود، وقد كانت تقديرات نتائج السود أقل بثلاث مرات مما هو عليه الواقع، لم تؤخذ مؤهلات السود بعين الاعتبار، وهناك الكثير من الأخطاء في الاختيار وتزداد هذه الأخطاء كلما كانت الدرجات أعلى.

تم تحليل درجات كلتا المجموعتين في رائز القدرات المعرفية، وبينت النتائج أنه ليس هناك فروقات جوهرية في القدرات المعرفية عند كلتا المجموعتين، ومن ثم فإن أسس تمثيل البيض واختيارهم للعمل تم تعديلها (Yan, 2000).

دراسة رويرت كولم وأوسكار لوبيز Colom, Roberto & Lopez, Oscar(2002):

عنوان الدراسة: الفروق بين الجنسين في الذكاء السائل لدى الطلبة خريجي المدارس الثانوية.

Sex differences in fluid intelligence among high school graduates.

هدف الدراسة: يوجد دليل تجريبي متناقض فيما يتعلق بمشكلة فيما إذا كان هنالك فرق في الذكاء العام يعزى لمتغير الجنس. يزعم بعض الباحثين أنه يوجد فروق تعزى لمتغير الجنس معتمدين في ذلك على قياس فروق الجنس المعيارية في الروائز المعرفية التي تقيس القدرات اللفظية والمكانية والمحاكمة العقلية.

يبين بعض الباحثين أنه لا توجد فروق في الذكاء العام تعزى لمتغير الجنس، حيث يفترضون أن الذكاء العام ينبغي أن يتم إدراكه على أنه ليس نتيجة لقياس نتائج الروائز، ولكن كمصدر للتباين مثبت بالارتباط بين الروائز المتنوعة العديدة. وبالتالي يمكن تحديد هدف هذه الدراسة: (قياس الفروق بين الذكور والإناث في الذكاء السائل من خريجي المدارس الثانوية).

عينة الدراسة: تم اختيار 4072 من خريجي المدارس العليا (1772من الإناث، و2300 من الذكور).

أدوات الدراسة: تم استخدام ثلاثة مقاييس للذكاء السائل في هذه الدراسة هي: رائز PMA لاختبار المحاكمة العقلية، رائز APM، والمقياس (3) من رائز الذكاء الاجتماعي.

نتائج الدراسة: كشفت النتائج أن الإناث تفوقن على الذكور في رائز المحاكمة العقلية PMA، والذكور تفوقوا على الإناث في رائز رافن، ولم توجد فروق في رائز الذكاء الاجتماعي تعزى لمتغير الجنس.

بناءً على ذلك، وانطلاقاً من معطى أنه لا يوجد فرق منظم يفضل أي جنس في قياس الذكاء الاجتماعي الوراثي، وأنه لا يوجد فرق في الجنس على أفضل المقاييس المتاحة لقياس الذكاء الاجتماعي الوراثي GF، نختم بالقول إنه لا يوجد فرق في الذكاء السائل يعزى لمتغير الجنس(Colom, Lopez,2002, p,445-451) .

دراسة جريغ وستيفن Greg & Steven (2002) :

عنوان الدراسة : التحليل وإعادة الفحص النقديان لنموذج ثورندايك الاعتدالي باستخدام رائز القدرات المعرفية.

A critical re- examination and analysis of Thorndike model of fairness using the cognitive ability tests.

هدف الدراسة : تهدف هذه الدراسة إلى إعادة تقييم نموذج ثورندايك الاعتدالي من خلال تطبيق الصورة الخامسة من الـ CogAt على عينيتين من السود والبيض في أمريكا.

يعد رائز القدرات المعرفية واحداً من أفضل المتنبئات على العمل، وعلى الرغم من أنه يستخدم كجزء من بطارية للاختيار الوظيفي إلا أنه من الشائع جداً أن يستخدم منفرداً.

يستخدم الرائز في أمريكا كأداة للحصول على تراخيص بمزاولة الكثير من المهن كالتعليم والمحاماة، ويستخدم غالباً من قبل الكليات والجامعات لتحديد مستوى التلاميذ ليتم قبولهم فيها بعد التخرج من الثانوية.

العديد من الدراسات التي راجعت تحيز الـ CogAt خلصت إلى أنه غير متحيز، بمعنى أن درجاته يمكن أن تفسر بشكلٍ متكافىء بالنسبة للبيض والسود.

تبين نتائج الكثير من الدراسات والأبحاث حول الفروق بين البيض والسود في أمريكا إلى أن درجات الأفراد من كلا العرقين تم تفسيرها بشكل سيء، وكانت فروقات الأداء المتوسط على العمل بين البيض والسود أكبر بثلاث مرات مما هو عليه الواقع لصالح البيض.

والسؤال الذي تدور حوله الدراسة هو: ما إذا كانت فروقات الأداء في العمل بين البيض والسود أصغر بشكلٍ دال أو أكبر من تلك الفروق بين درجاتهم على الـ CogAt ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت مراجعة بيانات أكثر من 39 دراسة منشورة وغير منشورة استخدم نموذج ثورندايك كأداة للاختيار الوظيفي، وقد توافر بعض هذه الدراسات على موقع ERIC، بعضها وفرته ملخصات بعض رسائل الدكتوراه والماجستير، وبلغ عدد الحالات المدروسة 115 فرداً من البيض والسود.

نتائج الدراسة : بينت نتائج الدراسة أن 50% من الدراسات التي تم تحليل بياناتها والتي استخدمت نموذج ثورندايك الاعتدالي كأداة لاختيار العمال فضلت البيض على السود بمقدار انحراف معياري واحد.(SD)

ونتيجة لما سبق فقد تبين أنه عندما استخدم نموذج ثورندايك الاعتدالي للاختيار الوظيفي تم اختيار 25% فقط من السود لأعمال مختلفة تتراوح بين التعليم والمحاماة ووظائف الخدمة الاجتماعية.

أخيراً أكدت نتائج الدراسة أيضاً أهمية التطبيقات العملية لاستخدام رائز القدرات المعرفية في الاختيار الوظيفي (Greg , 2000).

دراسة لين Lynn (2000):

عنوان الدراسة: تقصي محددات الأداء على رائز القدرات المعرفية (CogAT).

Investigating the determination of cognitive ability test performance.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة وتقصي محددات الأداء على رائز القدرات المعرفية حيث افترض مؤلفا رائز القدرات المعرفية (ثورندايك وهاجن) أن أداء الأفراد عليه يعبر عن القدرة المعرفية الحقيقية، وافترضا بالمقابل وجود محددات أخرى غير القدرة المعرفية تؤثر في

الأداء على هذا الرائز، بالإضافة إلى افتراض وجود فروقات عرقية بين الجماعات في الأداء على الـ CogAt تشرح بشكل جزئي بعض محددات الأداء على الرائز.

عينة الدراسة: شملت عينة البحث 241 متطوعين سوداً و607 متطوعين بيضاً من تلاميذ المدارس للصفوف الدراسية الثانوية.

نتائج الدراسة: بينت نتائج الدراسة أن التوزيع الكامن للقدرة المعرفية لا يختلف بالعرق ولا بمتغير أبيض أو أسود، بل بوجود محددات أخرى كالدافعية لأخذ الاختبار، والمزاجية، والتفاعل مع الرائز، والخبرة السابقة في تطبيق الاختبارات والقدرة المعرفية يمكن أن تؤثر على الأداء على الرائز (Lynn ،2000.)

دراسة إميليا بيث سايدرز Amelia Beth Siders (2005):

عنوان الدراسة: أثر التدريب ومقياس ويكسلر 3 للقدرات العقلية عند الأطفال: معنى الفروق الفردية.

Practice effects and the WIS-III: The meaning of individual differences.

المكان: جامعة كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على الآثار المعروفة التي تحدث عندما يخضع الطفل لنفس الاختبار العقلي مرتين. وخصوصاً استكشاف فيما إذا كانت متغيرات الدوافع والذاكرة والسرعة وقدرة التعلم ترتبط جدياً بحصيلة الأطفال في الاختبار والاختبار المكرر على مقياس ويكسلر 3 للذكاء بالنسبة للأطفال WISC-III.

عينة الدراسة: أجريت الدراسة على عينة من الأطفال بلغ تعدادها 50 طفلاً وطفلةً تراوحت أعمارهم من 11-13 سنة تم إجراء الاختبار عليهم مرتين.

أداة الدراسة: اختبار ويكسلر للقدرات العقلية عند الأطفال – الإصدار الثالث.

نتائج الدراسة: توصلت هذه الدراسة إلى أن الأطفال ذوي القدرات العقلية الضعيفة قد حصدوا نتائج أفضل في اختبار المعلومات وتصميم الأشكال أكثر من الأطفال ذوي القدرات

العقلية الأقوى. وأيضاً فإن ذاكرة الأطفال طويلة المدى ترتبط إيجابياً مع حصيلتهم في اختبار تجميع القطع، كما توصلت الدراسة إلى أن التنبه والإنصات عند الأطفال يرتبطان إيجابياً بحصيلة اختبار الترميز.

دراسة بريتاني لايت ميتز Brittany Leigh Metz (2005):

عنوان الدراسة: مقارنة بين مقياسي III WJ و III wais للقدرات المعرفية.

A Comparison of the WJ-III Test of Cognitive Abilities and the WAIS-III.

المكان: جامعة مارشال – أمريكا.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى المقارنة بين اختبار وودوك جونسون بإصداره الثالث III WJ واختبار ويكسلر للقدرات المعرفية لدى الراشدين بإصداره الثالث III WAIS وتحديد مستوى التقارب والعلاقة بينهما.

عينة الدراسة: شملت الدراسة طلاب الجامعات في 30 جامعة في الغرب الأوسط الأمريكي.

أداة الدراسة: مقياس وودوك جونسون الثالث ومقياس ويكسلر الثالث.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى وجود تقارب كبير بين الاختبارين على المقياس اللفظي والكلي. ومع ذلك فإن هذين الاختبارين قد يعطيان نتائج مختلفة الدلالة عند تطبيقهما على طالب واحد فقط.

دراسة بينجامين غيبس Benjamin Guild Gibbs(2009):

عنوان الدراسة: النوع والمهارات المعرفية خلال مرحلة الطفولة.

Gender and Cognitive Skills throughout Childhood.

المكان: جامعة أوهايو، الولايات المتحدة الأمريكية.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى دراسة الفروقات في مهارات الحساب والقراءة بين الذكور والإناث وأسبابها.

عينة الدراسة: أجريت الدراسة على عينة من الأطفال بلغ تعدادها 10000 طفل في مرحلة الطفولة المبكرة من عمر 9 أشهر إلى 4 سنوات ومن سن الروضة إلى الخامسة.

أداة الدراسة: اختبارات مقننة للقدرات المعرفية.

نتائج الدراسة: توصلت هذه الدراسة إلى أن الإناث يتفوقن على الذكور في مهارات مبادئ الحساب والقراءة في مرحلة الطفولة المبكرة، وقد تبين في هذه الدراسة أن الإناث يتفوقن على الذكور في طرق العد وتحديد الأرقام وتمييز الأشكال بينما يتفوق الذكور في المهارات الحسابية كالضرب والقسمة وحساب المتوسط وفهم التوابع والعلاقات.

ويمكن أن نستخلص من الدراسات السابقة الأمور التالية :

1- الاهتمام الكبير الذي أولاه الباحثون لرائز القدرات المعرفية، هذا الاهتمام الذي جسدته الكثير من المؤتمرات التي دارت حول الرائز، كالمؤتمر التربوي الذي عقد في بريطانية الذي تناولته دراسة جورارد Gorard (1999)، بهدف رفع سوية التعليم وخفض نسبة التلاميذ المهددين بخطر الرسوب واستخدم رائز القدرات المعرفية لتحديد هؤلاء الطلاب وتقويم قدراتهم.

2- تظهر غالبية الدراسات أن الرائز له الكثير من الاستخدامات العلمية والعملية، كاختيار المتفوقين لبرامج المتفوقين أكاديمياً في جميع المواد كدراسة باردو Pardo (2002)، ودراسة هاو Haw (2000)، أو تصفية الطلاب المهددين بخطر الرسوب أو ذوي الإنجاز المنخفض، كدراسة جورارد وسميث Smith (1999)، أو الاستفادة من الرائز في تقويم الطرائق التدريسية المتبعة من قبل المعلمين، كما في دراسة ماري Marie (2000)، أو تقويم أسلوب الاختبار الصفي كما في دراسة ميشيل Michle(2001)، وكذلك يمكن أن يحقق الرائز أغراضاً ترتبط بالتنبؤ بالإنجاز الأكاديمي كدراسة بيرسون Burson (2001).

3- أكدت العديد من الدراسات فاعلية الرائز في النواحي الإكلينيكية مثل دراسة جودي Judy (1999)، حيث استخدم الرائز في قياس القدرات المعرفية عند الطلاب الذين يعانون من اضطراب ADHD قبل البدء بالعلاج وبعده بهدف معرفة التطورات التي حققوها، كذلك

دراسة تيريز Therese (2000) التي استخدم الرائز فيها لقياس القدرات المعرفية عند بعض العائلات التي يعاني أفرادها من متلازمة داون.

4- أخذت بعض الدراسات مسألة الفروق بين الجنسين بعين الاعتبار، سواءً أكانت هذه الفروق في القدرات المعرفية كما في دراسة باردو ودراسة سميث وجورارد أم في درجة تمثل الاستراتيجيات التعلمية كما في دراسة ماري، في حين تناول بعضها الآخر مسألة الفروق العرقية – أبيض، أسود– كما في دراسة جريغ Greg وستيفنSteven (2002)، ودراسة يانYan (2000)، حيث استخدم الرائز في دراسة الفروق الحقيقية في القدرات المعرفية بين البيض والسود بهدف تقويم نموذج ثورندايك الذي استخدم بغرض الاختيار الوظيفي ولم يتم تمثيل السود فيه بشكلٍ كافٍ، وهذا ما أكد أن الرائز غير منحاز لعرق ضد آخر– وكذلك دراسة بينجامين غيبس **Benjamin Guild (Gibbs, 2009)** التي هدفت إلى دراسة الفروقات في مهارات الحساب والقراءة بين الذكور والإناث وأسبابها.

5- انطلاقاً من الدراسات السابقة التي دارت حول رائز القدرات المعرفية وما يتمتع به من خصائص تؤهله لأن يحظى بهذا الاهتمام الكبير الذي بينته هذه الدراسات، إضافة إلى تنوع وتعدد أغراضه واستخداماته العلمية والعملية والتشابه في البيئة التي طبق فيها الرائز والبيئة السورية من حيث التنوع الثقافي والجنسي إضافة إلى عدم وجود دراسات عربية مشابهة، تأكد للباحثة ضرورة تعيير الرائز على البيئة السورية، لسد النقص لمثل هذا النوع من الروائز، والاستفادة من الأغراض العلمية والعملية التي يمكن أن يحققها هذا الرائز (عبود،2007).

ثالثاً – أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة وما تتميز به هذه الدراسة:

1- غالبية الدراسات السابقة وجميع دراسات التعيير خارج أمريكا استخدمت الصور السابقة من رائز القدرات المعرفية (الصورة الثالثة والرابعة)، في حين اعتمدت الدراسة الحالية النموذج K من الرائز، وهذه الصورة تلافت النقص في الصور السابقة حيث إنها تعطي أربع درجات منفصلة لكل بطارية من بطاريات الرائز الثلاث إضافة إلى الدرجة الكلية، وهذا ما تشابهت به مع الصورة الخامسة الأمر الذي يمكّن الباحثين من الاستفادة منه في رسم صفحة نفسية تساعد في معرفة نقاط القوة والضعف في القدرات المعرفية لكل فرد.

2- أكدت الدراسة الحالية وجود ارتباط إيجابي دال بين القدرات المعرفية لدى الطلاب وبين تحصيلهم الدراسي، وبذلك تشابهت مع بعض الدراسات السابقة التي أكدت وجود مثل هذا الارتباط، كدراسة باردو ودراسة بيرسون.

3- تشابهت الدراسة الحالية مع دراسة لويس (1994) ودراسة عبود (2007) التي بينت أن إنجاز الذكور كان أفضل من إنجاز الإناث على البنود الكمية في البطارية الكمية من الرائز التي تتطلب مهارات حسابية وقدرة عدّية.

4- واختلفت الدراسة الحالية عن بعض الدراسات كدراسة ماري، إذ بينت أنه لم تكن هناك أية فروق دالة بين أداء كل من الذكور والإناث على البطاريات الثلاث المكونة للرائز، وفي كل الصفوف التي شملتها هذه الدراسة.

5- الدراسة الحالية تتميز بأنها تعد صورة عربية سورية للرائز وتزود بمعايير عمرية وصفية لكلٍّ من الذكور والإناث، هذا بالإضافة إلى أن الدراسة الحالية أولت اهتماماً خاصاً

بالكشف عن دلالات الفروق التي يمكن أن تعزى إلى متغيرات الجنس والصف والفروق بين المتميزين والمتفوقين والعاديين.

6- كما تم في هذه الطبعة التعرف على الطلاب الموهوبين، والنماذج الثابتة وغير الثابتة لنتائجهم، وهذا ما لم نجده في الطبعات السابقة.

الفصل الثالث

نظريات الذكاء المتعلقة برائز القدرات المعرفية

مقدمة:

أولاً – نظرية فرنون *Vernon*

ثانياً – نظرية كاتل وهورن *Cattell & Horn*:

1- نظرية كاتل

اختلاف كاتل عن هيب

2- نظرية هورن

أوجه التشابه والاختلاف بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور

تعليق

– مكانة نظرية كاتل – هورن بين النظريات العاملية الأخرى

– نظرية كاتل – هورن – نقاط الشبه والاختلاف

ثالثاً – نظرية كارول *Carroll*

رابعاً – نظرية " كاتل – هورن – كارول" *CHC*

الفصل الثالث

نظريات الذكاء المتعلقة برائز القدرات المعرفية

مقدمة:

لقد احتل مفهوم " الذكاء" مكانة لها أهميتها في علم النفس، سواءً في تعريفه أم في بناء أدوات لقياسه، ودار كثير من الجدل بين علماء الذكاء حول قضية كون الذكاء قدرة عامة واحدة أو مجموعة من القدرات، وقد مال الجيل الأول من علماء نفس الذكاء مثل " تشارلز سبيرمان" Sperman(1927)، و"لويس تيرمان"Terman (1975)، إلى الاعتقاد أن الذكاء بشكل عام يتكون من قدرة كلية وحيدة، مغفلين القدرات العقلية التي يمكن أن تتوضع تحته، لفظية كانت أو رياضية أو فراغية، وقد اصطلح العلماء تسمية هذه القدرة بالعامل العام (G) ومازال هذا المصطلح مستخدماً على الرغم من أن استخدامه صار فضفاضاً إلى حدٍ ما.

والواقع أن منظور العامل الواحد لم يقدم تفسيراً كافياً للنشاط العقلي ومكوناته ومحدداته، فضلاً عن أن هذه النظرة لم تخضع منهجياً أو إجرائياً لدرجة كافية من التجريب، (علام، 2000، ص 351).

لاحقاً نتجت التطورات الأكثر تأثيراً في الذكاء عن الأبحاث النفسية والتربوية المرافقة في إطار علم النفس المعرفي، إضافة إلى المؤتمرات التي اهتمت اهتماماً خاصاً باقتراح التوجهات المستقبلية لمفهوم الذكاء الإنساني وأساليب قياسه من منظور علم النفس المعرفي، وقد طرحت الدراسات التي قدمت في هذه المؤتمرات مفهوم "الشخص الذكي" بدلاً عن مفهوم الذكاء، وظهرت نماذج تجهيز المعلومات التي تركز على الطرائق التي يعالج فيها الأفراد المعلومات ويتمثلونها عقلياً (علام، 2002، ص 352).

مع التطورات المتلاحقة في فهم جوانب مختلفة للذكاء، ومع تطور فهم نمو الذكاء وإمكان تنميته، فقد ظهرت في السنوات الأخيرة نظريات بنيت على أساس المداخل الحديثة في فهم الذكاء وخصوصاً المدخلين المعرفي والثقافي، وتهدف إلى التعامل مع مجموعة من القدرات وجوانب الذكاء التي تقصر عن تقديرها المناهج الدراسية واختبارات الذكاء التقليدية. وهذه النظريات هي: نظرية الذكاء المتعدد لهاورد غاردنر Gardner ونظرية الذكاء الثلاثي لروبرت

ستيرنبرغ Sternberg، ونظرية الذكاء البيولوجي – البيئي التي قدمها ستيفن سيسي (طه، 2006، ص 229).

وهناك جانبان رئيسان لنظرية غاردنر: الأول أن الذكاء ليس مكوناً أحادياً متجانساً، وبالتالي لا يوجد ذكاء واحد بل يوجد عدد من أنواع الذكاء التي يشكل كل منها نسقاً مستقلاً خاصاً به، أما الجانب الثاني فهو أن أنواع الذكاء تتفاعل فيما بينها للقيام بمهام الحياة المختلفة، وعلى هذا فإن الناس لا يختلفون في مستوى كل نوع من أنواع الذكاء لديهم فقط ولكن في طبيعة العلاقة بين هذه الأنواع، ويمكن القول أن كل إنسان لديه بروفيل عقلي خاص به، (غاردنر، ترجمة: الجيوسي، 2004، ص 26-Kassin ،2004 ،(405 – 404.p.

أما ستيرنبرغ فيعتبر أن مقاييس الذكاء التقليدية تقتصر على الإحاطة بجميع جوانب الذكاء الإنساني، وطور ما أسماه " الذكاء الناجح" successful Intelligence ويقصد به استخدام مجموعة متكاملة من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة، كما يتحدد هذا النجاح في سياق اجتماعي ثقافي معين، ويعتمد الذكاء الناجح على قدرة الفرد على التعرف على جوانب القوة والضعف لديه وعلى تدعيم جوانب القوة وتصحيح أو تعويض جوانب الضعف، (الوقفي، 1998، ص 188 -Sternberg ،1995،p385).

ولقد حاول فيرنون بدوره أن يعالج مشكلة تحديد الذكاء فميز بين ثلاث معانٍ مختلفة:

1-إن الذكاء يتضمن معنى القدرة الفطرية، وهو شيء يرثه الطفل من أبويه عن طريق الجينات، ويعين حدود نموه العقلي التي يستطيع أن يصل إليها. أي إنه القدرة على التعلم كما هي متميزة عن المهارات المكتسبة.

2- إن مصطلح الذكاء يشير إلى الطفل أو الراشد الذي يكون على درجة عالية من الفهم والتعقل وهذا ما نلاحظه في سلوك الناس وهو نتاج لتفاعل الوراثة والبيئة.

3- العمر العقلي لنسبة الذكاء أي الدرجة التي يحصل عليها الفرد في أحد اختبارات الذكاء (الشيخ، 2008، ص 64-66).

بينما عرفه سبيرمان (Spearman) بأنه القدرة على إدراك العلاقات والمتعلقات بمعنى أخر الاستنباط والاستقرار (معوض، 2006، ص118).

أما ستودارد (Stodard) فقد عرفه بأنه: قدرة الفرد على القيام بمهمات أو نشاطات تمتاز بالتجريد والصعوبة والتكيف (المسعودي، 2005، ص21).

ومن جهة أخرى فقد عرفه كاتل(cattel) بأنه يشتمل على الذكاء السائل(Fluid intelligence) وهو الاستعداد للتعلم وحل المشكلات. والذكاء المتبلور(Crystalized intelligence) الذي ينمو نتيجة تفاعل ذكاء الفرد السائل مع بيئته ويشتمل على المعارف والمهارات المتعلمة (البستنجي،2005، ص5-6).

وأما ستيرنبرغ(Sternberg) فعرفه بأنه: نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة كما يعرفه الشخص ضمن سياقه الثقافي والاجتماعي. والشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح يميز نقاط القوة لديه ويستفيد منها قدر الإمكان، وفي نفس الوقت يميز نقاط ضعفه ويجد الطرق لتصحيحها أو التعويض عنها (أبو جادو،2006، ص125). ويتميز الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء الناجح بأنهم يتمكنون من انتقاء المعلومات واستخدامها ببراعة في الحياة الواقعية، والتغلب على ما يصادفهم من مشكلات والتعامل بكفاءة مع الأخرين (فارس،2006، ص36).

وعلى الرغم من اختلاف العلماء في وصف طبيعة الذكاء وتعريفه إلا أنهم يتفقون في نقطتين:

- أن مصطلح الذكاء يصف قدرة الفرد على تعلم وتذكر المعلومات وإدراك المفاهيم وعلاقتها مع بعضها البعض، وتطبيق المعلومات على سلوكهم وحياتهم الواقعية Calson، Buskict، Martin، 2000، p356).
- أن الذكاء بنوعيه السائل والمتبلور هو نتيجة تفاعل الوراثة مع البيئة " فالذكاء غير اللفظي هو ذكاء سائل يتمثل في قدرة الفرد على التعلم والمحاكمة والتجريد وإدراك العلاقات بين الأشياء، ولا يقتصر على استخدام المعلومات السابقة بل يعيد تنظيمها من جديد" (شكشك،2007، ص51). كما أنه يتضمن القدرة على فهم ومعالجة المشكلات الجديدة بمرونة وسرعة، وهي قدرة مستقلة نسبياً عن الثقافة والتعلم والخبرة، تتأثر بالتغيرات الفيسيولوجية – لذلك فهي تتدهور مع التقدم في العمر مالم يتم تفادي هذا التدهور بأساليب التعويض عن طريق استخدام الفرد لقدراته (قوشحة،

2000، ص36).فقد أثبتت الأبحاث أن إزالة الفص الأيمن الجبهي لدى الإنسان تؤثر سلباً على الذكاء غير اللفظي فالاختلاف الكبير بين المهارات الأدائية واللفظية لصالح المهارات الأدائية يدل على تلف في المنطقة اليمنى" (Klumper,2002,p58).

لقد تمّ تأسيس الإطار النظري لبناء رائز القدرات المعرفية على مفاهيم مأخوذة من نموذجين نظريين للقدرات الإنسانية هما نموذج فيرنون ونموذج كاتل، وكلا هذين النموذجين يقدم تحليلاً عاملياً ونموذجاً هرمياً يدعمان عدة طبقات أو شرائح من العوامل تتدرج من الأكثر عمومية إلى الأكثر خصوصية، فقد استخدم مؤلفا رائز القدرات المعرفية (ثورندايك وهاجن) نظرية كاتل بشكل أوسع من نظرية فرنون لبناء رائزهما، واستندا إلى أبحاث كاتل – هورن في القدرات السائلة التحليلية في إعداد البطاريات الثلاث وخاصة البطارية غير اللفظية، وتم استخدام هذه الأبحاث أيضاً في عملية اختيار بعض بنود الاختبارات الفرعية لرائز القدرات المعرفية أيضاً،(Thorndike & Hagen,1994,p.20).

أولاً – نظرية فرنون Vernon:

جاءت نظرية فرنون رداً على نموذج بنية العقل لجيلفورد الذي قدم فيه أساساً نظرياً لطبيعة العقل، وصنف عدداً كبيراً من العوامل المنفصلة، ولكنه لم يبين العلاقات القائمة بين هذه العوامل، لذا توصل فرنون إلى نموذج رياضي كشف فيه عن هذه العلاقات ووضحها، ذلك من خلال نموذج هرمي يمثل مستويات من العوامل متدرجة في عموميتها.

وقد قدم فرنون صورة بصرية واضحة تتميز عن تحليل ثرستون الذي قدم فيه عوامل طائفية وعوامل خاصة، بينما نجد نموذج فرنون يقدم عاملاً عاماً وعوامل طائفية وعوامل خاصة أو نوعية، (جابر، 1997، ص 200).

وقد بين فيرنون أنه يمكن وصف القدرات العقلية وتصنيفها بوضوح أكبر من خلال تنظيمها تنظيماً هرمياً في أربعة مستويات، تبدأ بالعامل العام General Factor، وتتدرج إلى العوامل الطائفية الرئيسة Major Group Factor وفقاً لما يلي:

أولاً: العامل العام: يقع في قمة الهرم ويرتبط إيجاباً بكافة القدرات العقلية الأخرى في الهرم.

ثانياً: طائفة العوامل اللفظية – التربوية يرمز لها بـ V:ed وتتعلق بالطلاقة اللغوية والقدرات اللفظية المرتبطة باستخدام اللغة والكلام.

ويعتقد فرنون أن العامل العام الجمعي G يجب أن يتم اعتباره في محاولة فهم الذكاء، وهذا الاعتقاد مدعم بنتائج الارتباطات الداخلية الإيجابية بين الاختبارات الفرعية في اختبار معرفي عندما يتم تطبيقه في مجتمع ما بشكلٍ عادل، (Sattler,1990,p.48)

ثالثاً: طائفة العوامل الميكانيكية ويرمز لها بـ K:m، وتتعلق بقدرات إدراك المكان والموقع والحجم والشكل، إضافة إلى القدرات المرتبطة بمعالجة الأشياء وأداء المهارات الحركية المتعددة.

رابعاً وأخيراً: طائفة العوامل الثانوية وتتعلق بقدرات محددة، كالتفكير الابتكاري وحل المشكلات، والقدرات العددية.

ويعتقد فرنون أنه من الممكن تحليل العوامل لطائفية إلى عوامل بسيطة، (الزغول،2002، ص 199-200).

لقد أوضح فرنون أن V:ed يرتبط في المدرسة بشكلٍ أقوى بالنواحي الأكاديمية من K:m، في حين يرتبط K:m بالمواد التقنية بشكلٍ أقوى من V:ed، وأن نموذج وتركيب القدرات يتغيران تبعاً لنمط التعليم والتدريب الذي يتلقاه الفرد (Thorndike & Hagen,1994,p.20)، وفي عام 1969 أضاف فرنون إلى نموذجه علاقات أكثر تعقيداً وأضاف تفصيلات جديدة إليه، لعل أهمها ما يتصل بالتحصيل التعليمي والمهني في المستوى الثالث، فقد وجد أن القدرات العلمية والتقنية مثلاً ترتبط بالقدرات المكانية والميكانيكية، والقدرات الرياضية ترتبط بالقدرات المكانية والعددية إضافة إلى اتصالها المباشر بالعامل العام من خلال القدرة الاستقرائية (Janda,1997,p.210).

يؤكد فرنون أن التنظيم الهرمي يكون أكثر وضوحاً في الدراسات التي استخدمت عينات غير منتقاة، ولكن عند استخدام عينات منتقاة كطلاب الجامعات فإن معاملات الارتباط بين الاختبارات المكانية الميكانيكية والاختبارات اللفظية تصل إلى الصفر أو تكون سالبة، أي أن العامل المشترك بين هذين النوعين من القدرات يتلاشى وتظهر عوضاً عنه العوامل المستقلة من النوع الذي أكده ثرستون في بحوثه على طلاب الجامعات وتلاميذ المرحلة الثانوية (أبو حطب، 1996، ص 98).

ثانياً: نظرية كاتل وهورن Cattell & Horn:

1- نظرية كاتل

قدم كاتل في عام (1943) نظريته حول القدرات السائلة والمتبلورة لأول مرة، ولكنه لم يطورها أو يوضحها بشكلٍ نهائي حتى عام (1963)، وقد تأسست نظريته على نتائج التحليل العاملي، حيث يعتقد أن التحليلات العاملية تزود بدليل على وجود عاملين منقسمين، اقترح على تسميتهما القدرات السائلة والمتبلورة Gf، Gc، وتعرف القدرات السائلة على أنها القدرة الأساسية غير اللفظية والقدرة العقلية المتحررة من أثر الثقافة نسبياً، (Sattler,1990 ,p.48) إنها القدرات التي تمكن الأفراد من معالجة المعلومات العقلية بشكل دقيق ومناسب عبر مستوى واسع من المهام المعرفية، وهي مرتبطة بشكلٍ وثيق مع قدرة الفرد الأصلية للأداء العقلي، وبعبارة أخرى إنها تمثل القدرة الكامنة للتعلم وحل المشكلات (Carlson & et al، 2000, p.357) والذكاء السائل ينعكس من خلال الأداء على المهام المتحررة من أثر الثقافة نسبياً، كتلك التي تقيس القدرة على إدراك العلاقات ضمن موضوعات أو أشياء، أو القدرة على إدراك نماذج في سلاسل متكررة من البنود، في حين تعرف القدرات المتبلورة على أنها تلك القدرات التي يكتسبها الفرد بشكل جزئي تبعاً لمستوى القدرات السائلة لديه ويتم ذلك عبر تبادل الثقافة، (Corsini,1999,p.383)، والذكاء السائل عند كاتل يمثل القدرة البيولوجية (العضوية) للفرد، في حين يمثل الذكاء المتبلور نمط القدرات المتطلبة في غالبية فعاليات الصف الدراسي، (Guthrie,2003,p.1202)، والذكاء المتبلور محدد بالمهام التي تتطلب من الأفراد أن يمتلكوا معلومات مكتسبة، مثل المفردات وعلم دلالة الألفاظ، لذا فإن الذكاء المتبلور يتأثر بما أنجزه أو تعلمه الفرد عبر استخدامه لذكائه السائل،(Carlson & etal،2000,p.357).

الذكاء السائل يتضمن القدرة على تشكيل المفاهيم وتحديد المتشابهات، وهو حدسي، يتضمن تشكيلاً لبناءات معرفية جديدة أكثر من الاستفادة من البناءات الموجودة.

والذكاء المتبلور يشير إلى تلك الجوانب من الذكاء التي تتضمن استخداماً لمعلومات متعلمة مسبقاً لاتخاذ قرار أو حل مشكلة، كما في الاختبارات الصفية واختبار المفردات(Baron,1996,p.255).

يشبه طرح كاتل عن القدرات السائلة والمتبلورة ما جاء به هيب Hebb (1948)،حيث أوجد نمطين من العوامل العقلية هما نمطا الذكاء A وB على أساس ملاحظته للتغيرات العقلية للأفراد بعد إصابتهم بأذيات دماغية، ونمط الذكاء A يمثل مقدرة عقلية بيولوجية أساسية لتحصيل (اكتساب) المعرفة، في حين يمثل نمط الذكاء B قدرة تتأثر بالاكتساب(Brody,1992,p.19) ونمط الذكاء B هو مستوى القدرة الذي يبديه الفرد في سلوكه وفي مهاراته، وفي الكفاءة والتعقيد، وفي الإدراك والتعليم، والتفكير وحل المشكلات، إنه ليس وراثياً كما إنه ليس مجرد أمر يمكن تعلمه أو اكتسابه، إنه نتيجة التفاعل بين الإمكانيات الوراثية والإثارة البيئية سواءً أكانت تساعد على النمو أم تعوقه، ويختلف محتوى الذكاء B من ثقافة إلى أخرى بناءً على ما تقدمه كل ثقافة من أنواع الإثارة، لذا فإن الأطفال الذين ينشؤون في جماعات مختلفة سيكون لديهم نمط الذكاء B بصورة تختلف نوعاً ما عن بعضهم البعض في النوع والكم، (فرنون، ترجمة علي موسى، 1988، ص 20).

إن نمط الذكاء A يعني وجود مخ سليم، في حين أن نمط الذكاء B يعبر عن نشاط المخ بالقدر الذي تسمح به عملية النمو والتنمية، والفرق بينهما من وجهة نظر هيب أن الذكاء A لا يمكن قياسه بالمعنى السلوكي، فهو نوع من الإمكانية الفيزولوجية، وكل ما تقيسه اختبارات الذكاء الحالية هو نمط الذكاء B، (ياسين، 1988، ص 222).

اختلاف كاتل عن هيب:

يختلف طرح هيب عن نمطي الذكاء A وB عن ما جاء به كاتل عن الذكاء السائل والمتبلور، فنمطا ذكاء هيب متمايزان عاملياً، والذكاء السائل عند كاتل يختلف عن نمط الذكاء A من حيث إن الذكاء السائل تكويني (بنائي) أكثر منه فطري نقي.

افترض كاتل نوعاً من الارتباط بين الذكاء السائل والمتبلور، يؤثر فيه الذكاء السائل في الذكاء المتبلور أكثر مما يفعله الأخير، لذا فإن الأداء على اختبار معاني المفردات لا يمثل التعلم المكتسب فقط بل هو تجسيد لتفاعل الذكاء السائل مع المؤثرات الثقافية والتعرض للخبرات، أما هيب فقد افترض أن مستوى الأداء العقلي للفرد يتحدد وفقاً لإمكانيته الفطرية أو الولادية وهوما أطلق عليه هيب نمط الذكاء A، ونمط الذكاء B يتحدد بتطور القدرة العقلية نتيجة تعرض

الفرد لتنبيهات مستمرة من البيئة الخارجية، (فرج، 1997، ص 522- Paul،1993، pp.582).

وبعد ذلك قام كاتل بإجراء تحليلات عاملية من الدرجة الثانية لعوامل القدرة الأولية لثرستون قادت إلى عوامل خمسة في الدرجة الثانية، إضافة إلى عاملي القدرة السائلة والقدرة المتبلورة، وهذه العوامل هي :

- التصور البصري العام المكاني (Gv): يتضمن ويتطلب حلاً للمشكلات المستندة على الأشكال.
- القدرة الاسترجاعية (Gr): يتضمن ويتطلب التعرف على عناوين وتسميات المفاهيم الثقافية واسترجاعها.
- السرعة المعرفية (Gs): تتصل بسرعة تناول المشكلات التي يعبر عنها بالكلمات والأعداد والصور، وهذه العوامل غير مستقلة، وقد شجع هذا كاتل لأن يجري تحليلات عاملية من الدرجة الثالثة لعوامل الدرجة الثانية، وفي الدرجة الثالثة حدد كاتل عاملين هما: عامل التأثير التربوي(التعليمي) وعامل آخر أسماه القدرة السائلة التاريخية، وتبين له أن عامل الذكاء المتبلور هو العامل ذو التشبع الأكبر على عامل التأثير التربوي(Brody,1992,p.19 -Guthrie,2003,p.1202) .

ترتبط القدرة السائلة مع القدرة المتبلورة ارتباطاً موجباً، لذا فقد قدم كاتل "نظرية الاستثمار" Investment Theory أو النظرية الثلاثية لتفسير هذه النتيجة، إذ تعتمد مهارات القدرة المتبلورة جزئياً على استثمار القدرة السائلة في تعلم الخبرات التي تحفل بها الثقافة، وعلى الرغم من تأكيد كاتل على فكرة أن تأثير المدرسة لا يغير الذكاء السائل، إلا أنه اعترف بأن مستويات القدرة المتبلورة ناجمة عن تأثير المدرسة، وكذلك من استثمار القدرة السائلة.

إن نظرية الاستثمار تميز بين ثلاثة مؤثرات منفصلة على الأداء المعرفي، أولها وأكثرها عمومية القدرات – الإمكانات- Capacities التي يفترض أنها متصلة بالقدرات البنيوية والوظيفية في الدماغ، وأكثر القدرات عمومية هي القدرة السائلة gf، وهناك قدرات أخرى إضافة إلى السرعة المعرفية gs والقدرات الاسترجاعية gr، وثانيهما المؤثرات التي يشار إليها بكلمة

المحليات Provincials، ويفترض أن هذه تعكس وتعبر عن مناطق محددة في الدماغ وتؤثر على الأداء، والفئة الثالثة من المؤثرات يشار إليها بالأدوات الفاعلة agencies وترتبط ارتباطاً أكبر بالخبرات الثقافية للفرد، وهي تنمو كوظيفة لاستثمار الذكاء السائل والاستعدادات الأخرى في مهارة عقلية معينة، (جابر،1997، ص 206).

2- نظرية هورن:

هناك الكثير من الأبحاث ذات الصلة بنظرية كاتل تم إجراؤها من قبل العالم هورن Horn الذي عدل نظرية كاتل مع إبقائه على المتصل الأساسي gc-gf.

يؤكد هورن أن الذكاء السائل والمتبلور يعطيان معاً تحليلاً أوضح إلى حدٍ ما للمهام العقلية أكثر مما يفعله العامل العام G كعامل وحيد.

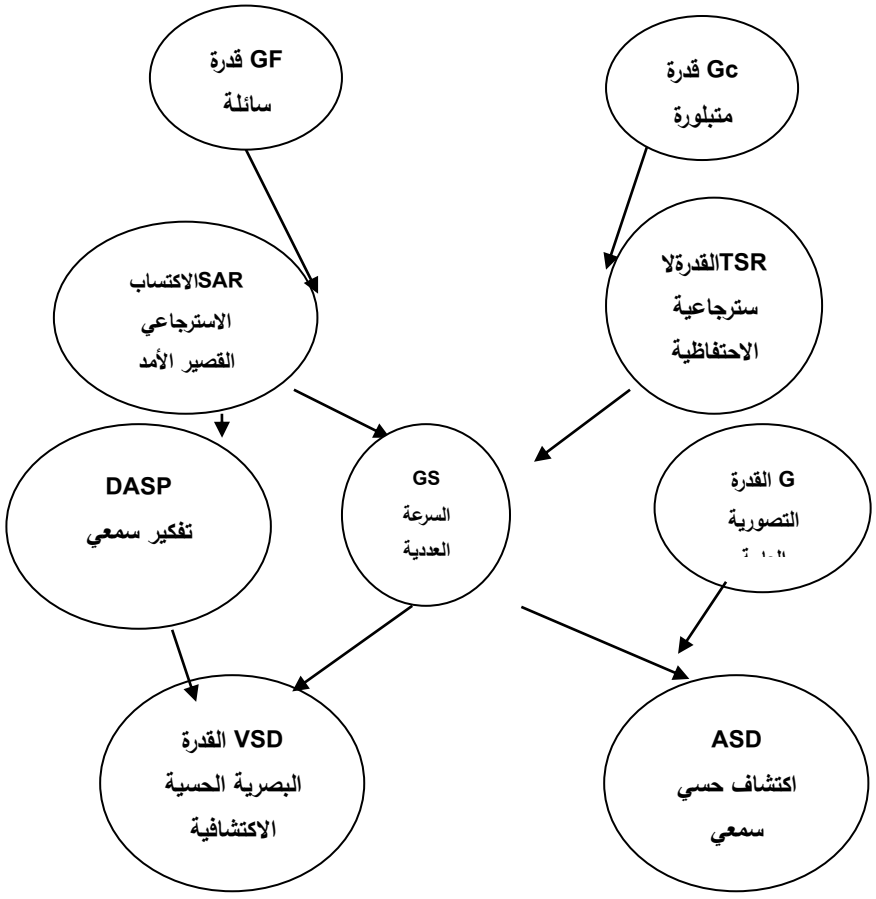
الذكاء السائل عند هورن هو قدرة الفرد على التفكير المجرد، أما الذكاء المتبلور يمثل المعلومات التراكمية والمهارات اللفظية.

ومثل لوحة الفنان التي يستخدمها لمزج الألوان فقد ولف هورن عدداً من الأبعاد للذكاء اصطلح عليها عوامل WERCOF، وهذه هي رموز اختصارية لـ Well- Replicated Common Factors أي العوامل العامة المضاعفة للأداء العقلي، وهي حوالي 45 مكوناً مثبتاً إحصائياً للقدرة العقلية المتضمنة تحت عدة فئات (أصناف) واسعة، وتتضمن قدرات الاستدلال تحت ظروف الجدة، والتصورية، وقدرات التوجه، والفهم القصير الأمد، وأخيراً القدرات الاسترجاعية، ويعتقد هورن أن هذه القدرات تساعد في تفسير أداء الأفراد. وقد لاحظ هورن أنه مع تقدم الناس في العمر فإنهم يتفاوتون في ذكائهم المتبلور أكثر وأكثر، وهذا مؤكد من خلال اختبار المفردات، أما مدى التفاوت في الذكاء السائل يبقى على حاله بشكلٍ تقريبي مدى فترات الحياة، (Kaufman&Kaufman,1996,p.161-Perkins,1995,p.72-73)

يعتقد هورن وجود خمسة عوامل من الدرجة الثانية تعد ضرورية لحساب العلاقات ضمن عوامل القدرة في الدرجة الأولى، وهذه القدرات هي:

- التصور gv: يتضمن القدرات: التصور، التوجه المكاني، مرونة الإغلاق، سرعة الإغلاق.

- عامل التنظيم السمعي العام ga: يتضمن القدرات: الإدراك السمعي للغة والصوت عموماً.
- عامل الاكتساب والاسترجاع القصير المدى SAR : يتضمن قدرة الفرد على اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها.
- عامل الاحتفاظ والاسترجاع TSR: يتضمن القدرات : الطلاقة، التدفق التعبيري، والتدفق الترابطي.
- القدرة البصرية الحسية الاكتشافية VSD: يتضمن القدرات: إدراك العلاقات، السرعة الكتابية، التصور العام. والشكل التالي يبين مخطط هورن الهرمي للقدرات.



الشكل (1) تصور هورن النظري للقدرات المعرفية، (نقلاً عن:)(Brody 1992,p.22)

والشكل السابق يمثل ملخصاً لتصور هورن النظري لتنظيم القدرات، يلاحظ فيه العاملان gf gc كقدرات عريضة مرتبطة بالتعليم وترتبط بالقدرات الأخرى في المرتبة الثانية، والنموذج الذي افترضه هورن رتبت فيه القدرات بشكل هرمي ويتضمن مستويات أربعة: في المستوى الأدنى هناك الوظائف البصرية السمعية والحسية الاكتشافية، ويتضمن المستوى الثاني كلتا الذاكرتين القصيرة والطويلة الأجل، وتأتي العمليات التنظيمية الإجرائية في المستوى الثالث التي تضم القدرة التصورية والسرعة العددية والتفكير السمعي، وأخيراً يتضمن المستوى الأعلى من الهرم التعليم، والقدرة السائلة والقدرة المتبلورة.

إن القدرات التي تقع في أسفل الهرم لها ترابطات منخفضة جداً مع تلك القريبة من القمة، المستويات الأربعة تترابط مع بعضها وتتطور من القاعدة إلى الهرم، ومن الطفولة إلى الرشد..(sattler,1990, p.19-22-Brody,1992, p.48)

- **أوجه التشابه والاختلاف بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور:**

- يتطلب الذكاء السائل فهماً للعلاقات الجديدة والمجردة، كما في اختبارات الاستدلال الاستقرائي، مثل المتشابهات والمتناظرات وإتمام السلاسل، في حين يمثل الذكاء المتبلور المعرفة المتراكمة، ويقاس باختبارات المفردات واختبارات المعرفة العامة، (Stemberg,1995,p.385 - Feldman,1997,p.257).
- يرتبط الذكاء السائل بالقدرة على الاستنتاج الاستدلالي والتبصر في العلاقات المعقدة، أما الذكاء المتبلور فهو يمثل قدرة الفرد على أن يستخدم المعرفة المتطلبة والمهارات التي اكتسبها من الثقافة والتعليم والخبرة، (Wade & Tavris,1993,p.503).
- يقيس الذكاء المتبلور معرفة الشخص لأسئلة محددة مثل سؤال شخص ما عن تعريف كلمات غامضة مثل (العتق)، أو الإجابة عن معلومات عامة مثل (ما هي الجراثيم ؟)، هذا النوع من الأسئلة يمكن أن يظهر المحدودية في أساس معرفة الشخص.
- يقيس الذكاء السائل قدرة الشخص على حل مشكلة معينة لا ترتبط بالتعليم المدرسي أو بالحالة الثقافية العامة، (Hamilton,1994,p.32).
- الذكاء السائل أكثر حساسية لتأثيرات الأذية الدماغية.

- يعكس الذكاء المتبلور الحالة الثقافية، حيث تشكل الخبرة وقراءة الكتب والمدرسة هذا النوع من الذكاء، ويتأثر بشكلٍ مرتفع بالعوامل التعليمية الرسمية وغير الرسمية خلال فترات الحياة، Carlson & etal)(1997,p.357,.
- يعتقد كاتل أن التأثيرات الجينية أكثر تأثيراً على gf من gc وتؤثر الخبرات الاجتماعية الفكرية في الذكاء المتبلور أكثر من تأثيرها في الذكاء السائل، والعامل gf أكثر تأثيراً بـ gc مما تفعله الأخيرة بـ gf. وهذا الأمر مرتبط بالفرق الجوهري بين القدرة والإنجاز، حيث إن الشخص له قدرة عقلية يعني أن لديه الإمكانية أو الاحتمالية التي يمكن أن تحقق على أرض الواقع أولا، وبالمقابل فإن الإنجاز يعني تحقيق شيء ما حيث تكون القدرة شرطاً ضرورياً للانجاز، وبذلك فإنه من غير الممكن أن تحصل المعرفة في غياب القدرة على التعلم، ويمكن أن تكون لشخص ما القدرة على التعلم ولكن لعدة أسباب فإنه يكون غير قادر على تحصيل المعرفة.(Sternberg,1995, p.393).
- ينمو ويتطور كل من الذكاء السائل والمتبلور من خلال التدريب.
- يصل الذكاء السائل إلى نموه الأقصى في سن حوالي 14–15 ثم يتضاءل تدريجاً ابتداءً من عام 22 حتى عمر متأخر.
- يستمر الذكاء المتبلور في النمو حتى عام 18 على الأقل وخلال مرحلة البلوغ معتمداً على خبرات الشخص الثقافية، ثم يبدأ بالانحدار التدريجي في سن متأخر عن الذكاء السائل ولكن بمعدل أقل.
- مدى التوزيع التكراري للدرجات بالنسبة إلى الذكاء السائل واسع جداً، وتتراوح الانحرافات المعيارية بين 24–25 درجة.
- القياس الأفضل للذكاء المتبلور اختبارات القوة دون تحديد الزمن، والقياس الأفضل للذكاء السائل اختبارات السرعة.
- يؤثر التعليم الرسمي في المدرسة على نمو الذكاء المتبلور، فيبطئ بمعدلات النمو ذات المستوى المرتفع، ويسرع بمعدلات النمو ذات المستوى المنخفض من هذه القدرات.
- يتأثر الذكاء السائل بالعوامل الوراثية، حيث تؤثر هذه العوامل على تباين الفروق الفردية فيها نظراً لأنها ترتكز في الأساس على العوامل الفيزيولوجية والبيولوجية.

- تلعب كل من العوامل البيئية والخبرات التي يمارسها الفرد الدور الأكبر في تشكيل السلوك المرتبط بالذكاء المتبلور، (Hamilton,1994,p.35 – جابر، 1997، ص 201 – الزيات، 1995، ص 141).

تعليق:

تشبه نظرية كاتل في التنظيم الهرمي نظرية فيرنون بأوجه كثيرة، وبالمقابل تختلف عنها، فأحد هذه الاختلافات هو تسميات العوامل عند المستويات المختلفة من التنظيم الهرمي، وكذلك في تفسيرها، وهناك فرق آخر هو أن كاتل أقر بوجود علاقات بين عوامل القدرة المختلفة تنمو مع العمر، نلاحظ أن التنظيم الهرمي عند كاتل يبدأ من القاعدة إلى القمة، بينما نجد أن هذا الترتيب يختلف عند فيرنون حيث تبنى العوامل في تنظيمه من القمة إلى القاعدة، (جابر،1997، ص 206-207).

- **مكانة نظرية كاتل – هورن بين النظريات العاملية الأخرى:**

تحتل نظرية كاتل – هورن مكانة مهمة بين النظريات العاملية، حيث إن نظرية كاتل لها أهمية عملية وتاريخية، ففي دراسة لأسترز وإتينبا Ittenba & Esters (1999) أكدا فيها أن هناك ثلاثة مصادر يجب أخذها بعين الاعتبار عند بحث أو قياس الذكاء الإنساني، أولها نظرية الذكاء السائل والمتبلور لهورن وكاتل، (أحمد، 2003، ص 137)، وتعتبر هذه النظرية أشهر نظرية تجريبية متاحة اليوم للقدرات المتعددة(Woodcook,1995, p.6).

وقد بنى العالمان ثورندايك وهاجن رائز القدرات المعرفية استناداً إلى نظرية الذكاء السائل والمتبلور، وعدلا الصورة الرابعة من اختبار بينيه على أساس هذه النظرية.

يعتبر تصور كاتل ذا أهمية خاصة حيث إنه يربط التحليل العاملي مثل أعمال سبيرمان وثرستون بنظرية مقبولة عن الوراثة والبيئة، والتمييز الذي قدمه كاتل بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور يعطي رابطة ذات قيمة بين نظرية الوراثة – البيئة ونتائج التحليل العاملي (فرنون،1988، ص 78-86).

وأخيراً تعد نظرية كاتل – هورن من أهم النظريات الحديثة، ويرى Woodcook أن هذه النظرية أفضت إلى نظرية تجهيز المعلومات، (أحمد، 2003، ص 138).

وبعد أن طرح كاتل وهورن نظريتهما حول القدرات السائلة والمتبلورة ظهرت مجموعة من النظريات اهتمت بنظرية كاتل – هورن، حيث قدم كارول Carroll (1993) نظرية تعرف بنظرية الطبقات الثلاث، تجمع بين منظوري كاتل – هورن وثرستون، قدم كارول فيها بناءً هرمياً للذكاء يتضمن طبقات ثلاث، وتتضمن الطبقة الدنيا القدرات المتبلورة (العامل اللفظي)، والذكاء السائل (عامل الاستدلال) إضافة إلى العامل المكاني، وتميل هذه القدرات(العوامل) إلى أن تترابط مع بعضها لتشكل ما يشبه العامل العام عند ثرستون في الطبقة الأعلى،(pp.12-13، Mcardel & Woodcock ,1998).

وافترض غوستافسون Gustafsson (1984) نظرية ذات مستويات ثلاثة لبناء القدرات العقلية، شبيهة إلى حدٍ ما بنظرية كاتل – هورن، وتفترض وجود العامل العام (g) الذي يرمز للذكاء العام في الأعلى ويمثل مفهوم سبيرمان للذكاء، وفي المستوى الثاني هناك عوامل ثلاثة واسعة هي: الذكاء المتبلور الذي يتعامل مع المعلومات اللفظية، والذكاء السائل الذي يتعامل مع القدرات غير اللفظية، وأخيراً القدرة التصورية العامة التي تتعامل مع المعلومات الشكلية.

إلا أن الذكاء السائل في نظريته هو الذكاء العام(G) ذاته، وعلى الرغم من أن عاملي الذكاء السائل والمتبلور يشبهان نموذج كاتل وهورن للذكاء، إلا أن الذكاء المتبلور عند غوستافسون له وضع مختلف إلى حدٍ ما، حيث يمثل بعداً محدوداً من المعرفة والتعميم بشكلٍ أقل مما يتطلبه الذكاء السائل لحل المشكلات، وفي المستوى الأدنى هناك العوامل الأولية الشبيهة بتلك العوامل في أدبيات ثرستون وجيلفورد.

وبين غوستافسون أن نتائج كثير من الدراسات التي استخدمت التحليل العاملي خلصت إلى عاملين هما الذكاء السائل والذكاء المتبلور وحدد تالياً خمسة عوامل كنتيجة للتحليل العاملي من الدرجة الثانية تتفق في نتائجها مع نظرية هورن وكاتل، ويتصل كل عامل منها بالعامل العام G، وبين أن عامل القدرة السائلة من الدرجة الثانية يشبه العامل العام الذي يقع بالدرجة الثالثة ولا يتميز عنه.

وحيث إن الذكاء العام الذي حدد بالعامل العام G والذكاء السائل هما العامل ذاته فقد كان من البديهي نقله من عوامل الدرجة الثانية في هرم غوستافسون وإبقاؤه في قمة الهرم.

بالمقابل فإن عامل الذكاء المتبلور عند غوستافسون يماثل عامل الاستعداد اللفظي التعليمي الذي يرمز له بـ V :ed في نظرية فرنون.

والبنية الكلية للنموذج G أقرب لنموذج فرنون الذي يفترض أن القدرة السائلة مماثلة للعامل العام في حين كان للعامل العام ببنيته العامة الأساسية.

تحليلات غوستافسون العاملية دحضت نموذج كاتل –هورن لأنها تفترض انطباق العامل العام والذكاء السائل، (Brody،1992،27-26.pp – أحمد، 2003، ص138)

وجمع دافيد لوهمان Lohman (1993) بين نظرية معالجة المعلومات ونظرية الذكاء السائل والمتبلور لكاتل لكي يوجد العلاقة بين التعلم والذكاء، وأقر أن الذكاء المتبلور يمثل نتاج اكتساب المعرفة (الخبرة)، ولكنه يرى أن الذكاء السائل الذي يتمثل بالقدرة على الاستدلال في الحالات الجديدة يمكن أن ينمو بالتعلم، (Murphy,2001,p.299).

- نظرية كاتل – هورن (نقاط الشبه والاختلاف):

اقترح كلا العالمين نظرية هرمية تضم عاملين عريضين مهمين هما: عامل القدرة السائلة، وعامل القدرة المتبلورة.

تشبه القدرة السائلة عند كاتل وهورن فكرة العامل العام عند سبيرمان، على الرغم من أنهما اعترضا على تصور وجود العامل العام في الطبقة الثالثة ضمن التنظيم الهرمي، وإنما يتم قياس هذا العامل عن طريق إدراك العلاقات واستنتاج المتعلقات.

تتضمن القدرة المتبلورة عند كلا العالمين المهارات المكتسبة والمعرفة المكتسبة التي ترتبط بشكلٍ مرتفع مع الثقافة، في حين تتضمن القدرة السائلة عندهما الفاعليات التلائمية (التوافقية) وقدرات التعلم التي ترتبط مع النواتج العقلية، والأمثلة على المهام التي تقيس القدرة السائلة: التصنيف الشكلي وتحليل الأشكال وسلاسل الأعداد والأرقام والمصفوفات، (Kaufman& Kaufman,1996,p.161-171)

تتضمن القدرة المتبلورة عند كلا العالمين الوظائف المعرفية المبنية بشكلٍ جيد والمرتبطة مع النواتج العقلية والإنجاز، وتتألف من المعلومات المخزنة التي يمكن أن نستدعيها ونستخدمها بسرعة، ويزيد التعليم الرسمي والسفر والقراءة والتعامل مع الناس القدرة المتبلورة.

وتقاس القدرة المتبلورة عندهما باختبارات مثل المفردات والمعلومات العامة وموازنة الكلمات المجردة واللغة،.(Dworetzky & Davis,1989,p.358)

والاختبارات التي تتشبع بشكلٍ متساو على كلا العاملين تتضمن مهارات الاستدلال الرياضي والاستدلال اللفظي الاستنتاجي، والاستدلال المنطقي.

وتتضمن كل من الصورة الرابعة من اختبار ستانفورد بينيه، واختبار WISC– R، واختبار WPPSI، واختبار WAIS–R مقاييس لكلتا القدرتين السائلة والمتبلورة.

حيث يقيس اختبارا تصنيف المكعبات والترميز في الـ WISC– R القدرة السائلة التي ربما تتطلب تركيزاً أكثر وقدرة على حل المشكلات أكثر من المهام المتبلورة، في حين يقيس اختبار المفردات والمعلومات العامة في الاختبار ذاته القدرة المتبلورة، حيث تتطلب هذه الاختبارات تطبيق واسترجاع قدرات المعرفة العامة.

جادل هورن ضد مفهوم الذكاء العام، ذاكراً أن البحث لا يدعم النظرية التكاملية، وعوضاً عن ذلك يعتقد أن القدرة العقلية تقوم بعدة وظائف منفصلة متعددة لها أصل جيني.

وعلى الرغم من تسليم هورن بتصنيف كاتل الذي يتضمن التمييز بين عاملي الذكاء السائل والذكاء المتبلور إلا أنه يرى أن الذكاء السائل يماثل العامل الاستدلالي العام، ولم يفسر الذكاء السائل كعامل للقدرة البيولوجية كما فعل كاتل، ولكن أكد أن كلا نوعي الذكاء وراثيان، ولكن تطرأ عليهما تأثيرات حضارية تؤدي إلى تطورهما بطريقة مستقلة، (جابر،1997، ص 200–201، perkins، 1995، sattler– p.72، 1990، p.48).

ثالثاً – نظرية كارول Carroll :

حاول كارول (1974) تحليل التراكيب والعمليات المعرفية المتضمنة في 48 من اختبارات العوامل المعرفية، ولم يكن كارول يهدف إلى تصنيف العوامل كما فعل " جيلفورد " و"كاتل" ولكن كان يحاول تحديد خصائص كل من المثيرات والاستجابات في الاختبارات، وطبيعة الأنظمة المنتجة productive systems أو الاستعداد للعمل ومكونات الذاكرة طويلة المدى Long– = (Term memory LTM) المتضمنة فيها. وقد أشار إلى أن الاختبارات معقدة أي تتكون من كثير من الفقرات التي تتداخل في معظم الأحيان، وهذا يفسر ميل كل الاختبارات المعرفية إلى

الارتباط إيجابياً وميلها كذلك إلى الارتباط بالمحكات الخارجية مثل التحصيل الدراسي التي تتطلب عمليات مشابهة، ويعتبر فرنون هذا التحليل لكارول تأملياً speculative ولكنه يزود بقاعدة للتجريب المثمر، وهذا التحليل يزيد من فهمنا للعمليات المعرفية الضمنية، ويرد بطريقة ما على النقد الذي يوجهه بعض السيكولوجيين إلى اختبارات الذكاء (فاروق عبد الفتاح علي موسى، 1988، ص 81).

اقترح كارول Carroll نموذجاً هرمياً متدرجاً للذكاء مبنياً على التحليل العاملي، حيث تضمنت النظرية ثلاث طبقات وعلى رأسها العامل العام (طعمة، 2010، ص 26). حيث افترض كارول (1993) نظرية للذكاء تجمع بين منظوري (كاتل – هورن) و(ثرستون)، فهو افترض ما سماه نظرية الطبقات الثلاث:

- **عند الطبقة الأدنى** : هناك قدرات خاصة جداً كالقدرة على أن يكون شخص ما فيزيائياً ويعتقد كارول بشكل كبير أن مثل هذه القدرات ليست وراثية (اندرسون، 2007، ص 538).
- **عند الطبقة التالية:** هناك قدرات أوسع كالعامل اللفظي (أو الذكاء المتبلور)، عامل الاستدلال (Reasoning) أو الذكاء السائل، والعامل المكاني.
- **عند الطبقة الأعلى:** أخيراً أشار كارول إلى أن هذه العوامل تميل إلى أن تترابط معاً لتحدد شيئاً يشبه العامل العام عند ثرستون عند الطبقة الأعلى (Anderson,1995,p.437) وهذه البنية التسلسلية التي افترضها كارول (1993) متحدة بإحكام مع النظريات المفترضة سابقاً بواسطة كاتل وهورن (1978) وغوستافسون (McGhee et al, 1994, p.2). ولكن كارول لم يعتبر أن هذه الطبقات محددة بشكل نهائي، وعلاوة على ذلك فإن الطبقة التي ينتمي إليها العامل هي مجرد انعكاس لدرجة عموميته، وليس دليلاً على سيطرته على عامل محدد من طبقة أدنى، لذلك اقترح أن هناك عوامل وسيطة بين الطبقات الثلاث المعرّفة(Carroll, 1992, p.286).

رابعاً – نظرية " كاتل – هورن – كارول" CHC:

ظهرت خلال القرن الماضي نظرية كارول ونظرية كاتل وهورن كنموذج سيكومتري أساسي لفهم تركيب الذكاء الإنساني، وعلى الرغم من أن النموذجين يختلفان في عدة طرق، إلا أن التطابق القوي بينهما نتج عنه استعمال متزايد لهذا التركيب من النموذجين (نظرية كارول – كاتل – هورن للقدرات المعرفية CHC) (Mcgrew, 2009,p.1).

كان لنظرية CHC في السنوات الأخيرة تأثير هام على قياس القدرات المتعددة وتفسير الأداء على اختبارات الذكاء، ويستخدم العديد من علماء النفس نظرية " كاتل– هورن– كارول" للقدرات المتعددة لتوجيه تفسيراتهم حول نتائج بطاريات اختبارات الذكاء، وربما تكون نظرية CHC من أفضل النظريات المعروفة والمقبولة بين الأخصائيين حول العوامل الفكرية، والمشتقة من بشكل أساسي من نظريتي (كاتل – هورن) و(كارول).

تصف نظرية CHC النموذج التسلسلي للقدرات المتعددة التي تتفاوت تبعاً لمستوى العمومية: حيث تشكل القدرات الضيقة (الطبقة الأولى) والقدرات الواسعة (الطبقة الثانية) وفي رأي البعض فإن الذكاء العام (g) يقع في (الطبقة الثالثة)، تتضمن القدرات الضيقة سبعين قدرة تخصصية عالية، أما القدرات الواسعة فتتضمن القدرات السائلة والقدرات المتبلورة والذاكرة قصيرة الأمد والمعالجة البصرية والمعالجة السمعية والاسترجاع طويل الأمد وسرعة المعالجة وقدرات القراءة والكتابة والمعرفة الكمية وسرعة رد الفعل.

بالإضافة إلى عاملي Gf و Gc، فإن نظرية CHC بقيت تعدل وتوسع نظريات أخرى، متضمنة عدة عوامل أخرى سنشير إليها لاحقاً، ومن المهم أن تذكر، وتشتق تلك العوامل من الدراسات التحليل العاملي التي ربما تكون أكثر أو أقل علاقة بالهدف الموضوعي.

وفيما يلي شرح مفصل للعوامل المتضمنة في نظرية CHC:

الذكاء السائل Gf: وعادة ما يسمى "الذكاء السائل" أو "التفكير السائل"، يشير إلى الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي مع المواد والعمليات التي هي جديدة على الشخص الذي يقوم بالاستدلال، إن الغالبية العظمى من اختبارات الذكاء السائل تستخدم المحفزات غير اللفظية، ولكن تتطلب التكامل في التفكير اللفظي وغير اللفظي، كما يتضمن المعرفة الكمية (Gq): والتي

تشمل المعارف الرياضية (الكم) والانجاز الرياضي. كما إنه القدرة على حل المشكلات الجديدة وغير العادية التي لم يسبق للفرد معرفتها من قبل وتتضمن هذه القدرة: سعة الذاكرة والسرعة العقلية، أي سرعة التفكير المطلوبة أو الضرورية. ومن الأمثلة على هذه القدرة إيجاد النمط في صف من الحروف، أو تخيل شيء في الفضاء، أو حل أحجيات معقدة، وهكذا نجد أنه لا يرتكز على المعرفة المتخصصة أو أي تعلم سابق خاص، ويمكن النظر إليه على أنه القابلية أو الاستعداد للتعلم (Gross,1987,p.610)، كما يتضمن الذكاء السائل قدرات صياغة المفاهيم، الاستدلال، وتحديد المتشابهات (تعريفها) وبشكل مختصر يمكن القول بأن: الذكاء السائل بديهي أكثر (حدسي)، ويتضمن صياغة بنى معرفية جديدة أكثر من العمل على استخدام الموجود منها (Baron,1996,p.254-255)، كما يركز الذكاء السائل على قابلية تكيف الأفراد وقدرتهم على فهم وإدراك الأشياء ودمجها بشكل عقلي، ويبدو أنه مستقل عن الثقافة والخبرة على سبيل المثال كما يبدو أن بعض الأفراد يفكرون بشكل حدسي خلال المشكلات باستراتيجيات لم يسبق لهم تعلمها (antrock,1987,p.183).

الذكاء المتبلور (Gc): يسمى عادة "الذكاء المتبلور" أو" قدرة التبلور اللفظية" ويشير إلى تطبيق المعرفة المكتسبة والمهارات المكتسبة للإجابة على الأسئلة وحل المشكلات على الأقل على نطاق واسع والعمليات المألوفة، وتشكل الاختبارات الفرعية اللفظية في المقام الأول استخبارات الذكاء المتبلور، ويمثل الذكاء المتبلور المفاهيم والمهارات والأساليب التي اكتسبناها تحت تأثير بيئتنا الثقافية وتربيتنا (فاروق عبد الفتاح علي موسى، 1988، ص78)، ثمرة الخبرة النظامية والتعلم المستمر وهو يتضمن المعلومات المكتسبة والمهارات العقلية المتطورة (صفوت فرج، 1997، ص 508). ويشير بشكل أساسي إلى القدرة على التعامل مع المشكلات الجديدة وإلى المعرفة المكتسبة (Anderson,1995,p.437،)، ويشير الذكاء المتبلور إلى المهارات والمعارف المكتسبة التي تعتمد بشكل قوى من أجل نموها على التعرض للثقافة، ويستلزم الذكاء المتبلور التعلم الزائد والراسخ جيداً للوظائف المعرفية ويتصل بالمنتجات والإنجازات العقلية، ويعكس الذكاء المتبلور التمثل الثقافي وهو متأثر بشكل كبير بالعوامل التعليمية الرسمية وغير الرسمية طوال مدة الحياة (Sattler,1990,p.48)، فهو بالدرجة الأولى انعكاس لخبرات الفرد المتعلمة التراكمية، ويتضمن فهم العلاقات أوحل المشكلات التي تعتمد على المعرفة المكتسبة

كنتيجة للتعليم وخبرات الحياة الأخرى (مثلاً: المعرفة العامة، وفهم الكلمات، والقدرات الحسابية) (Gross,1987,p.699).

قدرة القراءة والكتابة (Grw): تشكل جزءاً من الذكاء المتبلور كما يرى (كاتل وهورن)، أو مجال منفصل من المعرفة والإنجاز كما في صيغة كارول. وفي آخر نموذج لنظرية CHC (فلانجان واورتيز، الفونسو وماسكولو) (2002) فإن هذه القدرة جمعت في ثمان قدرات ضيقة.

الذاكرة قصيرة المدى (Gsm): وتصنف ضمن مجال الذاكرة العامة والتعلم Gy ويقيس مبدئياً مجال الذاكرة قصيرة الأجل، كما يمكن تصنيفه على أنه مقياس للذاكرة العاملة أو سعة الانتباه، يحتاج الاختبار من الفرد أن يحفظ مجموعة من الأرقام في انتباه فوري خلال تنفيذ عمليات عقلية عليا (عكسها في تسلسل).

المعالجة البصرية (Gv): وتصنف ضمن مجال الفهم البصري الواسع Gv وتشمل سلسلة من العمليات البصرية، تتراوح مهام هذه السلاسل من عمليات بسيطة خاصة بالإدراك الحسي إلى المستويات الأعلى من العمليات الإدراكية البصرية، فمثلاً في اختبار للتفكير البصري الفراغي (Gv) يطلب من المفحوص أن يحدد قطعتين أو ثلاث تشكل الشكل الكامل للهدف، وتزداد الصعوبة مع طي الرسومات، تدويرها، وتصبح متشابهة بشكل أكبر (Woodcock-Johnson,2003)

المعالجة السمعية (Ga): وتصنف ضمن مجال الفهم السمعي الواسع Gu وتشير إلى المعالجة السمعية، مثل معرفة المتشابهات والاختلاف بين الأصوات، وفهم الكلمات المنطوقة، كالكلمات ذات الأصوات المحذوفة أو المنفصلة، كما تقيس الذاكرة السمعية مجال الذاكرة السمعية قصيرة الأمد، حيث يطلب من المفحوص الاستماع إلى سلسلة تحتوي على أرقام وكلمات، مثل، كلب، 1، حذاء،8، تفاحة، 2. ومن ثم يحاول المفحوص تقديم المعلومات مكرراً أول المسميات في تسلسل ومن ثم الأرقام في تسلسل. تحتاج المهمة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات في وعي مباشر (المرجع السابق).

الاسترجاع بعيد المدى (Glr): وتصنف ضمن مجال قدرة الاسترجاع الواسعة Gr وتشمل إمكانية اختزان واسترجاع للذاكرة على فترات أطول من الذكرة قصيرة المدى Gsm، وإلى أي مدى يتفاوت التكليف بين مهمة ومهمة أخرى، ففي اختبار التعلم البصري السمعي وهو اختبار

للتخزين والاستعادة طويل الأمد (Glr) يطلب من الفرد أن يتعلم ويستعيد سلسلة من الترابطات السمعية والبصرية للذاكرة الترابطية ذات المعنى، ويطلب من المفحوص تعلم تذكر الصور الممثلة للكلمات.

سرعة المعالجة (Gs): وتصنف ضمن مجال سرعة الإدراك الواسعGs وتشير إلى إجراءات السرعة والدقة الكتابية، ففي اختبار المطابقة البصرية وهو اختبار لسرعة المعالجة (Gs) وبشكل أكثر تحديداً هو معيار للسرعة الإدراكية يطلب من المفحوص الإشارة إلى شكلين متطابقين في صف من 4-5 أشكال، ولهذا القسم حد زمني دقيقتان على الأكثر ولا يحتاج من المفحوص الكتابة.

سرعة القرار الصحيحة (CDS): ويصنف ضمن مجال سرعة القرار ووقت رد الفعل Gt ويشير إلى قدرة الفرد وسرعة البديهة في وقت رد الفعل وباتخاذ القرار (سرعة اتخاذ القرار).

(Vincent C. Alfonso Dawn P. Flanagan Suzan Radwan, 2005, p.186)

الفصل الرابع

وصف رائز القدرات المعرفية الكندي

مقدمة:

أولاً: مراحل تطور رائز القدرات المعرفية.

ثانياً: طبيعة رائز القدرات المعرفية الكندي وأهدافه.

ثالثاً: بنية الرائز.

رابعاً: هدف الاختبار:

خامساً: المستويات من (A) إلى (H).

سادساً: اختيار مستوى الرائز المناسب.

سابعاً: اختبار داخل وخارج المستوى في رائز القدرات المعرفية الكندي.

ثامناً: تعليمات تطبيق الرائز.

تاسعاً: إعداد برنامج الروز.

عاشراً: تصحيح الرائز.

الفصل الرابع

وصف رائز القدرات المعرفية الكندي

مقدمة:

تعتبر اختبارات الذكاء من أدق وأفضل أدوات القياس والتشخيص، ولقد أصبحت استخداماتها وتطبيقاتها العملية هائلة وكثيرة في شتى ميادين الحياة، خاصة فيما يتعلق منها بمجالات الإرشاد والتوجيه، والتربية الخاصة (ملحم، 2002، ص 293).

بنى العالمان ثورندايك وهاجن رائز القدرات المعرفية استناداً إلى نظرية الذكاء السائل والمتبلور، وسوف نتناول في الفصل الحالي وصفاً لرائز **(Ccat)**، وقد وصفه خوري بأنه منذ الصورة الأولى للرائز عام 1954 بأنه الأهم في قياس الذكاء أو القدرة العامة (خوري، 2008، ص 165).

أولاً: مراحل تطور رائز القدرات المعرفية:

مر رائز القدرات المعرفية بالمراحل التطورية التالية حتى وصل إلى الصورة الحالية موضوع البحث الحالي:

1. البداية كانت عام 1954 حيث ألف كلٌّ من ليرفنغ لورج Lorge وروبرت ثورندايك مجموعة من الاختبارات، سميت آنذاك باختبارات لورج ثورندايك للذكاء – (Lorge Thorondike Intelligence Tests) وصممت لتستخدم من الصف الثالث حتى الالتحاق بالجامعة، وهي تثمن المهارات الاستدلالية المجردة العامة التي عرفت بالقدرة على العمل على المفاهيم والرموز والعلاقات فيما بينها، وتحتوي على بطاريتين: شفوية ولاشفوية، تتضمن البطارية اللفظية مهام ووظائف شفوية وكمية، ويطلق على الاختبار الأول الخاص بالمرحلة الابتدائية(اختبار القدرات المعرفية)، ويتضمن بدوره ثلاثة اختبارات هي: التعرف، والتصنيف، والأشياء المترابطة، (فرج،1997، ص441).
2. تمت مراجعة اختبارات لورج – ثورندايك عام 1957 وأضيفت إليها بطارية تمهيدية أنتجت درجة واحدة لتلاميذ رياض الأطفال حتى مستوى الصف الثالث.

3. حافظت الطبعات الجديدة بعد عام 1957 على هدفها الأصلي، إلا أنها أدخلت آخر الأبحاث الحديثة في مجال القدرات المعرفية الإنسانية، ففي طبعة عام 1968 من اختبار لورج ثورندايك تم إسقاط كلمة (الذكاء) من عنوان الطبعة، إذ تم فحص الذكاء بشكلٍ نقدي منذ الأيام الأولى لبداية وضع الرائز باعتباره مفهوماً نفسياً، وقد قامت عدة محاولات لإنشاء تعريف للذكاء، ولم تقبل هذه التعريفات عالمياً، ولأن الخبراء لم يتفقوا على تعريف واحد للذكاء فقد قرر المؤلفان إعادة تسمية الرائز باسم رائز القدرات المعرفية ليصف بشكل أدق ما يتم تثمينه،(Impara&plalk,1997,p.206) .
4. طور كلٌّ من ثورندايك وهاجن ولورج مجموعة من اختبارات القدرة المعرفية عام 1972، وتتألف من أربعة أجزاء متميزة، حيث هناك اختبار لاشفوي لغايات الاستخدام في الصفوف الابتدائية الأولى تعطى إرشاداته شفهياً، واختبار شفوي واختبار كمي، واختبار لاشفوي للصفوف من (4–13)، يتألف كل اختبار من عدة اختبارات، يتألف كل منها بدوره من النوع نفسه من البنود التي تتدرج من السهل إلى الصعب، ليتم استخدامها مع الأفراد ذوي المستويات المختلفة من القدرة المعرفية، ويتكون الاختبار المخصص للصفوف الابتدائية الدنيا من أربعة اختبارات فرعية هي: المفردات اللفظية، والمفاهيم الخاصة بالعلاقات، والمفاهيم المعتمدة على تعدد القدرات العقلية، والمفاهيم الكمية، ويشتمل الاختبار الشفوي على أربعة اختبارات فرعية هي كالتالي: المفردات، وإكمال الجمل، والتصنيفات اللغوية، والمتشابهات اللفظية.

وقد تم إعداد الاختبار من النوع المتعدد المستويات من أجل توفير مهمات مناسبة للأطفال تصل في أدنى مستوى لها إلى الصف الرابع الابتدائي، وفي أعلى مستوى لها لطلاب السنة الأولى الجامعية، كما تتراوح الأسئلة في كل اختبار فرعي ما بين السهل في حالة الصف الرابع الابتدائي إلى الصعب في حالة الصف الثالث عشر.

كما تم تحضير اختبار كمي منفصل يجب فيه على المفحوص أن يقرر أي الكميتين هي الأكبر، أو يجد الشيء أو البديل الذي يكمل السلسلة الرقمية المعطاة بشكل منطقي، أو ينظم الأرقام وإشارات العمليات ليتوصل من ذلك إلى أحد الأجوبة المعطاة. (عدس، كيلاني، 1986، ص290).

5. تضمنت طبعة عام 1978 البطاريات الثلاث التالية: اللفظية، غير اللفظية والكمية، وهي تغطي الصفوف من الرابع حتى الثاني عشر، كما تضمنت عدداً من الاختبارات الفرعية الأخرى المخصصة للمرحلة الدنيا، وتبدأ بمستوى الروضة وتنتهي بالصف الثالث الابتدائي، وتتضمن البطارية غير اللفظية اختبارات لا تعتمد على القراءة.

يغطي هذا الاختبار عشرة مستويات دراسية هي: المستوى الأول: ويصلح لأطفال الروضة والصف الأول الابتدائي، والمستوى الثاني: ويلائم الطلاب من الصفين الثاني والثالث، ولا تتطلب الاختبارات الخاصة بهذين المستويين القراءة أو الكتابة.

أما الاختبارات الخاصة بالمستويات الثمانية الباقية فقد ظهرت بصورة مستقلة، حيث نشرت في كتيب واحد، وأطلق عليه النسخة المتعددة المستويات، وتحمل الرموز من A إلى H(علام، 2000، ص 393-394).

6. تضمنت طبعة عام 1986 نوعين من البطاريات: البطارية التمهيدية من رياض الأطفال وحتى الصف الثالث، والبطارية متعددة المستويات A.... H، وتم نقل المحتوى الكمي من البطارية اللفظية في البطارية المتعددة المستويات ووضع في بطارية كمية منفصلة، ولهذا التغيير سببان: أولهما: أن نقل المواد الكمية جعل البطارية اللفظية وسيلة قياس أكثر صفاء لقدرات الاستدلال اللفظي، وثانيها: أنه تم تحديد الاستدلال الكمي بشكل منفصل على الرغم من ارتباطه بالاستدلال اللفظي، وتعطي البطارية متعددة المستويات بهذا الشكل ثلاث درجات شفوية وكمية ولاشفوية، ولا تعطي درجة كلية بشكل روتيني على الرغم من أن التحليل العاملي قد حدد عامل استدلال عام تتشبع فيه الاختبارات التي تنطوي عليها كل البطاريات، إذ أمل المؤلفان من خلال الابتعاد عن إعطاء درجة كلية التركيز على الفروق الفردية في نماذج النمو المعرفي للتعلم المدرسي.

(Aiken, 1988, p. 177)

7. تضمنت الطبعة الرابعة المسماة (CAT) التي وضعت عام 1987 من قبل روبرت ثورندايك واليزابيث هاجن بطاريتين منفصلتين هما: البطارية التمهيدية من رياض الأطفال حتى الصف الثالث، وتشتمل على المستويين (1 و2)، والبطارية المتعددة المستوياتA- H، ولكن المستويات في هذه الطبعة غير منفصلة وتغطي المراحل من

الصف الثالث حتى الصف الثاني عشر. وهناك درجات منفصلة للمجالات المعرفية – اللفظية والكمية وغير اللفظية – بالنسبة إلى البطارية التمهيدية.

توفر الطبعة المتعددة المستويات كتيباً يشمل المستويات الثمانية من A.... H، وينطوي كل مستوى على ثلاث بطاريات منفصلة (Mehrens & Lehmann, 1991, pp.224-226)، منذ عام 1957 حتى عام 1987 كانت البطارية التمهيدية بمستوييها الأول والثاني تقدم درجة واحدة فقط، وكان تصميمها محاولة لجعل وقت الاختبار قصيراً في الصفوف التمهيدية، ولم تتضمن الاختبارات الفرعية مهام شفوية ولا شفوية وكمية بشكل كاف، لتعطي نتائج موثوقة في المجالات الثلاثة السابقة، وقد قرر المؤلفان عند بنائهما طبعة 1987 أنه يمكن الحصول على استمرارية أفضل إذا كانت البطارية التمهيدية تقدر عوامل قدرات مشابهة للبطارية المتعددة المستويات، ولقد أثبت البحث المستمر أن عوامل الاستدلال الشفوي والكمي اللاشفوي يمكن تحديدها بشكل مبكر منذ سن الخامسة، لذلك تمت زيادة الاختبارات الفرعية في البطارية التمهيدية في طبعة عام 1987 إلى ستة اختبارات لتعطي رائزين يثمنان كل مجال منفصل من القدرات المعرفية، وبذلك يعطي المستويان 1 و2 ثلاث درجات منفصلة ولا يعطيان درجة كلية.

في طبعة عام 1993 أي الصورة الخامسة من CogAt استبدل المؤلفان (ثورندايك وهاجن) واحداً من الاختبارات الفرعية في البطارية اللفظية في البطارية التمهيدية، وصاغا بنوداً جديدة للاختبارات الفرعية في كل البطاريات، فصار الرائز يعطي أربع درجات منفصلة وهي: شفوية، وكمية، لا شفوية، إضافة إلى الدرجة الكلية.

وقد قرر المؤلفان أن يقدما درجة كلية لأن مستخدمي الطبعات السابقة من الروائز أظهروا الحاجة إلى مثل هذه الدرجة، وقد كان هناك دليل كاف على وجود عامل استدلالي عام قوي كان مثمناً أو مقدراً بوساطة كل الاختبارات الفرعية في البطاريات، ولقد أكد المؤلفان في دليلهما الحاجة لفحص مستوى ونموذج الدرجات الفردية على البطاريات المنفصلة بالإضافة إلى الدرجة الكلية لكي يفهما التوظيف المعرفي للطالب في غرفة الصف،(Murphy& Davidshofer, 2001,pp.280-282) .

8. إن اختبار القدرات المعرفية الكندي 2009-2010 في صورته الحالية (**CCAT**) النموذج Kهو اختبار معايير يوزع القدرات على ثلاث مجالات(شفوية وكمية ولاشفوية)

والنتيجة المركبة. وقد تم في هذه الصورة التعرف على الطلاب الموهوبين ووضع بروفيل لهم وهذا لم يكن موجوداً في الصورة الخامسة للرائز والصفات الخاصة باختبار المعايير هي الإجراءات الموحدة. فقد تمّ تقديم اختبار القدرات المعرفية الكندي في ظروف موحدة لمجموعة من الطلاب الممثلين لكل مستوى من الصفوف. والنتائج المحققة من خلال العملية الوطنية الموحدة هي المعايير التي تزودنا بالقاعدة الأساسية لتأويل أداء الطلاب والذي بلغ عددهم 30000 طالباً وطالبةً من الروضة وحتى الصف 12.

جُمعت بيانات المعايير بالوقت الذي يسمح فيه التوحيد باستبدال مجالات القدرات المختلفة بمعيار نتائج شائع، وبذلك يمكن مقارنة نتيجة في مجال ما بنتائج أخرى في المجالين الآخرين. ويدعى معيار النتائج الشائع في اختبار القدرات المعرفية الكندي بدرجات القياس الشامل، وبذلك يمكننا تحديد مجالات القوة والضعف في أداء الطالب. وتسمح لنا هذه المعايير أيضاً بمقارنة نتيجة طالب ما مع نتائج طلاب آخرين وهذه المقارنة تساعد المعلمين على تقوية مجالات القدرة عند الطلاب بالمقارنة مع المجموعة الوطنية للطلاب الممثلين للمستويات المختلفة. هناك نوعين من أنواع المعايير، معايير العمر ومعايير (الدرجة) الصف. وهي مطبقة على كل مستويات الاختبار. معايير العمر تسمح بأن نقارن أداء الطالب في الاختبار مع أداء رفاقه الذين هم في نفس العمر. ومعايير الصف تسمح بأن نقارن أداء الطالب مع أداء رفاقه الذين هم في نفس الصف. لمقارنة نتيجة الطالب مع نتائج طلاب آخرين في الصف تم تخصيص جداول لمعايير النسبة المئوية الصفية لكل بطارية وللنتيجة المركبة. وتقسم جداول النسب المئوية الصفية إلى ثلاث أقسام: الخريف ومنتصف السنة والربيع وهناك جداول خاصة لكل منها.

وقد تمّ توحيد الصيغة ك في اختبار القدرات المعرفية الكندي في نفس الوقت الذي تمّ فيه توحيد الصيغة ك ول في الاختبارات الكندية للمهارات الأساسية(CTBS) في ربيع عام 1997. وقد تمّ تنظيم برنامج التوحيد من قبل المؤلفين والناشرين وقد صُمِم لجعل المعيار النموذج كمعيار ممثل للبلد قدر المستطاع وبذلك يمكن التأكيد على نسبة التمثيل من قبل المحافظة ومن قبل حجم المدرسة.

إن توحيد اختبار القدرات المعرفية الكندي في ربيع عام 1997 كان عملية مشتركة بين المؤلفين والناشرين للاختبارات الكندية للمهارات الأساسية واختبار القدرات المعرفية الكندي والعديد من المدارس الكندية.

تمّ تخطيط البرنامج بشكل مشترك وتمّ تنفيذه كمبادرة منفردة باتّباع نفس نموذج التوحيد للاختبارات الكندية للمهارات الأساسية واختبار القدرات المعرفية الكندي الذي استخدم التوحيد السابق لأعوام 1967،1974،1980، وعام 1987. وقد أثّرت المبادئ التالية على إجراءات اختيار النموذج واستخراج المعايير.

1- يجب اختيار النموذج مع الأخذ بعين الاعتبار الإنجازات التي يحققها الطلاب. ويجب أن يكون النموذج كبيراً بما فيه الكفاية لتقديم أمثلة كافية للعديد من العناصر المتنوعة بين الطلاب، ولكن عندما يكون حجم النموذج معقولاً وعندما يكون اختير بحرص يجب أن يكون مفضلاً أكثر من نموذج حجمه أكبر ولكن لم يتم اختياره بحرص.

2- وما هو مرغوب به هو استخدام نموذج احتمالي يقوم على أساس حجم المجتمع ووضع الاقتصاد الاجتماعي، فمثل هذه الخطة لم تكن موجودة لأن البيانات الضرورية لتنفيذ هذه الخطة لم تكن متوافرة. بل على العكس، كان من المقرر استخدام نموذج عشوائي لمدارس تمّ اختيارها على أساس المحافظة وحجم المدرسة كما يشير له عدد الطلاب في الصف 3.

3- يجب أن يكون النموذج كبيراً بما فيه الكفاية وأن ينتقى بحيث يزودنا بمعايير يمكن الاعتماد عليها في تحديد المعدل.

4- وعند انتقاء المدارس الابتدائية على أساس معايير الصف 3 عندئذ يجب انتقاء المدارس المماثلة من صف الروضة حتى الصف 2 ومن الصف 4 حتى 12 بحيث تزودنا بمعايير ملائمة.

5- وللتأكيد على تلاؤم المعايير من أجل اختبارات القدرة واختبارات الإنجاز يجب أن يقدم نفس الطالب هذين النوعين من الاختبارات، اختبارات القدرة واختبارات الإنجاز حسب المستوى الصفي المناسب.

الإجراءات المستخدمة لاختيار المثال النموذج

تم اختيار إجراءات التوحيد بشكل عشوائي من المدارس الكندية التي تعتمد على اللغة الإنكليزية كلغة أساسية في بنيتها. (وكان من المطلوب من المدارس المشاركة استبعاد الطلاب غير القادرين على فهم التعليمات.) وكانت اللغة الفرنسية مشمولة إذا كانت موجودة أصلاً في

المدارس المنتقاة. وقد تمّ تصنيف المدارس من قبل المحافظة في مجموعات الصف الثالث التالية:

A 29 طالب أو أقل

B من 30 إلى 59 طالب

C أكثر من 60 طالب

وكان من المقرر أخذ نموذج عشوائي من المدارس في كل محافظة، من كل مدرسة مجموعة من أجل تقديم نموذج أساس ل.1,2% من الطلاب في كل صف. وقد أدت هذه الطريقة إلى نموذج هدف لـ 100 مدرسة. وكل طلاب الصف الثالث لديهم فرص متساوية من أجل المشاركة.

وتمّ الحصول على النموذج الحقيقي باستخدام جدول من الأرقام العشوائية لتحديد وحدات النموذج في كل خلية. وقد أعيد هذا الإجراء ثلاث مرات للحصول على خيار أول وثاني وثالث وذلك لأنه لا يمكن لكل المدارس المشاركة في برنامج التوحيد. وعندما يتم تحديد مدرسة وفق معايير الصف 3 وتتم الموافقة على مشاركة هذه المدرسة يتوجب عند إدارة الاختبار ذكر أسماء "المدارس المستقبلة"– وهي المدارس التي يذهب إليها الطلاب في الصفوف المتبقية. ومن الممكن أيضاً أن تشارك هذه المدارس في هذا المشروع. وإذا كان جزء النموذج الذي تشارك فيه هذه المدارس المستقبلة صغيراً بالنسبة لعدد الطلاب في المدرسة، عندئذ نقوم بالتمثيل العشوائي للصفوف.

ويتألف النموذج الإجمالي لاختبار القدرات المعرفية الكندي من 30000 طالب تقريباً من الروضة وحتى الصف 12.

ثانياً: طبيعة رائز القدرات المعرفية الكندي وأهدافه :

إن اختبار القدرات المعرفية الكندي، الصيغة (K)،هو سلسلة مشتركة من الاختبارات والتي تؤمن المعلومات لتطوير مهارات المعرفة الخاصة والعامة لدى الطلاب من مرحلة الروضة حتى المرحلة (12). ولهذه المهارات علاقة وثيقة بالتعلم وحل المشاكل داخل وخارج المدرسة. والهدف الأساسي لاختبار القدرات المعرفية الكندي هو تأمين وصف لمصادر المعرفة في التعلم عند

الطلاب، والتي يستخدمها المعلمون والمستشارين والمثقفين الآخرين في مساعدة الطلاب في تحقيق أهدافهم التعليمية.

إن نمو القدرات المعرفية هذه هو عبارة عن عملية تطويرية تبدأ من الولادة وتستمر خلال حياة الفرد، وإن نسبة النمو ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعمر(التطور الزمني) فهي بين العمر المتراوح بين الولادة وعمر الثلاث سنوات أسرع بكثير من أي فترة أخرى، وهو في العمر المتراوح بين 3-14 أسرع من المراحل اللاحقة. وإن نسبة النمو ليست واحدة لجميع الأفراد ضمن مجموعات العمر هذه فبعض الطلاب يطورون القدرات المعرفية بسرعة أكبر من رفاقهم الذين هم في نفس المجموعات العمرية، والبعض قد يكون لديهم نفس نسبة السرعة في المعرفة، وآخرين قد يكونوا أكثر بطءً. وهذه الاختلافات في نسبة النمو تؤدي إلى اختلافات فردية في مستويات تطور المعرفة. وقد صمم اختبار القدرات المعرفية الكندي خصيصاً لتقييم هذه الاختلافات الفردية.

ثالثاً: بنية الرائز

تعتمد الخطة الكلية لتطوير اختبار القدرات المعرفية الكندي على مفاهيم رسمت من قبل النماذج النظرية للقدرات الإنسانية مأخوذة من فيرنون (1961) وكاتل (1987). والحقيقة الأساسية (g) أو مهارات التفكير العامة هي بنية المعرفة الأساسية والتي تلعب دوراً أساسياً في التعلم وحل المشاكل في كلا النموذجين. وفي اختبار القدرات المعرفية الكندي، نعرف الحقيقة الأساسية (g) على أنها مهارة التفكير المجرد مع تأكيد خاص على التفكير المقنع(الحثي). ويقدّم نموذجي فيرنون وكاتل للأكثرية، ولكن هناك مجموعة حقائق خاصة يدعوها كاتل بالقدرات المتبلورة ويدعوها فيرنون قدرات التعليم اللفظية. وفي اختبار القدرات المعرفية الكندي بُنيت البطاريات الكمية واللفظية لتقييم قدرات هذه المجموعات.

وتستخدم مهام الاختبار في البطاريات الكمية واللفظية معرفة عامة- غير متخصصة- والتي يمكن أن يكتسبها الأفراد في مجموعات عمرية محددة من التنوع الواسع للتجارب داخل وخارج المدرسة، فهي لا تعتمد أن تمثل ما تمّ تعلمه في أي مرحلة محددة من المدرسة. ونتائج البطاريات الكمية واللفظية ستتأثر بالمعرفة الكمية واللفظية للطلاب وبقدرة الطالب في استخدام تلك المعرفة في حل الوظائف الجديدة. والمهام في البطارية غير اللفظية لا تتطلب أي معرفة خارجية، فكل المعلومات المطلوبة للإجابة على أحد الأسئلة يمكن أن نجدها في السؤال نفسه.

على أية حال يجب أن يكون لدى الطلاب مجموعة من الطرق والإجراءات المنظمة لحل المشكلات الجديدة من أجل إنجاز تلك المهام، والطلاب الذين تكون نتائجهم في البطارية غير اللفظية أعلى بكثير من نتائجهم في البطاريات الكمية واللفظية يكون لديهم القدرة على اكتساب المعلومات ولكن بنسب مختلفة عن الطلاب الذين من عمرهم والذين يكتسبون كمية كبيرة من المعرفة في البطاريات الكمية واللفظية.

وبما أن اختبار القدرات المعرفية الكندي مصمم بشكل أساسي للاستخدام في المدارس فهو يؤكد على القدرات المعرفية العامة الأساسية في تحقيق الأهداف التعليمية في كل مرحلة. وبما أن المدارس تعيد تنظيم مناهجهم المدرسية، والطرق التعليمية للتأكيد على حل المشكلات، والتفكير النقدي، ومستويات أعلى في استيعاب القراءة والكتابة، والتعلم المستقل فإن مهارات المعرفة العامة تصبح أساسية أكثر وانتقادية أكثر من أجل الإنجازات الناجحة للأهداف المدرسية. وبما أن الهدف الأساسي لاختبار القدرات المعرفية الكندي هو تأمين وصف لمستويات وأنواع مصادر المعرفة التي يمتلكها الطالب من أجل التعلم. تم إنشاء البطاريات المنفصلة لتقييم مهارات المعرفة العامة باستخدام نماذج كمية وشفوية ولا شفوية، ويتم تقرير النتائج المنفصلة لكل بطارية والمجموع الإجمالي للبطاريات الثلاث. والنتائج المنفصلة تمكّن المثقفين(المربين) من تحديد المجالات القوية والضعيفة لمهارات إدراك خاصة وبذلك تستطيع التركيز على المجالات القوية لدى الطالب في التعلم بينما تحاول أن تعوض عن المجالات الأضعف. ويدعى المجموع الإجمالي بالنتيجة الإجمالية (المركبة) وهي تؤمن معلومات عن المستوى الكلي للقدرات المعرفية، أو (g).

وقد صمم رائز القدرات المعرفية الكندي من قبل روبرت (ل) ثورندايك (Robert I. Thorndike) وإليزابيث (ب) هاغن (Elizabeth P.Hagen) لعام (2009-2010). ومستشارو الإحصائيات: الدكتور إدجر ن. رايت، رئيس المكتب التعليمي سابقاً، تورونتوبورد للتعليم.

المراجعون: جاستنم.هير، مستشار السلوك والتعليم، هالديماند– نورفولك مجلس المدرسة المنفصل للروم الكاثوليك. الكتور روبرت ج . إس تي أونج، ونائب المدير، وخدمات الطلاب، وقسم مدرسة روكي فيو الرقم4.

وذلك بهدف تزويد وصف لمصادر المعرفة لدى الطلاب للتعلم، والتي يستطيع كل من المعلمين والمستشارين والمربين الآخرين استخدامها لمساعدة الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية، ولتقدير اختلافات الأفراد في مستويات التطور المعرفي.

يطبق الاختبار على الأعمار من (4–18) عاماً فما فوق، وقد صمم هذا الاختبار لتحديد مستويات عامة لمقدرات الطلاب المعرفية، في ثلاث مجالات شفوية وكمية ولا شفوية، فهو أداة تقييم موثوقة.

كل بطارية في اختبار القدرات المعرفية الكندي (**ccat**) يستخدم أنواع متعددة من مهام الاختبار مثل التصنيف الشفوي، وصيغة المعادلة وتحليل السؤال وتم اختيار هذه المهام لأن البحث الذي استمر سنوات وضح أن هذه المهام هي مقاييس صالحة للاستخدام في مهارات التفكير المجرد وتناسب تطور العمر ومستوى المرحلة المدرسية للطلاب الذين يتم اختبارهم. مع أن نفس أنواع مهارات التفكير المجرد تم اختبارها من الروضة حتى المرحلة /12/، واختلافات التقدم بين الطلاب في المراحل الابتدائية والطلاب بين المراحل من/3/ إلى /12/ تتطلب استخدام أنواع مختلفة من مهام الاختبار. بالإضافة إلى ذلك فإن إجراءات إدارة الاختبار مختلفة من المرحلة المتراوحة بين الروضة والمستوى الثالث عن المرحلة من/3/ إلى /12/ ولتركيب اختلافات التقدم هذه هناك سلسلتين مختلفتين من الاختبارات، الأولى هي البطارية الأساسية التي تتضمن المستوى /1/ و/2/، والثانية هي التي تتضمن المستويات A حتى H.المستوى /1/ و/2/ يمكن استخدامهما منذ بداية الروضة حتى المرحلة الصف الثاني والثالث للطلاب غير المتقدمين. والمستويات من (A) إلى (H) تُعطى للطلاب من الصف /3/ حتى الصف/12/. والمستوىA يمكن أيضاً أن يُعطى في النصف الثاني من الصف /2/ للطلاب الذين هم متقدمين عن الأطفال الذين في عمرهم. والتداخل بين المستوى /2/ والمستوى A في الصف /2/ والصف /3/ يسمح لهيئة الموظفين في المدرسة بتعديل صعوبة مستوى الاختبار تبعاً لنسبة تقدم المعرفة عند الطلاب، وبذلك يُمكن الحصول على مُعظم التقييم الذي يمكن الاعتماد عليه بما يخص مستويات الطلاب في مهارات الإدراك. والسلسلة المتكاملة تؤمن مقياساً مستمراً لتقييم نمو وتطور المعرفة من بداية الروضة حتى الصف /12/.

إن تداخل المستويات ومقياس النمو المستمر كانا ممكنين من خلال الطريقة التي كانت الاختبارات تُقدّم وتُقيم بها. وكل أسئلة الاختبارات في الاختبارات الثانوية في المستويات /1/ و/2/ كان يتم تحضيرها كاختبار واحد وطويل وكانت تقدم في الروضة والصف /1/ و/2/و/3/. وكل أسئلة الاختبارات في الاختبارات الثانوية في المستويات من (A) إلى (H) كانت أيضاً تُحضّر كوحدة واحدة وكانت تُقدّم في الصفوف /4/ و/6/ و/8/ و/10/ و/12/. وقبل الاختبار التجريبي كان يتم مراجعة جميع الأسئلة لتلاءم المحتوى من أجل الطلاب ذوي الخلفيات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة والذين ينتمون لمجموعات عرقية مختلفة. والأسئلة التي أنقذت العروض الافتتاحية كانت توضع مع مجموعة من أسئلة الاختبارات التي يتم اختبارها في مجموعات صفية مناسبة، ومجموعة الأسئلة في كل اختبار ثانوي كانت تعادل ضعفي عدد الأسئلة المطلوبة لهذا الاختبار. ونتائج الاختبارات الأولى كانت تُستخدم لاختيار أسئلة الصيغة الأصلية للاختبار. ثم يُعاد تنقيح وتصفية هذه الأسئلة من قبل فريق من النقاد الكنديين من أجل الصيغة النهائية لاختبار القدرات المعرفية الكندي.

واستخدمت أربع معايير للأسئلة النهائية للاختبار:

1- أسئلة مطلوبة للحصول على مؤشرات حُسن تميز مُرضية. وهذه الإحصاءات تدل على جودة اختلاف الأسئلة بين الطلاب ذوي المستويات المختلفة في تقدم المعرفة، وإذا لم يكن السؤال يناسب هذا المعيار فلا يتم استخدامه في الاختبار الأخير.

2- ويجب أن تزداد نسبة الطلاب الذين يجيبون على الأسئلة بشكل صحيح مع ازدياد العمر ومستوى الصف. فعلى سبيل المثال، السؤال الذي يُقدم في الروضة وفي الصفوف /1/ و/2/ و/3/، يجب أن تكون نسبة الطلاب الذين يجيبون عليه بشكل صحيح في الصف الثالث أكثر من الصف الثاني، ونسبة الطلاب الذين يجيبون عليه بشكل صحيح في الصف الثاني أكثر من الصف الأول، ونسبة الطلاب الذين يجيبون عليه بشكل صحيح في الصف الأول أكبر من عدد الطلاب الذين يجيبون عليه بشكل صحيح في الروضة، وبما أن نمو قدرة المعرفة مرتبطة بالعمر فإن هذا المقياس يجب أن يتوافق مع المجموعات العمرية، وإلا سيتم حذف السؤال.

3- مستوى الصعوبة المناسب مطلوب في كل سؤال، ويمكن معرفة مستوى صعوبة السؤال من خلال نسبة الطلاب الذين هم في نفس المجموعة العمرية أو الصفية الذين يجيبون على السؤال بشكل صحيح، فعلى سبيل المثال السؤال الذي يجيب عليه 50 % من الطلاب بشكل صحيح في الصف /1/ سيشكل سؤالاً صعباً ل 50% من الطلاب في نفس الصف، ونفس السؤال سيشكل صعوبة في الروضة بنسبة65% وذلك لأن نفس السؤال سيشكل صعوبة لطلاب الروضة أكثر من طلاب الصف الأول. ولتقييم المستوى الكلي لاختلافات الأفراد في تقدم المعرفة في مجموعة صفية أو عمرية محددة قد نحتاج إلى أسئلة متفاوتة في الصعوبة تبدأ من السهل جداً –حيث أن 80% أو أكثر من الطلاب في نفس المجموعة العمرية يجيبون بشكل صحيح – إلى الصعب جداَ حيث أن حوالي 20% أو أقل من الطلاب في نفس المجموعة الصفية أو العمرية تجيب بشكل صحيح، معظم الأسئلة في كل اختبار ثانوي تتدرج تحت مستوى متوسط من الصعوبة حيث تتراوح الصعوبة بين 40 إلى 70 % للمجموعة الصفية أو العمرية، أسئلة الاختبار النهائي لكل مستوى يجب أن تناسب مستوى الصعوبة الخاص.

4- نحتاج إلى الاختبارات للتعبير عن التحرر من الانحياز الجنسي أو العرقي، حيث يتم تفضيل الأسئلة التي لا تظهر أي اختلاف في الأداء بين المجموعات، حيث أن نسبة كل المجموعات التي تجيب على الأسئلة كانت متشابهة، وللتوافق مع خصوصية كل اختبار كان من الضروري اختيار سؤال يظهر اختلاف في الأداء ففي هذه الحالة يجب الانتباه إلى التوازن في اختيار الأسئلة وبذلك يكون الاختبار الإجمالي للمجموعة الصفية أو العمرية لا ينحاز لمجموعة أكثر من أخرى، فعلى سبيل المثال إذا تم اختيار السؤال بما يناسب خصوصية الاختبار وكان أداء الذكور أفضل من أداء الإناث يجب أن يتم اختيار سؤال آخر في نفس الاختبار حيث يكون أداء الإناث أفضل من أداء الذكور.

بالنسبة إلى اختبار القدرات المعرفية الكندي يتوافر لكل مستوى كتيب خاص منفصل، والكتيبات الثمانية التي تغطي المراحل الدراسية من الثالث إلى الثالث عشر تحمل الرموز من Aإلى H تظهر على صفحة العنوان لكل كتيب.

يمكن اعتبار الروز أنه ذاتي التطبيق ولكنه ليس كذلك خاصة بالنسبة إلى الصفوف الدراسية الأدنى، إذ لا بد أن يقوم مطبق البطارية بقراءة تعليمات الاختبارات الفرعية، بينما يقوم الطلاب بقراءة الاختبارات والإجابة عنها ذاتياً على ورقة الإجابة المنفصلة عن الكتيب.

رابعاً: هدف الرائز:

إن هدف اختبار القدرات المعرفية الكندي أن يزود وصف لمستويات وأنواع المصادر المعرفية التي يملكها الطالب للتعلم، ثم بناء نماذج منفصلة لتقييم مهارات معرفية عامة[2]، باستخدام أنواع شفوية وكمية ولا شفوية من المهام، ثم تقديم تقارير لنتائج منفصلة لكل نموذج ولإجمالي كل من النماذج الثلاث، مما يجعل الرائز أداة تشخيصية يمكن أن تزود ببروفيلات تصف مناحي القوة والضعف في قدرات الطلاب المختلفة، ومن ثم فقد جاء الرائز ليسد النقص لمثل هذا النوع من الروائز التي تعتمد الدرجة الكلية أو حاصل الذكاء كأساس للحكم على ذكاء الطلاب.

استند المؤلفان في بناء رائزهما إلى نظرية القدرات السائلة والمتبلورة لكاتل ونظرية فيرنون الهرمية والصيغة النهائية لاختبار القدرات المعرفية الكندي تتضمن:

النموذج الابتدائي: المستويان 1و2

المستويات: A–H

وما يهمنا في وصفنا للرائز هنا الوقوف عند وصف المستويات **من (A) إلى (H)** وخاصةً المستويين H&G موضوع البحث الحالي.

خامساً: المستويات من (A) إلى (H):

كل مستوى من (A) إلى (H) فيه تسعة اختبارات مقسمة في مجموعات إلى ثلاث بطاريات – شفوية وكمية ولاشفوية– حيث يوجد ثلاث اختبارات في كل بطارية، وكل اختبار منفصل له وقت محدد، يجب الالتزام به، ويجب أن يكون هذا الوقت كافي لمعظم الطلاب في الصف، ليتمكنوا من الإجابة على كل أسئلة الاختبار، وقد يوجد القليل من الطلاب الذين لا

[2] المعلومات الواردة في هذا الفصل مأخوذة من دليل الاختبار.

يكفيهم الوقت إما لأنهم يعملون ببطء أو أنهم لم يتعلموا كيف يستخدمون كمية محددة من الزمن بشكل فعال لإكمال المهمة.

لكل سؤال اختيار متعدد مكون من خمس إجابات، ماعدا الاختبار الأول في البطارية الكمية حيث لكل سؤال ثلاث اختيارات، ويحدد الطلاب إجاباتهم على ورقة إجابة منفصلة.

وتُقرأ تعليمات كل اختبار بصوت عالي على الطلاب كما يقرؤوها هم بصمت، وعلى الطلاب أن يقرؤوا كل سؤال بأنفسهم وأن يسرعوا في العمل ليتمكنوا من الإجابة على كل الأسئلة ضمن الوقت المخصص، وكل الاختبارات في البطارية اللفظية تتطلب قراءة كل كلمة وكل جملة وهكذا يمكن أن يتأثر أداء الطلاب في هذه الاختبارات بمهارات اللغة والقراءة العامة، والعلاقات الكمية هو أحد الاختبارات في البطارية الكمية، وهو يتطلب بعض القراءة أيضاً، وفي هذا الاختبار، كل سؤال يقدم زوج من الكميات أو المفاهيم وعلى الطلاب أن يقدّروا إذا كانت الكمية أكبر أو أصغر أو مساوية للكمية الأخرى ضمن كل زوج، وهنا من غير المتوقع أن تؤثر مهارات اللغة والقراءة العامة على أداء الطلاب إلى درجة كبيرة، وأقل من نصف الأسئلة في كل مستوى من مستويات الاختبار تحوي كلمات من الزوج المحفّز، أي أن الأزواج تتألف من كلمات مفردة، ومعظم القراءة في الاختبار تكون في الأسئلة التي تتضمن ثلاث اختيارات من الإجابات والتي تُقدّم بنفس الطريقة، وفي الإجابات دائماً يكون الاختيار (أ) أكبر من، والاختيار (ب) أصغر من، والاختيار (ج) مساوي. وهكذا يُدرك العديد من الطلاب نموذج الإجابة بسرعة بدون قراءة الاختيارات في كل مرة يجيبون فيها على الأسئلة، والاختباران الآخران في البطارية الكمية، والاختبارات الثلاث في البطارية غير اللفظية لا تتطلب أي قراءة.

وكل الاختبارات في كل بطارية تُقيّم مهارات التفكير المجرد الاستقرائي الحثي والاستنتاجي، والبطاريات الكمية واللفظية مُعدّة لتقييم مهارات كمية وشفوية أكثر تحديدا، بالإضافة إلى المهارات الأكثر عموماً، ومع أن البطارية غير اللفظية تقيّم بعض المهارات النظرية(المرئية–البصرية) فهي تُعتبر أحد المقاييس الأساسية لمهارات التفكير الاستقرائي الحثي العامة، ومع ازدياد العمر والمرحلة الصفية تزداد أهمية مهارات التفكير الكمي والشفوي الخاصة من أجل التعلم وحل المشكلات في مراحل مختلفة من الدراسة، وتصبح مهارات المعرفة عند الطلاب مختلفة وخاصة أكثر مع ازدياد أعمارهم.

ولكي نفهم أنواع وقوة مصادر المعرفة التي يستخدمها الطلاب في التعلم، نحتاج إلى المعلومات في مستوى مهارات التفكير المجرد العامة والتي تُعطى عن طريق النتيجة الإجمالية (المركبة). وفي مستوى مهارات التفكير المجرد الخاصة والتي تُعطى بالنتائج المنفصلة للبطاريات.

وتُعتبر هذه الأنواع العامة والخاصة لمهارات التفكير المجرد مكونات أساسية لقدرة الأفراد على طلب المعلومات، وتنظيمها، وتذكّرها واسترجاعها، واستنتاج العلاقات، وتعميم ونقل الخبرات السابقة لتعلّم مهام جديدة وحل المشكلات، وتشكيل مفاهيم مفصلة واكتشاف طرق وتعديلها مع ازدياد صعوبة وتعقيد مهام التعلّم، ومن ثمّ ليعرضوا ويقيّموا ويعدّلوا عمليات المعرفة لديهم لكي يحققوا هدف التعلّم.

الجدول (1) بنية رائز القدرات المعرفية الكندي لكل مستوى من المستويات من (A) إلى (H).

عدد الأسئلة		
البطارية اللفظية 65		
الاختبار 1	التصنيف الشفوي	20
الاختبار 2	إكمال الجمل	20
الاختبار3	القياس الشفوي	25
البطارية الكمية 60		
الاختبار 4	العلاقات الكمية	25
الاختبار 5	سلاسل الأرقام	20
الاختبار 6	بناء المعادلات	15
البطارية غير اللفظية 65		
الاختبار 7	تصنيف الأشكال	25
الاختبار8	قياس الأشكال	25
الاختبار9	تحليل الأشكال	15
النتيجة الإجمالية (المركبة) 190		

البطارية اللفظية:

تتألف من ثلاثة اختبارات في البطارية اللفظية هي:

الاختبار الفرعي (1) التصنيف الشفوي.

الاختبار الفرعي(2) إكمال الجمل.

الاختبار الفرعي (3) القياس الشفوي.

يقدم كل بند في الاختبار الفرعي الأول التصنيف الشفوي ثلاث كلمات باللون الأسود الداكن. وهذه الكلمات الثلاث متشابهة بطريقة ما. وعلى المفحوص أن تعرف طريقة التشابه هذه، ثمّ يحدد الإجابة من الاختبارات الموجودة والتي تتناسب مع الكلمات الثلاث الأولى.

أخضر أزرق أحمر

(أ) لون (ب) طبشورة (ت) طلاء (ث) أصفر (ج) قوس قزح

ويثمن هذا الاختبار الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الشفوي العام، وهما يمثلان القدرات التحليلية السائلة.

يحتوي كل سؤال في الاختبار الفرعي الثاني على جملة فيها كلمة ناقصة، وعلى المفحوص اختيار الإجابة من بين الاحتمالات حيث يجب أن تكمل الجملة.

التفاح.....على الأشجار

(أ) يسقط (ب) ينمو (ت) يظهر (ث) يزهر (ج) ينتشر

ويثمن هذا الرائز الاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الشفوي العام، وهما يشكلان القدرات التحليلية السائلة، ويثمن أيضاً المعرفة المفرداتية والنمو اللغوي ويشكلان القدرة المتبلورة.

يقدم كل بند في الاختبار الفرعي الثالث ثلاث كلمات باللون الأسود الداكن. أول كلمتين مترابطتين، ويجب أن تترابط الكلمة الثالثة مع الكلمة التي سيختارها المفحوص من بين اختيارات الإجابة.

جديد ←قديم : رطب←

(أ) مطر (ب) قطرة (ت) حار (ث) شمس (ج) جاف

يثمن هذا الاختبار أيضاً المعرفة المفرداتية واللفظية العامة إضافة إلى الاستدلالين الاستقرائي والاستنتاجي.

يكّون مجموع الدرجات على الاختبارات الفرعية الثلاثة الدرجة الخام أو العدد الكلي من البنود الصحيحة في البطارية اللفظية.

البطارية الكمية:

تتألف من ثلاثة اختبارات فرعية في البطارية الكمية هي :

الاختبار الفرعي (4) العلاقات الكمية.

الاختبار الفرعي (5) سلاسل الأرقام.

الاختبار الفرعي(6) بناء المعادلات.

في الاختبار الفرعي (4) هناك شيئين نقارنهما. وعلى المفحوص أن يعرف إذا كان أحدهما أكبر من الآخر أو يساويه.

(1) 0+3 (أ) 1 أكبر من 2

(2) 3+ 0 (ب)1 أصغر من 2

(ت) 1 يساوي 2

في الاختبار الفرعي (5) كل سؤال فيه سلسلة من الأرقام. وعلى المفحوص أن يعرف القاعدة المستخدمة في ترتيب هذه الأرقام. ثم عليه أن يعرف الرقم الذي يجب أن يلي السلسلة.

← 20 15 10 5

(أ) 25 (ب) 30 (ت) 35 (ث) 40 (ج) 45

الاختبار الفرعي (6) في كل سؤال يوجد مجموعة من الأرقام والرموز. وعند دراسة هذه الرموز والأرقام ينتج جمل معادلات وأرقام. وعلى المفحوص أن يختار الإجابة التي تكون الحل لهذه المعادلة من خلال ربط الرموز والأرقام مع بعضها. كما هو موضح:

− + 4 3 2

(أ) 0 (ب) 2 (ت) 4 (ث)5 (ج) 7

في هذا السؤال ثلاث أرقام وإشارة الجمع وإشارة الطرح، ويمكن ربط هذه الأرقام والرموز بعدة طرق مختلفة، فعلى سبيل المثال 2+3−4=1، أو 2+4−3=3، أو 3+4−2=5. ولكن طريقة واحدة هي التي تعطي الإجابة الصحيحة ضمن اختيارات الإجابة.

إن العناصر المثيرة المستخدمة في كل بند غير محددة البنية، وعلى الطلاب أن ينظموها ويبنوها بأنفسهم، وبما أن هناك طرائق متعددة محتملة لجمع العناصر المثيرة فإنه يجب على الطلاب أن يكونوا مرنين في العمل معها.

يثمن هذا الاختبار الاستدلالين الاستنتاجي والكمي العام والمعرفة الكمية والبراعة العددية.

يشكل العدد الكلي من الإجابات الصحيحة في الاختبارات الفرعية الثلاثة الدرجة الخام المقررة للبطارية الكمية.

البطارية غير الفظية:

الأسئلة في هذه الاختبارات تستخدم أشكال هندسية ذات علاقة مباشرة بسيطة مع التعليم المدرسي الرسمي، وهذه الاختبارات لا تتطلب أي قراءة أو معرفة خارجية وللنجاح في الأداء، يجب أن يكون لدى الطلاب مرونة وطلاقة في استخدام طرق المعرفة، ودقة في تطبيقها. وكل ثلاث اختبارات تُقيم مهارات التفكير الاستقرائية العامة.

والبطارية غير اللفظية مناسبة بشكل خاص للحصول على تقدير دقيق لتقدم المعرفة عند الطلاب الذين يعانون من صعوبة في القراءة، أو للطلاب الذين كان لديهم فرص محدودة للحصول على معرفة كمية وشفوية.

إن نمط المهام المعرفية المستخدمة في البطارية غير اللفظية هو أكثر أصالة وأقل شبهاً بالمهام المدرسية خلافاً لتلك المستخدمة في البطاريتين الأخرتين، لذلك فإن هذه المهام تثمن كيفية استخدام الطلاب لمهاراتهم المعرفية العامة لحل المشكلات التي لم يتلقوا تعليماً مباشراً.

الاختبارات الفرعية الثلاثة التي تتضمنها البطارية غير اللفظية :

الاختبار الفرعي (7) تصنيف الأشكال.

الاختبار الفرعي (8) قياس الأشكال.

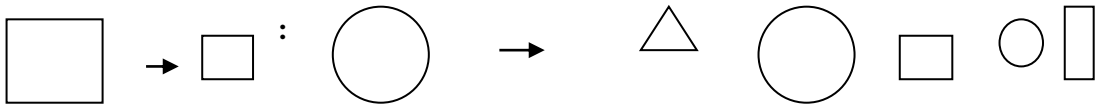
الاختبار الفرعي (9) تحليل الأشكال.

يقدم الاختبار الفرعي (7) تصنيف الأشكال في كل سؤال ثلاثة أشكال متشابهة بطريقة ما وعلى الطلاب أن يعرفوا كيف تتشابه هذه الأشكال، ومن ثم يختاروا الشكل الذي يتوافق مع هذه الأشكال من بين اختيارات الإجابة، يثمن الرائز الاستدلال الاستقرائي والقليل من الفراغية.

مثال:

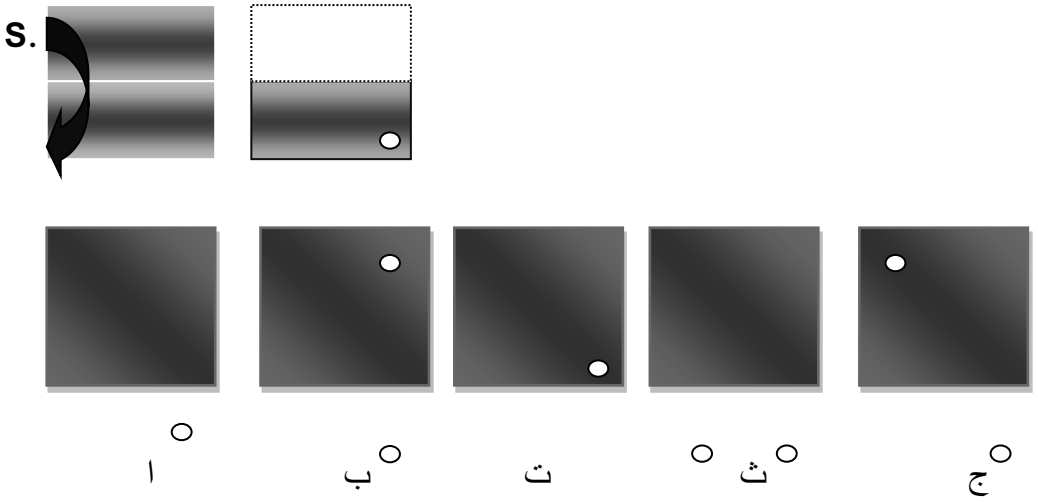


يقدم الاختبار الفرعي (8) في كل سؤال ثلاثة أشكال، أول شكلين مترابطين بطريقة ما، والشكل الثالث يجب ان يتوافق مع شكل آخر موجود ضمن اختيارات الإجابة. وعلى المفحوص أن يختار الإجابة الصحيحة التي تمثل الشكل الذي يتوافق مع الشكل الثالث. كما هو موضح:



يثمن الاختبار (8) كلا الاستدلالين الاستقرائي والاستنتاجي، والاستدلال الاستقرائي متضمناً في إدراك العلاقة بين الزوج الأول من الأشكال، والاستدلال الاستنتاجي متضمناً في تطبيق العلاقة المدركة في معرفة الإجابة الصحيحة.

كل سؤال في الاختبار الفرعي (9) يوجد ورقة داكنة مربعة الشكل ومطوية حيث يتم ثقبها. وعلى المفحوص أن يكتشف شكل الورقة بعد إعادتها إلى وضعها قبل الطي. كما هو موضح:



ينظر المفحوص إلى المربع الأول في الصف العلوي. إنه يبين الورقة قبل طيها. وهناك إشارات بسيطة تدلنا على منتصف كل ضلع، ويبين الخط الأبيض أين ستطوى الورقة. ويشير السهم إلى الاتجاه الذي ستطوى فيه الورقة. يثمن هذا الاختبار الفرعي الاستدلالين الاستقرائي والاستنتاجي والقدرة التصورية.

النتيجة الإجمالية (المركبة):

تعطينا النتيجة الإجمالية مؤشراً على تنوع وقوة مصادر المعرفة عند الطلاب في التعلم، فالطلاب الذين يحصلون على نتيجة إجمالية مرتفعة، يكون لديهم العديد من مصادر المعرفة القوية، وهم عادةً يتعلمون بسرعة ولا يحتاجون إلى المساعدة من أجل تحقيق الأهداف التعليمية، والطلاب الذين يحصلون على نتيجة إجمالية منخفضة، يكون لديهم العديد من مصادر المعرفة الضعيفة، وهم عادةً يتعلمون ببطء ويحتاجون إلى مساعدة أكبر من أجل تحقيق الأهداف التعليمية.

سادساً: اختيار مستوى الرائز المناسب:

يزود رائز القدرات المعرفية بمقياس متصل لتثمين القدرات المعرفية من بداية مرحلة رياض الأطفال حتى الصف الثالث عشر.

الجدول (2) مستويات الرائزH&G لكل صف على أساس تقدير مستوى النمو المعرفي للطلاب:

المستوى	الصف
1	1
2	2
المستوى	**الصف**
A	3
B	4
C	5
D	6
E	7
F	9/8
G	11/10
H	12

إن القدرات المعرفية ليست ثابتة، فهي تتغير مع نمو الطلاب، ومع إكمالهم لسنوات التعليم الرسمي.

وفي كل مرة يُقدم فيها الاختبار للطلاب، يجب تحديد الهدف من تقديم الاختبار وتحديد الفائدة من نتائج الاختبارات.

سابعاً: اختبار داخل وخارج المستوى في رائز القدرات المعرفية الكندي :

نظرياَ، إن تصميم مقياس النتائج وبنية القواعد ستسمح لأي مستوى من مستويات اختبار القدرات المعرفية الكندي بالتطبيق في أي صف أو عمر.

عملياَ، كل مستوى من مستويات اختبار القدرات المعرفية الكندي يتراوح بين الصفوف التي تعتبر نموذجية داخل ذلك المستوى ومجال أوسع من الصفوف التي تعتبر من خارج المستوى. وأيضاَ كل صف يتحدد بعمر الطالب.

من الممكن استخدام مستوى من مستويات اختبار القدرات المعرفية الكندي عند صف أقل (أو عند صف أعلى) كما هو موضح في الجدول أدناه وهذا ما ندعوه ب" اختبار خارج المستوى". وفي معظم الحالات، فإن الصف المستخدم في اختبار خارج المستوى يتطابق في صف أوصفيين أعلى أو أقل من صفوف داخل المستوى. وعلى سبيل المثال: المستوى E من اختبار القدرات المعرفية الكندي يمكن أن يستخدم في الصف السادس من برنامج اختبار داخل أو خارج المستوى.

بالإضافة إلى اعتبارات داخل وخارج المستوى في اختبار القدرات المعرفية الكندي كل صف فيه مجال مفضل من أجل عمر الطلاب في تاريخ اختبار القدرات المعرفية الكندي وهذه المجالات المفضلة تتجاوب مع الأعمار التي تواجه في كل صف في المدارس الكندي وهي موضحه في الجدول (3) ونتائج اختبار القدرات المعرفية الكندي، وخاصة النتائج المرتبطة بالعمر، يجب ألا تقدم للطلاب الذين عمرهم أصغر بكثير أو أكبر بكثير من عمر صفهم.

الجدول (3) نتائج رائز القدرات المعرفية الكندي

	الحد الأدنى		مستوى العمر المفضل				الحد الأعظمي	
الصف	السنة	الشهر	من/السنة الشهر إلى/ السنة الشهر				السنة	الشهر
روضة	4	9	4	9	7	1	7	10
1	5	6	5	9	8	5	9	1
2	6	3	6	9	9	7	10	4
3	7	0	7	9	10	7	11	7
4	7	6	8	8	11	7	12	10
5	8	0	9	7	12	8	14	1
6	8	6	10	6	13	10	15	4
7	9	0	11	5	15	0	16	7
8	10	0	12	4	16	2	17	10
9	11	0	13	3	17	4	19	2
10	12	0	14	2	18	4	20	6
11	13	0	15	0	19	2	21	4
12	14	0	15	10	20	0	21	8

ثامناً: تعليمات تطبيق الرائز:

يجب أن يُعطى الطلاب سلفاً معلومات عامة عن الاختبار واسمه، ولماذا يقدم إليهم بالإضافة إلى ذلك، يجب إخبار الطلاب كيف سيتم استخدام النتائج.

وهناك نوعين من التمارين في الكتاب لتدريب الطلاب على صيغة الاختبار، وتعليمهم على تحديد الإجابة وملئها.

ترتيبات الرائز:

1- قبل الاختبار، يجب تحضير قاعة اختبار مريحة ومضاءة.

2- تجنب مقاطعة دورة الاختبار.

3- جهّز الملاحظة التي تقول " اختبار. الرجاء عدم الإزعاج"

4- أخبر الطلاب أن الاختبار هام، ولكن تجنب خلق التوتر. وتذكر أن موقف المعلم يؤثر على نتيجة الطالب.

5- قبل بدء دورة الاختبار، ضع الطلاب في أماكن حيث لا يستطيعون أن ينقلوا الإجابات من بعضهم.

6- والتعليمات المكتوبة بالألوان يجب قراءتها على الطلاب بصوت مرتفع كما كتبت تماماً. أما التعليمات الموجودة ضمن أقواس فهي للإدارة فقط ولا يجب قراءتها على الطلاب.

7- تأكد أن الطلاب يفهمون تعليمات الاختبار والأمثلة الموجودة على الأسئلة قبل أن يبدؤوا بأي اختبار. أجب على أي سؤال وقدم المساعدة للطلاب الذين يواجهون صعوبات. فمن الهام جداً أن يفهم الطلاب التعليمات قبل البدء بالاختبار. **لا تبدأ الاختبار حتى يفهم الطلاب ماذا يُفترض منهم أن يفعلوا**. وحالما يبدأ الاختبار الإدارة لا تجيب على أي سؤال، وعلى أية حال فأن الأسئلة المتعلقة بالإجراءات وكيفية العمل في الاختبار قد يُجاب عليها في أي وقت.

8- اقرأ السؤال تماماً كما هو في الكتيب.

9- استخدم نبرة صوت (نموذج كلام) عادية عند قراءة التوجيهات. واقرأ كل سؤال من الأسئلة بشكل واضح.

10- اقرأ السؤال مرة واحدة. لا تعيد قراءة أي سؤال إلا في حالة الظروف الاستثنائية(مثل سماع صوت محرك أو صفارة).

11- توقف في نهاية كل سؤال لكي تعطي وقتاً للطلاب في تحديد إجاباتهم.(وإذا ذُكرت كلمة "توقف" في التعليمات، عليك أن تعطي وقتاً معقولاً لكل الطلاب للبحث عن إجاباتهم).

12- تجول في القاعة عند تسليم أوراق الاختبار للطلاب للتأكد من أنهم يجيبون على الصفحة الصحيحة وعلى السؤال الصحيح، وأنهم يحددون إجاباتهم بشكل صحيح.

13- إذا تمت المحاولة في أسئلة الاختبار الثانوي بنسبة أقل من30% لن يتم اعتبار الاختبار.

14- إذا لم يتم اعتبار أي اختبار ثانوي في أي بطارية من البطاريات الثلاث، عندئذ لن يتم اعتبار البطارية بأكملها.

15- أعط فترة استراحة قصيرة بين الاختبارات.

رجاءً، دّون ملاحظة عن أي حدث قد يكون له تأثير سيء على نتائج الاختبار.

المواد

يجب حفظ كل مواد الاختبار في مكان آمن. والمواد هي:

- قلم رصاص HB لكل طالب وبعض الأقلام الإضافية في حال كسر الطالب قلمه.
- ورقة اختبار لكل طالب بالإضافة إلى بعض النسخ الإضافية للإدارة. ومن الضروري ذكر تاريخ الولادة.

تاسعاً: إعداد برنامج الروز:

عند تحضير جدول لإدارة اختبار القدرات المعرفية الكندي يجب أن يُعطى الوقت الكافي من أجل التفاصيل الإدارية مثل المشاركة وجمع أوراق الاختبار وإكمال بيانات هوية الطالب على صفحة الاختبار واتّباع تعاليم الاختبار. وأمثلة التمارين والإجابة على أسئلة الطلاب والسماح بفترة استراحة قصيرة بين الاختبارات.

وبما أن اختبار القدرات المعرفية الكندي هو اختبار قوي فلا يوجد حدود للوقت ونسبة الأسئلة التي تتم قراءتها تتنوع حسب المجموعات المختلفة للطلاب، ويجب تحديد السرعة بما يلائم الطلاب، هذا ولا يجب أن يجبر الطلاب على الالتزام بهذه السرعة.

وقت الإدارة المحدد لكل اختبار ولكل دورة مبين في الجدول أدناه، ولا يتم تقديم أكثر من اختبار ثانوي في نفس الجلسة، والاختبارات يجب أن تتم إدارتها في ثلاث جلسات. وفي الوضع المثالي يحدد موعد الدورات الثلاث بشكل منفصل خلال أيام متتالية.

الجدول (4) جدول الروز

	الوقت الفعلي للتطبيق (بالدقائق)	الوقت المقدر الكلي (بالدقائق)	التاريخ	وقت البدء	وقت الانتهاء
1- البطارية اللفظية		51			
توزيع مواد الروز		10			
الاختبار1	10	13			
الاختبار 2	10	13			
الاختبار 3	10	13			
جمع المواد		2			
2- البطارية الكمية		48			
توزيع مواد الروز		5			
الاختبار4	8	12			
الاختبار5	10	13			
الاختبار6	12	16			
جمع المواد		2			
3- البطارية غير اللفظية		46			
توزيع مواد الروز		5			
الاختبار7	10	13			
الاختبار8	10	13			
الاختبار9	10	13			
جمع المواد		2			

ما بعد الرائز:

تأكد من اسم كل طالب وتاريخ ولادته وأي معلومات أخرى.

عاشراً: تصحيح الرائز:

في اختبار القدرات المعرفية الكندي هناك ورقة إجابة يمكن أن يستخدمها الطالب للإجابة عن بنود الرائز، ولكل بند من بنود الرائز خمسة خيارات(أ، ب، ت، ث،ج) وذلك بالنسبة إلى كل الاختبارات الفرعية ما عدا الاختبار الفرعي(4) حيث إن أمام الطالب ثلاثة خيارات فقط عليه أن يعلّم الإجابة على أحدها وهي (أ، ب، ت)، وعلى الطالب أن يعلم أحدها بقلم الرصاص، تعطى الدرجة /1 / للإجابة الصحيحة والدرجة /0/ للإجابة الخاطئة، وتجمع الدرجات على الإجابات الصحيحة فيما بعد لتشكل الدرجة الخام لكل اختبار فرعي ولكل بطارية على حدة، وبذلك فإنه يمكن الحصول على أربع أنواع من الدرجات الخام: شفوية، وكمية، لاشفوية وكلية، (Thorndike & Hagen,1993,p.5).

تحول بعد ذلك الدرجات الخام إلى درجات المقياس الشامل USS ودرجات معيارية عمرية مشتقة من عينة التعيير، إضافة إلى إمكانية الحصول على رتب ميئينية وتساعيات، وفيما يلي **شرح مختصر لأنواع المعايير السابقة:**

يمكن أن نعطي المعنى للنتائج التي يحصل عليها الطالب في اختبار القدرات المعرفية الكندي وذلك من خلال نسب هذه النتائج إلى ترتيب الطالب في مجموعته العمرية أو إلى ترتيبه في مجموعته الصفية، ومعايير العمر والصف كلاهما متوافر في اختبار القدرات المعرفية الكندي. ويتم تمييز النتائج المختلفة كالتالي:

1- **النتائج الخام(RS):** ببساطة، هذه النتيجة هي عدد الإجابات الصحيحة التي يحددها الطالب، ولا تؤمن لنا النتيجة الخام لوحدها الكثير من المعلومات عن مستوى أداء الطالب، ويجب تأويل النتيجة الخام من خلال مقارنتها مع توزيع النتائج الخام الذي يقوم به بعض الطلاب في مجموعات مرجعية من صفات متشابهة.

2- **درجات القياس الشامل(USS):Universal Scale Score** وهذه النتيجة هي المعيار الأساسي في اختبار القدرات المعرفية الكندي ويُستخدم كمدخل إلى جداول المعايير. وتؤمن درجات القياس الشامل معيار نمو متواصل لتطور قدرات من الروضة وحتى الصف 12.

3- **درجة المعيارية العمرية(SAS) Standard Age score:** وتمكننا هذه الدرجة من مقارنة أداء الطالب مع أداء طلاب آخرين في نفس المجموعة العمرية. ومعيار درجة العمر المعيارية هو معيار عادي بانحراف معياري16ومتوسط100. وينصح المؤلفون باستخدام معيار درجة العمر المعيارية من أجل التعرف على الطلاب الموهوبين وللتمييز بين الطلاب ذوي المستويات الأعلى والمستويات الأدنى من الأداء.

4- **الرتب الميئينية(PR) Percentile Ranks :** يشير هذا المعيار إلى مرتبة الطالب بالمقارنة مع مجموعة من الطلاب في نفس مجموعة المعايير. وتشير الفئة المئوية إلى النسبة المئوية للطالب في نفس المجموعة العمرية أو الصفية التي تكون فيها النتائج أقل من نتيجة هذا الطالب. وتزودنا جداول المعايير بالفئات المئوية للصف وللعمر في اختبار القدرات المعرفية الكندي.

5- **التساعيات Stanine (S):** تتراوح معايير التساعيات من 1 إلى 9 ويمكن اعتبارها مجموعات للفئات المئوية. وتزودنا جداول المعايير بمعايير تساعية للعمر وللصف. والفائدة الأساسية من المعايير التساعية هي أن المجموعات الكبيرة لا تشجع تأويل الاختلافات قليلة الأهمية في نتائج الاختبار. ولهذا السبب ينصح المؤلفون باستخدام معايير التساعية في تقرير وتسجيل نتائج الاختبار للطلاب وللأهالي.

الجدول (5) الدرجات المعيارية السابقة وتوزيعاتها

الوصف الشفوي للتوزيع	درجات SAS للفئات المتضمنة في التوزيع	الرتب الميئينية المتضمنة في التوزيع	التساعيات المتضمنة في التوزيع
مرتفع جداً	128-150	69-99	9
فوق المتوسط	112-127	77-95	7-8
متوسط	88-111	23-76	4-6
دون المتوسط	72-78	4-22	2-3
منخفض جداً	50-71	1-3	1

النقاط التي يجب تذكرها عند استخدام رائز القدرات المعرفية:

1- في اختبار القدرات المعرفية الكندي، تم التركيز على شرح المصادر المعرفية لدى الطالب من أجل التعلم.

2- وإحدى النتائج الثابتة للبحث المعرفي هو الدور الرئيسي الذي تلعبه المعرفة في أنواع التعلم وحل المسائل وأحد مهام المدرسة هي مساعدة الطلاب على تأسيس قاعدة معرفية.

3- إن الطلاب في كل المجموعات العمرية والصفية يختلفون في مستوياتهم ونماذج مصادرهم المعرفية في التعلم، وقد تمكّن طرق التعليم الطالب من استخدام مصادره المعرفية بطريقة فعالة أكثر في التعلم، ويبين البحث أن تدريس طرق التعليم ضمن نشاطات التعلم الصفية، أفضل من تدريسها كنشاطات منفصلة.

4- لتحديد ما إذا كان أداء التلميذ على الرائز – ببطارياته الثلاث والدرجة الكلية- منتظماً أو غير منتظم يجب النظر إلى فروق درجات الـ SAS والتساعيات العمرية لكل زوج من البطاريات المكونة للرائز – شفوية وكمية، شفوية واللا شفوية، كمية واللا شفوية- فإذا كان الفرق يساوي 10 درجات معيارية عمرية أو يزيد، أو كان الفرق بين التسيعات يساوي 2 تسيع أو أكثر كان أداء التلميذ على الرائز غير منتظم.

وحيث إن رائز القدرات المعرفية الكندي يعطي أربعة أنواع من الدرجات في المجالات اللفظية والكمية و غير اللفظية إضافة إلى الدرجة الكلية فإنه يعطي صورة مفصلة – بروفيل- عن القدرات والمصادر المعرفية لكل تلميذ على حدة، مما يجعله أداة فعالة لتوجيه وإرشاد أو اتخاذ القرارات التربوية، ولكي يتأتى ذلك يجب التعرف على كيفية مناقشة وتفسير أنماط ونماذج البروفيلات المتصلة عن الطلاب عندما يطبقون الرائز من خلال دراسات حالة للمستويات التي يغطيها الرائز.

دراسات حالة للبطارية متعددة المستويات من A- H:

إن دراسة الحالة للمستويات من A إلى H مقدمة في ثلاث مجموعات: المجموعة1: تشرح عن الأفراد الذين حصلوا على نتائج الصدفة. المجموعة 2: تشرح عن الطلاب الذين حذفوا عدد كبير من الأسئلة في بطارية أو أكثر. المجموعة 3: تقدم لنا أمثلة خاصة عن نماذج النتائج

المذكورة في البروفيلات، (البروفيلات) من 1 إلى 8. وكل دراسة حالة مشروحة تحت عنوان البروفيل الذي تتحدث عنه.

وفي كل دراسة حالة، نضع قبل النتائج الأحرف الأولى من اسم الطالب أو الطالبة، الجنس، العمر، الصف في المدرسة، ومستوى الاختبار المطبق.

المجموعة1- نتائج الصدفة:

في تقارير نتائج اختبار القدرات المعرفية الكندي، قد تظهر العلامة نجمة أمام النتيجة الخام إذا كانت النتيجة متدنية جداً، فقد يكون الطالب قد حصل عليها من خلال التخمين أو بالاختيار العشوائي للإجابات. ولا تتكرر نتائج الصدفة كثيراً، لكن عندما تحدث فالاحتمال الأكبر أن يكون الطالب حصل عليها في البطاريات الثلاث، أوفي بطاريتين وتكون نتائج البطارية الثالثة منخفضة جداً. وفي الجدول(6) لدينا مثالين عن نتائج الصدفة:

الجدول (6) مثالين عن نتائج الصدفة

J.P#1 ذكر عشر سنوات وتسع أشهر الصف 5 المستوى C							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	*9	60	1	1	1	1
الكمية	100	*6	54	1	1	1	1
غير اللفظية	100	*8	59	1	1	1	1
النتيجة المركبة			53	1	1	1	1

حدد J.Pإجابات كل الأسئلة في كل الاختبارات، لكن فقط القليل من هذه الإجابات كانت صحيحة. فمن المحتمل أن يكون ضعيفاً في مستوى التطور المعرفي بالنسبة لرفاقه في العمر والصف. والأسئلة القليلة التي أجاب عليها بشكل صحيح لا تزودنا بالمعلومات الكافية لتقييم مستوى التطور المعرفي عنده، وعند تقديم مستوى أقل في الاختبار مثل المستوى A مثلاً قد نحصل على تقييم أفضل، ولكن من المحتمل أن يكون J.P ضعيفاً في القراءة عندئذ لن يكون أداؤه في المستوى A أفضل من أدائه في المستوىC. ولذلك للحصول على تقييم دقيق لمستوى

تطور المعرفة عند J.P يجب اختباره على انفراد. والجدول(7) يعرض المثال الأول لبروفيل الطالب (T.M):

الجدول (7) المثال الأول لبروفيل الطالب (T.M)

#T.M2 أنثى تسع سنوات وثلاث أشهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	*10	60	1	1	1	1
الكمية	100	*10	64	1	1	3	1
غير اللفظية	100	*18	74	5	2	9	2
النتيجة المركبة			61	1	1	2	1

حصلت T.Mعلى نتائج الصدفة في البطاريتين الكمية واللفظية ونتائجها في البطارية غير اللفظية أعلى بقليل من مستوى الصدفة. إن T.M أيضاً بطيئة في التقدم المعرفي بالنسبة لرفاقها في الصف والعمر وقد وجدت أن المستوى A صعباً جداً فهي غير متأكدة من مستوى تقدمها المعرفي. ويمكن أن نحصل على تقييم أفضل عند تقديم المستوى 2 في البطارية الابتدائية لها. وبما أنه تتم إدارة المستوى 2 شفوياً، والمعلم الذي يشرف على الاختبار هومن يحدد الوقت، والأسئلة أسهل، فمن المحتمل أن يكون أداء T.Mأفضل في هذا المستوى. على أية حال، مازال من المحتمل أن تحصل T.M على نتيجة قليلة نسبياً.

المجموعة 2- عدد كبير من الأسئلة المحذوفة

معظم الطلاب في أي صف يجيبون على كل الأسئلة في كل بطارية في الاختبار، أو على الأكثر يحذفون إجابات خمس أسئلة أو أقل. وعلى أية حال، هناك بعض الطلاب الذين يحذفون إجابات عشرة أسئلة أو أكثر في بطارية أو أكثر، بعض هؤلاء الطلاب قد يكون بطيئاً في التطور المعرفي، ويتركون عندما تبدأ الأسئلة تصبح أصعب وتكون معظم إجاباتهم خاطئة، وهناك بعض الطلاب يحذفون عدد كبير من الأسئلة ولكن قد تكون 80% أو أكثر من إجاباتهم المحددة صحيحة. ويجب الانتباه إلى نتائج مثل هؤلاء الطلاب. وهنا ثلاث أمثلة عن دراسة

الحالة لطلاب حذفوا عدد كبير من الأسئلة في بطارية أوفي بطاريتين. كما هو مبين في الجدول(8) يعرض المثال الأول لبروفيل الطالب (M.B):

الجدول (8) المثال الأول لبروفيل الطالب (M.B)

#1M.B ذكر أربعة عشر سنة وست أشهر الصف 8 المستوى F							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	82	22	80	11	3	13	3
الكمية	65	15	65	1	1	2	1
غيراللفظية	100	47	102	55	5	60	6
النتيجة المركبة			84	16	3	18	3

لدى M.Bنموذج غير ثابت من النتائج وذلك لأن نتائج البطارية غير اللفظية أعلى بكثير من نتائج البطاريتين الكمية واللفظية. ففي البطارية اللفظية أجاب على 53 سؤال من65سؤال وحصل على 22 إجابة صحيحة أي بما يعدل 41%. وفي البطارية الكمية أجاب على 39 سؤال من أصل 60 وحصل على 15 إجابة صحيحة أي بما يعادل 38%. وفي البطارية غير اللفظية أجاب على كل الأسئلة ال 65 حصل على 47 إجابة صحيحة أي بما يعادل 72%. والمستوى المتدني ل M.B في البطاريتين اللفظية والكمية يشير إلى هذه النتائج في هاتين البطاريتين كتقييم جيد بالنسبة لمهارات التفكير الشفوي والكمي. فمن المحتمل أن يكون قد أجاب على الأسئلة الأسهل في هذه البطاريات ثم تركها عندما بدأت الأسئلة تصبح أصعب.

إن نتيجة المعدل عند M.B في البطارية غير اللفظية تدل على أن مهارات التفكير المجرد عنده متقدمة تماماً مثل تلك المهارات التي عند الطلاب النموذجيين في مجموعته العمرية. لكنه أضعف من رفاقه في العمر في مهارات التفكير الشفوي والكمي. وهذا الضعف في المعرفة الذي يتدخل في قدرة الطالب على استخدام مهارات التفكير اللاشفوي المتقدمة لإنجاز مهام التعلم اللفظية والكمية.

والطلاب ذوي هذا النموذج من النتائج يميلون إلى استخدام الرؤية لجعل المواد الجديدة ذات معنى. فهم يميلون ليكونوا متعلمين بصريين أكثر من أن يكونوا متعلمين سماعيين.

وتعليمهم الطرق التي تستخدم البراهين والتوضيح والتمثيل الصحيح للمواد المجردة، والتمارين اليدوية من المحتمل أن تكون فعالة بالنسبة لهم أكثر من الطرق اللفظية.

الجدول (9) المثال الثاني لبروفيل الطالب(K.D).

K.D #2 أنثى عشر سنوات وسبعة أشهر الصف 5 المستوى C							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	65	36	96	40	5	39	4
الكمية	100	54	124	93	8	94	8
غير اللفظية	100	61	127	95	8	96	9
النتيجة المركبة			118	87	7	87	7

أجابت K.D في البطارية اللفظية على 42 سؤال من أصل 65 وحصلت على 36 إجابة صحيحة أي بما يعادل 85%. وفي البطارية الكمية والبطارية غير اللفظية أجابت على كل الأسئلة وحصلت على نسبة 90% أو أكثر من الإجابات الصحيحة. فهي تمتلك مهارات تفكير مجردة متطورة لكنها تمتلك بعض نقاط الضعف في التفكير الشفوي. ويحصل على هذا النوع من النتائج الطلاب المقتدرين ذوي اللغتين لأنهم قد يفتقدون الطلاقة في اللغة الإنكليزية. وبالنسبة لهؤلاء الطلاب ستكون نتائجهم في البطاريتين الكمية و غير اللفظية المؤشر الأفضل على مستواهم في مهارات التفكير المجرد، وليس النتيجة المركبة التي يمكن أن تقلل من تقييم قدراتهم المعرفية العامة، والطلاب المتكلمين باللغة الإنكليزية ولديهم مثل هذه النتائج يكونون قارئين بطيئين أوقد يعانون من مشاكل في القراءة، أوقد يكونون بطيئين في فهم الرموز اللفظية أكثر من الرموز الكمية أو المكانية/ الهندسية، والإدارة اللفظية لاختبار التفكير الشفوي سيساعدنا في البروفيل إذا كانت النتيجة المتدنية بسبب مشاكل محددة في القراءة أو إذا كانت بسبب مشاكل فهم اللغة.

ويميل مثل هؤلاء الطلاب إلى تحقيق إنجازات في الرياضيات والعلوم أعلى من المجالات اللفظية. وبالنسبة إلى مهام التعلم التي تتضمن مواد شفوية فقد تستفيد K.D من برامج حاسوبية منظمة أومن شرائط التسجيل التي تساعدها على التحكم بوقت التقديم.

الجدول (10) المثال الثالث لبروفيل الطالب(S.B):

S.B #3 ذكر أربعة عشر سنة وشهرين الصف 8 المستوى F							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	61	125	94	8	96	9
الكمية	60	33	94	35	4	41	5
غير اللفظية	94	58	119	88	7	89	8
النتيجة المركبة			114	81	7	85	7

أجاب S.B في البطارية الكمية على 36 سؤالاً من أصل 60 ولكن حصل على 33 سؤالاً صحيح أي بما يعادل 92%. وهذا النموذج غير الثابت من النتائج عند S.B قد يكون بسبب فشله في تحديد إجابات عدد كبير من الأسئلة الكمية لأن مستوى الدقة عنده في هذه البطارية بنفس المستوى في البطاريتين الباقيتين، ومن غير المحتمل أن يكون مستوى مهارات التفكير الكمي عنده أقل بكثير من مهارات التفكير الأخرى، على أية حال قد يكون مستوى ثقته في العمل في المواد الكمية أقل من مستوى ثقته عند العمل في المواد اللفظية و غير اللفظية، وغالباً ما يكون لدى الطلاب ذوي هذا النموذج القلق تجاه مادة الرياضيات بشكل عام والإجابة على المسائل الرياضية بشكل صحيح، والطرق التي تعتمد على معالجة المسائل الرياضيات بشكل شفوي، أو تحويل المفاهيم الرياضية إلى مخططات أو إلى صيغ أخرى، والاهتمام بالتقييم أكثر من التركيز على الإجابات الصحيحة كل ذلك من المفترض أن يقدم المساعدة للطالب S.B. وقد يستفيد أيضاً من التغذية الراجعة والتعزيز الإيجابي أثناء العمل بالمواد الرياضية. وبالنسبة للطلاب الذين مثل S.B قد تقلل النتيجة المركبة من المستوى الكلي لقدراتهم المعرفية.

المجموعة 3: كل الأسئلة –أو معظمها مجاب عليها ولا توجد نتائج صدفة.

إن الطلاب المشمولين بدراسة الحالة هذه أجابوا على كل الأسئلة أو تقريباً على كل الأسئلة في كل بطارية ولا يوجد لديهم نتائج صدفة. حيث تم تصنيف دراسة الحالة تبعاً لنموذج ومستوى النتائج. وتم ترتيب نماذج البروفيلات تنازلياً بالنسبة لمستويات تطور المعرفة.

البروفيل1: النماذج الثابتة للنتائج المرتفعة جداً.

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين تصنفهم نتائجهم من ال4% الأوائل في مجموعتهم العمرية بالنسبة لمستوى التطور المعرفي. وكل هؤلاء الطلاب لديهم نماذج ثابتة. ويتضمن البروفيل 1 الأنواع التالية من النتائج1() معايير ستانين للعمر 9 في كل البطاريات (2) معايير ستانين للعمر 9 في بطاريتين و8 في البطارية الثالثة، وإليكم المثالين التاليين:

الجدول (11) المثال الأول والثاني لبروفيل الطالبان (J.W)و(R.E):

#1J.W أنثى اثنا عشر سنة وسبعة أشهر الصف 7 المستوى E						
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	61	128	96	9	96	9
الكمية	100	57	138	99	9	99	9
غير اللفظية	100	64	147	99	9	99	9
النتيجة المركبة			146	99	9	99	9
#2 R.E ذكر خمسة عشر سنة وأحد عشر شهراً الصف 10 المستوىG							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	65	150	99	9	99	9
الكمية	97	53	125	94	8	95	8
غير اللفظية	100	65	150	99	9	99	9
النتيجة المركبة			150	99	9	99	9

لاحظ أن R.E حذف سؤالين من أسئلة البطارية الكمية. فمن المحتمل أنه لم يكن لديه الوقت الكافي للإجابة على الأسئلة الأخيرة في اختبار أوفي اختبارين في البطارية، ولو أجاب R.Eعلى كل الأسئلة كان حصل على درجات عمرية وصفية أعلى بقليل فقط، مما يعني أنها النسبة المئوية كانت ستصبح 98 هذا إذا كانت الإجابتين صحيحتين. ويبدو أن R.E في المواد الكمية أقل طلاقة من المواد اللفظية و غير اللفظية. على أية حال، وبالنسبة لمستواه في الأداء، من غير المحتمل أن يكون هذا الفرق البسيط ملحوظاً في الصف.

كـلا هـذين الطـالبين تصـنفهما النتيجـة المركبـة علـى أنهمـا ضـمن ال1% الأوائـل فـي مجموعتهما العمرية والصفية بالنسبة لتطور المعرفة العام، فمصادرهما المعرفية للتعلم متطورة بشكل استثنائي وإنجازاتهما عالية المستوى في المدرسة، ولديهما معرفة كمية وشفوية منظمة ومكثفة وهما يستطيعان استخدامها بشكل فعال في إنجاز مهام التعلم الجديدة. إن الأفراد ذوي النماذج الثابتة والنتائج المرتفعة جداً تكون لديهم ذاكرة استثنائية وطرقهم في التذكر متطورة جداً، وهم يفوقون جميع الطلاب في قدرتهم على تحويل واستخدام الخبرات السابقة في حل المسائل الجديدة وتعلم المهام الجديدة، ومثل هؤلاء الأفراد يتعلمون بسرعة ويحتاجون إلى القليل من التمرين فقط للحصول على الكفاءة في مهارة ما، ولديهم طرق للتعلم متطورة جداً ويستطيعون استخدامها بشكل فعال، ويستطيعون أيضاً أية طرق موجودة مسبقاً أو يخترعون طرقاً جديدة عندما يحتاجون ذلك. وهم عميقي التفكير ومرنين جداً في طرق تعلمهم.

وفي الصف، يحتاج مثل هؤلاء الطلاب إلى الفرص المناسبة للعمل على مهام تتحداهم لكي يستطيعوا التفكير ولكي يستخدموا كل مصادرهم المعرفية. فهم بحاجة إلى العمل في مواد ومسائل معقدة وصعبة أكثر من تلك التي يعمل عليها رفاقهم بالصف، ويستفيد هؤلاء الطلاب أكثر كلما كانت التعليمات أسرع، ويبدعون في الأجواء التعليمية المفتوحة وغير المنظمة مما يسمح لهم بمتابعة اهتماماتهم بعمق أكبر بالإضافة إلى العمل بشكل مستقل والعمل الجماعي أيضاً، فهم يستفيدون كثيراً من العمل مع خبراء أو رفاق أكثر قدرة منهم في المسائل والمهام الصعبة والمعقدة. ولا يُنصح بالتدريس المباشر لطرق التعلم لمثل هؤلاء الطلاب في مثل هذه المستويات من التطور المعرفي، كما لا يُنصح بالإلحاح عليهم باستخدام طريقة ما لإنجاز المهام.

<u>البروفيل 2: كل النتائج فوق المعدل.</u>

يشمل هذا البروفيل الطلاب الذين تصنفهم نتائجهم من ال20% الأوائل، ولكن ليس من ضمن ال4% الأولى، في مجموعتهم الصفية بالنسبة لمستوى تطور الإدراك. ومعظم هؤلاء الطلاب يكون لديهم نماذج ثابتة من النتائج، ولكن بالنسبة لبعضهم قد تكون الاختلافات هامة، وعلى أية حال، لا يوجد طلاب لديهم معايير ستانين للعمر أقل من 7 في أي بطارية، ويتضمن هذا البروفيل الأنواع التالية من نماذج النتائج (1) معايير ستانين للعمر 7 أو8 في البطاريات

الثلاث.(2) معايير ستانين للعمر 8 في بطاريتين و9 في البطارية الثالثة.(3) معايير ستانين للعمر 7 في بطارية و8 في بطارية و9 في البطارية الثالثة. (4) معايير ستانين للعمر 9 في بطاريتين و7 في البطارية الثالثة. (5) معايير ستانين للعمر 7 في بطاريتين و9 في البطارية الثالثة. والطلاب ذوي البروفيلات مثل الأنواع 1 و2 لديهم نماذج ثابتة من النتائج، ولكن الأنواع 5،4،3 لديهم نوعاً ما نماذج غير ثابتة من النتائج، وإليكم الأمثلة الثلاثة التالية:

الجدول (12) المثال الأول والثاني والثالث لبروفيلات الطلاب(B.G) و(J.F) و(A.S):

#1B.G ذكر تسع سنوات وشهرين الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	62	132	98	9	99	9
الكمية	100	3356	125	94	8	97	9
غير اللفظية	100	56	112	77	7	84	7
النتيجة المركبة			125	94	8	98	9
#J.F2 أنثى عشر سنوات وأحد عشر شهر الصف 5 المستوى C							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	62	129	96	9	98	9
الكمية	100	50	115	83	7	87	7
غير اللفظية	100	56	116	84	7	87	7
النتيجة المركبة			122	92	8	95	8
#A.S. 3 أنثى تسع سنوات وستة أشهر الصف 4 المستوى B							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	59	124	93	8	94	8
الكمية	100	49	117	86	7	87	7
غير اللفظية	100	59	122	92	8	92	8
النتيجة المركبة			123	92	8	93	8

في المثال A.S #3 لديها نموذج ثابت وكل النتائج فوق المعدل. وفي المثال B.G #1 لديه نموذج غير ثابت لأن نتائج البطاريتين اللفظية والكمية أعلى من نتائج البطارية غير اللفظية، وفي المثال J.F #2 لأن النتيجة الأعلى في البطارية اللفظية والنتائج الأقل في البطاريتين الكمية و غير اللفظية، وعندما يكون لدى الطلاب نماذج غير ثابتة من النتائج، تعرف دائماً على البطارية أو البطاريات ذات النتائج الأعلى والأقل، وتقيم البطارية اللفظية والكمية مجموعة من مهارات التفكير العامة والتي تدعى مهارات التعلم الأكاديمي لأنها جزء أساسي في كل مهارات التعلم الأكاديمي، وعندما يكون للطلاب مثل B.G نتيجتين مرتفعتين وكلاهما في البطاريتين اللفظية والكمية، ستكون إنجازاتهم في المدرسة أعلى لو أن النتيجة الأقل في إحدى هاتين البطاريتين. والطلاب الذين مثل J.F لديهم نتيجة واحدة مرتفعة وهي في البطارية اللفظية، حيث تكون إنجازاتهم أعلى نوعاً ما في المجالات اللفظية، مثل القراءة، أكثر من الرياضيات، وعندما تكون النتيجة الأعلى في البطارية الكمية تكون إنجازات الطلاب في الرياضيات أعلى نوعاً ما من المجالات اللفظية، والطلاب الذين تكون نتائجهم الأعلى في إحدى البطاريتين اللفظية أو الكمية، تكون إنجازاتهم ذات المستوى الأعلى في المجالات الرياضية واللفظية أكثر من أولئك الطلاب الذين يحصلون على النتائج الأعلى في البطارية غير اللفظية، وعلى أية حال، معظم الطلاب ذوي النتائج فوق المعدل تكون جميع نتائجهم في المواد المدرسية فوق المعدل.

والأفراد الذين لديهم نماذج مثل هؤلاء الطلاب الذين لديهم مصادر إدراكية قوية لتساعدهم على التعلم، يشبهون الطلاب الذين ذُكروا في البروفيل 1. فهم يتمتعون بذاكرة جيدة ومعرفتهم اللفظية والكمية متقدمة، وهم يميلون إلى السرعة في التعلم ويحتاجون فقط إلى القليل من التمرين لاستخدام مهارة جديدة بطريقة فعالة، والاختلاف الأكبر بين طلاب هذا البروفيل وطلاب البروفيل 1 يكمن في قدرتهم على تحويل واستخدام الخبرات السابقة في مهام التعلم الجديدة أوفي المسائل الصعبة أوفي قدرتهم على إنجاز المهام أوحل المسائل الجديدة والصعبة بالنسبة لصفهم وعمرهم. وهذه هي الاختلافات التي تشرح النتائج الأقل التي حصل عليها B.Gو J.F في البطارية غير اللفظية.

ويستفيد الطلاب ذوي هذه النماذج من النتائج من زيادة سرعة التعليمات ومن الفرص التي يحصلون عليها من للعمل على مواد ومسائل صعبة أكثر من المواد والمسائل المعدّة للطلاب النموذجيين في الصف، ومع أنهم يمتلكون طرق تعلم فعالة، إلا أن الطلاب ذوي النتائج فوق

المعدل قد يحتاجون إلى المساعدة في تطوير وتبني طرقاً جديدة من أجل مهام التفكير وحل المسائل الأكثر صعوبة.

البروفيل 3: نتيجتين فوق المعدل ونتيجة مساوية للمعدل.

معظم الطلاب في هذا البروفيل لديهم نماذج غير ثابتة حيث يكون لديهم نتائج بطاريتين أعلى من المعدل ونتيجة البطارية الثالثة مساوية للمعدل. وهناك عدد قليل من الطلاب المشمولين بهذا البروفيل ممن لديهم نماذج ثابتة من النتائج حيث تكون معايير ستانين للعمر لديهم 7 في بطاريتين و6 في البطارية الثالثة، وقد تم ضم هؤلاء الطلاب إلى هذا البروفيل لأن صفاتهم المعرفية ونماذج إنجازاتهم في المدرسة مشابهة لتلك التي عند الطلاب ذوي النماذج غير الثابتة والذين لديهم نتيجتين أعلى من المعدل في البطاريتين اللفظية والكمية، والنماذج غير الثابتة المذكورة في البروفيل 3 هي: (1) معايير ستانين للعمر 8 في بطارية و9 في بطارية و4 أو5 أو6 في البطارية الثالثة. (2) معايير ستانين للعمر 8 في بطاريتين و4أو5 أو6 في البطارية الثالثة.(3) معايير ستانين للعمر 8 في بطارية و7 في بطارية و4 أو5 أو6 في البطارية الثالثة. (4) معايير ستانين للعمر 7 في بطاريتين و4 أو5 أو6 في البطارية الثالثة.

الجدول (13) مثالين لبروفيل الطالبان(P.T) و(F.D):

#1P.T ذكر ثمان سنوات وأحد عشر شهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	45	107	67	6	79	7
الكمية	95	49	114	81	7	90	8
غير اللفظية	100	60	121	91	8	93	8
النتيجة المركبة			115	83	7	92	8
#2 F.D أنثى تسع سنوات وأربعة أشهر الصف 4 المستوىB							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	57	122	92	8	91	8
الكمية	100	44	115	83	7	77	7
غير اللفظية	100	40	100	50	5	44	5
النتيجة المركبة			112	77	7	73	6

لاحظ أن P.Tحذف إجابات ثلاث أسئلة من البطارية الكمية. حتى ولو أنه كان قد أجاب على هذه الأسئلة وكانت إجاباته صحيحة، فإن نتيجة البطارية الكمية لن تكون أعلى بكثير من النتيجة التي حصل عليها. ولا تؤخذ هذه الإجابات بعين الاعتبار عند تأويل نتائج P.T في البطارية الكمية. ولاحظ أيضاً أن معايير ستانين للصف والفئات المئوية للصف في البطاريتين اللفظية والكمية عنده أعلى من معايير ستانين والفئات المئوية للعمر. إن P.Tأكبر من الطلاب في بداية الصف الثالث، وعند مقارنة مستوى التطور المعرفي عنده مع مستوى التطور المعرفي عند طالب أصغر سيكون مستواه بين رفاقه في الصف أعلى من مستواه بين رفاقه في العمر. وعلى أية حال، هذه الاختلافات بين درجات العمر والصف عند P.T ليست هامة، ويعتبر P.T بنفس المستوى تقريباً في مجموعاته العمرية والصفية.

ومع أن النتيجة المركبة ل P.Tو F.D لا تختلف كثيراً، إلا أن مستويات إنجاز F.D أعلى نوعاً ما من إنجازاتP.T. النتائج فوق المعدل عند F.D في البطاريتين اللفظية والكمية والنتيجة المعدل عندها في البطارية غير اللفظية، بينما عند P.T النتيجة المعدل في البطارية اللفظية. وF.D لديها مصادر إدراكية أقوى من المصادر المطلوبة من أجل مهام التعلم في المدرسة. ومن المحتمل أن يكون لديها كمية من الألفاظ والمعرفة اللفظية أفضل من التي عند P.T.

والأفراد الذين لديهم نتيجة معدل واحدة لا يتعلمون بسرعة مثل أولئك الطلاب المذكورين في البروفيل 1 و2. والطلاب أمثال F.Dو P.T يحتاجون إلى الإرشاد والمساعدة أكثر من الطلاب في البروفيل 1 و2 من أجل إنجاز مهام تعليمية ذات مستوى أعلى. والطلاب ذوي النتيجة المعدل الوحيدة تكون لديهم طرق محددة من أجل التعلم ولا يستخدمون مصادرهم المعرفية بشكل فعال كما يفعل طلاب البروفيل 1 و2.

وعلى سبيل المثال، لدى F.D بعض نقاط الضعف في استخدام مهارات التفكير المجرد والشفوي الأفضل من المعدل في حل المسائل الجديدة في البطارية غير اللفظية. وفي الصف، في المواد التي تؤكد على حل المسائل والتفكير الانتقادي والتمثيل اللاشفوي والمكاني للمفاهيم والمسائل الرياضية، قد تحتاج إلى المساعدة الخاصة من أجل تطوير طرق جديدة تمكّنها من استخدام مهاراتها في التفكير الشفوي بشكل فعال أكثر.

و P.T الذي لديه النتيجة المعدل في البطارية اللفظية قد يكون أبطأ من F.D في معالجة المسائل اللفظية وقد يستفيد من تقليل المقدار الشفوي ومن التباطؤ في التعليمات. ومع أن الطلاب مثل P.T قد يحصلون على مستويات أعلى من إنجازاتهم في الرياضيات لكنهم قد يواجهون صعوبة في الكلمات الرياضية بسبب ضعف مهارات تفكيرهم الشفوي. والنتيجة فوق المعدل عند P.T في البطارية غير اللفظية تشير إلى أن قدرته الأفضل من المعدل تكمن في التصور واكتشاف النماذج والتصنيف. ويجب التركيز على هذه القدرات من أجل القراءة والرياضيات وذلك من خلال مساعدة P.T على تطوير واستخدام طرق فعالة. والنتيجة المعدل عند P.T في البطارية اللفظية تشير إلى أنه قد يحتاج بعض المساعدة لتقوية معرفته اللفظية وخاصة في الألفاظ والمفاهيم، وتدريس P.T كيف يستخدم سياق النص لفهم الكلمات والمفاهيم الجديدة وغير المألوفة، وإرشاده في هذه التقنية قد يساعده كثيراً.

البروفيل4: نتيجة فوق المعدل ونتيجتان مساويتان للمعدل.

عندما يكون للطالب نتيجة فوق المعدل ونتيجتان مساويتان للمعدل غالباً ما يكون لديه نموذج غير ثابت من النتائج. ومعظم الطلاب المشمولين في هذا البروفيل يكون لديهم نماذج غير ثابتة ومعايير ستانين للعمر 7 أو 8 أو 9 في بطارية و 4 أو 5 أو 6 في البطاريتين الباقيتين. وبالنسبة لهؤلاء الطلاب، دائماً تعرّف على البطارية ذات النتيجة الأعلى وعلى مستوى هذه النتيجة. فعلى سبيل المثال، تخيل أن ثلاث طلاب حصلوا على نتائجهم الأعلى في البطارية اللفظية ولكن أحدهم لديه معيار ستانين للعمر 9 والثاني 8 والثالث 7، فالطالب الذي لديه معيار ستانين للعمر 9 سيكون لديه مهارات تفكير شفوية أكثر من الطالب الذي لديه معيار ستانين للعمر 7، وسوف تُلاحظ هذه الاختلافات في الصف وخاصة في مهام التعلم اللفظية. والطالب الذي لديه معيار ستانين للعمر 9 قد يكون قادراً على تعويض مهاراته المعرفية الضعيفة في المجالين الآخرين. ويتضمن هذا البروفيل أيضاً الطلاب الذين لديهم معيار ستانين للعمر 7 في بطاريتين و 6 في البطارية الثالثة، لأن صفاتهم المعرفية ومستوى إنجازاتهم في المدرسة ستكون مشابهة لصفات وإنجازات الطلاب المذكورين في هذا البروفيل، وهنا مثالين عن أنواع نماذج النتائج المذكورة في هذا البروفيل: الجدول (14) يعرض مثالين لبروفيل الطالبان(S.P) و(T.R):

الجدول (14) مثالين لبروفيل الطالبان(S.P) و(T.R)

#1S.P ذكر تسع سنوات وأربعة أشهر الصف 4 المستوى B							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	55	121	91	8	90	8
الكمية	97	29	97	43	5	31	4
غير اللفظية	100	26	89	25	4	21	3
النتيجة المركبة			100	50	5	43	5
#2 T.R أنثى اثنا عشر سنة وثلاثة أشهر الصف 6 المستوى D							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	44	102	55	5	63	6
الكمية	100	32	89	25	4	32	4
غير اللفظية	100	56	115	83	7	87	7
النتيجة المركبة			103	57	5	64	6

إن الطلاب أمثال S.P ذوي النتائج فوق المعدل في البطارية اللفظية، تكون ألفاظهم أفضل من المعدل بالنسبة لعمرهم. كما يتمتعون بالطلاقة اللفظية ولكنهم يعانون من ضعف في المهارات العامة للتفكير المجرد. فعلى سبيل المثال، من المحتمل أن يواجه القليل من الصعوبة، أوقد لا يواجه صعوبة في إتقان المهام البسيطة والأساسية في القراءة، لكنه قد يواجه الصعوبة في مهارات استيعاب القراءة والتي تتطلب تدخلات عالية المستوى. ومن المحتمل أن يواجه S.P القليل جداً من الصعوبات في معظم مهام القراءة بل من المحتمل أن تكون إنجازاته فوق المعدل نوعاً ما في المجالات اللفظية أكثر من T.R التي لديها نتيجة مساوية للمعدل في البطارية اللفظية. ومن المحتمل أيضاً أن يكون لدى S.P طرق تعلم شفوية أقوى وأن يكون قادراً على استخدامها بشكل فعال أكثر من T.R.

وقد لا يكون S.P يستخدم مهارات التفكير اللفظية المتقدمة عنده في إنجاز المهام الرياضية أو غير اللفظية. قدّم المساعدة للطلاب أمثال S.P لكي يطوروا طرقاً في البحث

واستخدام الكلمات المفتاحية (الدلائل) في حل المسائل الرياضية. وتأكد من أنواع الطرق التي يستخدمهاS.P في الرياضيات لتقرر إذا كان يطبقها بالطريقة الصحيحة. وساعده في استخدام مهارات التفكير اللفظية بشكل فعال أكثر من أجل مراقبة أدائه في المهام الرياضية. وتشير النتيجة الأقل عند S.P في البطارية غير اللفظية إلى احتمال أن يواجه صعوبات أيضاً في إتقان المهارات الرياضية التي تتطلب رؤية مكانية مثل عمل المخططات وتمييز النماذج أو التمثيل اللاشفوي للمفاهيم والمسائل الرياضية. وعند العمل في المهام الرياضية، قد يكون أداؤه أفضل عند جمعه مع طلاب مثل A.S في البروفيل2 والذين تكون نتائجهم فوق المعدل في البطاريات الثلاث. أو مع طلاب أمثال P.T في البروفيل3 الذي لديه نتائج فوق المعدل في البطاريتين الكمية و غير اللفظية ونتيجة مساوية للمعدل في البطارية اللفظية. ومن غير المحتمل أن يستفيد S.P من العمل مع طلاب مثل T.R التي تعاني من نفس الضعف في المجالات الكمية.

لدى T.R نتائج فوق المعدل في البطارية غير اللفظية ونتائج مساوية للمعدل في البطاريتين اللفظية والكمية، وهناك احتمال قليل بأن تكون نتائجها فوق المعدل، وقد لا تكون طليقة شفوياً مثل S.P ومن المحتمل أن تتعلم بشكل فعال أكثر عند تقليل التعليمات اللفظية وعند تقليل سرعة هذه التعليمات. والطلاب أمثال T.R يميلون إلى الاعتماد على الرؤية البصرية أكثر من الطرق اللفظية، ومن المحتمل أن تبحث T.R عن الشكل أو النموذج العام عندما تحاول أن تربط المواد الجديدة بالخبرات والتجارب السابقة، ولكن من المحتمل أن تواجه الصعوبات لأنها لا تستطيع أن تلاحظ التفاصيل الهامة في المواد اللفظية والكمية، وتحتاج T.R إلى المساعدة في استخدام الطرق اللفظية التي لديها، حاول أن تراقبها عندما تعمل في المواد اللفظية لمعرفة ما هي الطرق التي تستخدمها ولكي تعرف إذا كانت تطبق هذه الطرق بالشكل الصحيح. وإذا لم تكن تفعل ذلك فعليك إرشادها وتمرينها على استخدام هذه الطرق بالشكل الصحيح، وعليك أن تركز على مهارات الرؤية البصرية عندها وأن تبين لها كيف تستخدم مجموعة من الصور والتوضيحات والمخططات لتفهم قراءة المواد. بيّن لها كيف تحلل وتمثّل المسائل الرياضية بطرق لا شفوية مثل المخططات والجداول والتمثيل الصحيح. درّبها على تحويل الصيغ غير اللفظية إلى صيغ شفوية. وعند القيام بمهام التعلم في الصف، اجمعها مع

رفيق أو مع مجموعة من الرفاق مثل A.S في البروفيل2 الذين لديهم نتائج فوق المعدل في كل البطاريات، أو طلاب مثل F.D نتيجتين فوق المعدل في البطارية اللفظية والكمية ونتيجة مساوية للمعدل في البطارية غير اللفظية. فمثل هؤلاء الطلاب قد يكون لديهم إنجازات فوق المعدل في القراءة وفي الرياضيات وطرقهم في العلم فعالة في المجالين. وقد تتمكن T.R من أن تتعلم طرق فعالة من مثل هؤلاء الطلاب وهم يستطيعون اكتشاف أخطاءها وتصحيحها.

البروفيل 5: كل النتائج مساوية للمعدل.

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين لديهم معيار ستانين للعمر 4 أو5 أو6 في البطاريات الثلاث. ولا تتضمن الطلاب الذين لديهم معايير ستانين للعمر من 7 وما فوق أومن ثلاثة وما تحت في أي بطارية. وتشير معايير ستانين للعمر 4أو5 أو6 إلى أن مستوى التطور المعرفي عند الطالب نموذجي بالنسبة لمجموعته العمرية. الجدول (15) يعرض مثال لبروفيل الطالب (J.M):

الجدول (15) مثال لبروفيل الطالب (J.M)

J.M ذكر ثمان سنوات وثلاثة أشهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	98	37	106	65	6	60	6
الكمية	100	28	99	48	5	37	4
غير اللفظية	100	33	95	38	4	33	4
النتيجة المركبة			99	48	5	41	5

إن J.Mأصغر بقليل من العمر النموذجي للطلاب في الصف الثالث، لذلك فإن النسبة المئوية للصف عنده أقل من النسبة المئوية للعمر عنده. وعلى أية حال، هذه الاختلافات بين المعايير الصفية والعمرية غير هامة، وهو يعتبر بمستوى المعدل في العمر والصف. وبما أن إنجازاته بمستوى المعدل فمن الصعب أن يحقق أهداف عالية المستوى مثل حل المسائل، والذي يتطلب تحويل واستخدام الخبرات السابقة.

ومن غير المحتمل أن يكون J.M مرناً في إجراءات التعلم، وقد يميل إلى استخدام نفس الطرق في كل مهام التعلم ومن دون الاهتمام بصعوبة تلك المهام. فهولا يمضي الوقت الكافي في تحليل مهام التعلم ولا يفكر بالطريقة التي سينجزها بها. وعندما تكون مهمة التعلم صعبة ومعقدة سيفقد السيطرة على ما يقوم به وسيستمر في استخدام طرق غير فعالة لوقت طويل، ولن يكون قادراً التفكير بطريقة أخرى فعالة.

J.M، مثل كل طلاب المعدل، يحتاج إلى المساعدة من أجل تطوير طرق تعليمية أكثر فاعلية والتي تمكنه من استخدام مصادره المعرفية. ويجب تقديم هذه المساعدة في سياق المهام المدرسية الجارية، مثل الرياضيات والقراءة. ولأن J.M غير قادر على نقل واستخدام الخبرات السابقة بشكل جيد فمن غير المحتمل أن يكون قادراً على استخدام طرق تمّ تدريسها بعيداً عن الأوضاع التعليمية التي تُطبق عليها. كما إن J.M مثل معظم الطلاب ذوي المستوى المعدل في قدراتهم المعرفية يميل إلى ارتكاب الكثير من الأخطاء عند تطبيق الطرق التعليمية ويواجه صعوبات في التعرف على الأوضاع التي تناسبها أو تتطلبها طريقة ما. فهو يحتاج إلى المراقبة والإرشاد أثناء تدريبه على استخدام طرق تعليمية معينة، بالإضافة إلى مساعدته في التعرف على الأوضاع التي تستلزم استخدام طريقة ما. كما يحتاج أيضاً إلى المراقبة المتكررة على استخدام طريقة ما بشكل مناسب.

والطلاب الذين لديهم نتائج مثل نتائج J.M يمتلكون ذاكرة ضعيفة ويجدون صعوبة في متابعة ما يقومون به. وكلما تقدم هؤلاء الطلاب في المدرسة كلما كان محتملاً أن يستفيدوا من التدريس المباشر لمهارات دراسية منظمة، مثل تسجيل الملاحظات، وضع المخططات والجداول، والتخطيط في استخدام الوقت، وتشكيل الأسئلة لإرشادهم في دراستهم. والعديد من هذه التقنيات من شأنه أن يساعد الطلاب الذين مثل J.M من أجل التعويض عن ذاكرتهم الضعيفة ومهاراتهم الضعيفة لمراقبة الذات.

البروفيل6 : نتيجتين مساويتين للمعدل ونتيجة أقل من المعدل.

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين لديهم معايير ستانين للعمر 4 أو5 أو6 في بطاريتين ومعيار ستانين للعمر 1 أو2 أو3 في البطارية الثالثة، وهذا النموذج غير الثابت للنتائج يحتل المرتبة الثانية في حدوثه وتكراره. وفي هذا النموذج الطلاب الذين يحصلون على النتيجة الأقل

في البطارية اللفظية أوفي البطارية الكمية أكثر من الطلاب الذين يحصلون على نتيجتهم الأقل في البطارية غير اللفظية. الجدول (16) يعرض مثالين لبروفيل الطالبان (T.M) و(C.O):

الجدول (16) مثالين لبروفيل الطالبان (T.M) و(C.O)

#1 T.M ذكر ثمان سنوات وسبعة أشهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	**النتيجة الخام**	**درجات العمر**			**درجات الصف**	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	98	24	89	25	4	24	4
الكمية	195	33	103	57	5	55	5
غير اللفظية	100	40	99	48	5	47	5
النتيجة المركبة			97	43	5	41	5
#2 C.O أنثى إحدى عشر سنة وثلاثة أشهر الصف 5 المستوى C							
	الأسئلة المجاب عليها%	**النتيجة الخام**	**درجات العمر**			**درجات الصف**	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	45	101	52	5	63	6
الكمية	100	25	82	13	3	19	3
غير اللفظية	100	41	95	38	4	44	5
النتيجة المركبة			93	33	4	41	5

بالنسبة لطلاب هذا النموذج غير الثابت، عليك أن تلاحظ دائماً البطاريات ذات النتيجة المعدل. فإذا حصل الطلاب على النتيجة المعدل في البطارية اللفظية والكمية سيكون لديهم مهارات معرفية من أجل معظم مهام التعلم الصفية أقوى من المهارات التي لدى الطلاب الذين يحصلون على نتائجهم المتدنية في هاتين البطاريتين، وعلى أية حال، إن مصادرهم المعرفية ليست قوية كتلك التي لدى الطلاب ذوي النماذج الثابتة من النتائج المساوية للمعدل، ويواجهون صعوبة أكبر في استخدام مهاراتهم المعرفية العامة في مهام التعلم، وليس لدى هؤلاء الطلاب مجال واسع من الطرق التعليمية، كما أنهم يرتكبون الكثير من الأخطاء عند تطبيق واستخدام هذه الطرق، وقد يستخدمون طريقة ما من دون التفكير إذا كانت هذه الطريقة مناسبة بالنسبة لمهمة التعلم، وهؤلاء الطلاب بطيئين في التعلم أكثر من الطلاب ذوي النماذج الثابتة للنتائج

المساوية للمعدل، وهم بحاجة إلى تدريب أكثر من أجل الحصول على الكفاءة في مهارة ما واستخدامها بطريقة فعالة، ويعاني هؤلاء الطلاب من الضعف في تمييز العلاقة بين مهام التعلم الجديدة وما تم تعلمه مسبقاً ولذلك لا يستطيعون تحويل واستخدام الخبرات السابقة بطريق جيدة.

النتيجة الأقل عند T.M في البطارية اللفظية. ومع أنه قد يكون أقل من المعدل في القراءة، إلا أنه من غير المحتمل، وخاصة بعد النظر إلى نتائجه الأخرى، اعتبار أن مهارات القراءة هي السبب الرئيسي للنتيجة المتدنية للبطارية اللفظية، والطلاب الذين لديهم نفس نموذج T.M يكونون أقل من المعدل في الألفاظ ولديهم أيضاً كمية محدودة من المفاهيم اللفظية، وهذا الضعف في المعرفة اللفظية سيؤثر على مهارات التفكير اللفظية وعلى مهارات القراءة. وللحصول على كمية كبيرة ومنظمة من المعرفة اللفظية، على الطلاب مثل T.Mأن يتعلموا كيف يجعلون المواد الجديدة ذات معنى وذلك عن طريق ربطها بخبراتهم السابقة داخل وخارج المدرسة، ويستطيع معلم T.M مساعدته من خلال اختيار مواد أو مهام تجعل الأمر سهلاً بالنسبة إليه، مثل طرح أسئلة تطلب منه أن يربط المادة بخبراته السابقة مثلاً، أو باستخدام مؤشرات تلفت انتباهه خواص المادة الجديدة التي عمل عليها من قبل، ولكن يجب التذكر دائماً أن المعلم لا يستطيع أن يجعل المادة ذات معنى لT.M فهو يجب أن يتعلم القيام بهذا بنفسه.

ومن المحتمل أن تكون مهارات السمع ضعيفة عند T.M كما يمكن أن يكون بطيئاً في التعامل مع المواد اللفظية والأجواء التعليمية ذات المستويات الشفوي العالية ستكون عديمة النفع (ضارة) بالنسبة له وقد يتعلم بشكل أكثر فاعلية في الصف حيث يتم تقديم البراهين والتوضيحات والنشاطات العملية. ويحتاج T.M إلى تطوير طرق فعالة أكثر من أجل المواد اللفظية ومن أجل حل المسائل الرياضية، وقد تتدخل مهارات التفكير اللفظية الضعيفة عنده بقدرته على تحليل وتأويل المسائل الرياضية اللفظية. ولأن T.M حصل على النتيجة المعدل في البطارية غير اللفظية درّسه طرقاً تركز على الرؤية المتقدمة عنده وعلى مهارات تمييز وإدراك النماذج، وقد يحتاج إلى تدريب أكثر من الطلاب ذوي النماذج الثابتة ليحصل على الكفاءة الكافية في مهارة ما وليستخدمها بطريقة فعالة، ويحتاج أيضاً إلى المراجعة والمراقبة المتكررة للحصول على هذه الكفاءة، وبما أنه ضعيف في مراقبة نفسه أثناء التعلم، سيستفيد عند تدريبه مع رفاق أكثر قدرة منه أكثر مما سيستفيد عند تدريبه لوحده، كما أنه قد يستفيد كثيراً من تقنيات التعليم المتبادل

للقراءة والتعلم الشفوي، ومن مجموعات تعليمية متعاونة صغيرة. وقد لا يتعلم T.M كثيراً ضمن مجموعات كبيرة لأنها تميل لتكون غير منظمة وهولا يمتلك المصادر المعرفية اللازمة لتزويده بالبُنى والتنظيمات اللازمة أو لتمييز الأشياء الهامة والمرتبطة بالتعلم.

حصلت C.O على أقل النتائج في البطارية الكمية ومن المحتمل أن تواجه صعوبات في المهام التعليمية في الرياضيات أكثر من الصعوبات التي قد تواجهها في القراءة، وعلى أية حال، من المحتمل أن تواجه صعوبات في مهارات استيعاب القراءة عالية المستوى لأنها ضعيفة في مهارات التفكير العام المجرد ومهارات التفكير الشفوي عندها ليست قوية بما فيه الكفاية للتعويض عن هذا الضعف، ومن المحتمل أن يكون لدىC.O كمية ضعيفة وغير منظمة من المعرفة الكمية وطرقها غير فعالة في العمل في المواد الرياضية، وبما أن مصادرها المعرفية الأقوى تكمن في التفكير الشفوي واللاشفوي، حاول التركيز على هذه المهارات بالتحديد لمساعدتها على تحقيق نجاح أفضل في المهام الرياضية، وبيّن لها كيف تستخدم مهاراتها اللفظية لشرح وتحليل مسألة ما، وساعدها على تطوير طرق جديدة لتبقى على تواصل مع ما تقوم به، وركّز على قدرتها المساوية للمعدل في الرؤية واكتشاف النماذج وتصنيف الأشياء، وبيّن لها كيف تستخدم المخططات والجداول والتوضيحات الأخرى باستخدام المواد الصحيحة في تحليل وفهم وحل المسائل، ويمكن استخدام هذه الأنواع من التقنيات في مساعدة الطلاب أمثال C.O على اكتشاف التشابه والاختلاف بين المسائل والمفاهيم الرياضية، وهكذا يستطيعون أن يميزوا وأن يتذكروا مادة رياضية جديدة، وتأكد من أنواع الطرق التي تستخدمها C.O في المهام الرياضية وتأكد إذا كانت تطبقها بالطريقة الصحيحة، وهي قد تحتاج إلى تمرين وتدريب أكثر من أجل إتقان مهارات الرياضيات أكثر من مهارات القراءة، وقد تستفيد C.O من التدريب مع رفاق أكثر قدرة منها والذين يستطيعون اكتشاف أخطائها وتصحيحها عندما تحصل.

<u>البروفيل 7: نتيجة مساوية للمعدل ونتيجتين أقل من المعدل.</u>

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين حصلوا على معيار ستانين للعمر 4 أو5 ونادراً 6 في إحدى البطاريات ومعيار ستانين للعمر 1 أو2 أو3 في البطاريتين الباقيتين، كما يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين حصلوا على معيار ستانين للعمر 4 في بطارية و3 في البطاريتين

الباقيتين، والنموذج الأكثر تكراراً هو النموذج الذي يحصل فيه الطالب على النتيجة المعدل في البطارية غير اللفظية. الجدول (17) يعرض مثال لبروفيل الطالب (K.S):

الجدول (17) مثال لبروفيل الطالب (K.S)

K.S ذكر خمس عشرة سنة وثلاثة أشهر الصف 9 المستوى F							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	17	71	3	1	4	2
الكمية	100	19	71	3	1	4	2
غير اللفظية	100	43	96	40	5	43	5
النتيجة المركبة			79	9	2	10	2

نلاحظ أنه لدى K.S مصدر معرفي أقوى من المصدرين الآخرين. ونتائجه المساوية للمعدل في البطارية غير اللفظية تدل على مهارات تفكيره الحدسي والمكاني المتطورة كما لدى رفاقه بالعمر. وأداؤه في هذه البطارية يشير إلى أنه يستطيع استخدام المعلومات المقدّمة إليه في الأسئلة لكي يستنتج القواعد والمبادئ، ولكي يكتشف الاختلافات والتشابهات والعلاقات، ولكي يقوم بالتصنيف، لكنه لا يستطيع استخدام هذه المهارات المعرفية في مهام التعلم اللفظية والكمية وذلك إما لأنه تنقصه المعرفة أو لأنه لا يستطيع استخدام المعرفة المناسبة لإتمام المهمة، فهو يحتاج إلى المساعدة من أجل اكتساب كمية أفضل من المعرفة اللفظية والكمية وأن يتعلم كيف يعطي لهذه المعرفة المعنى بحيث يستطيع تنظيمها وتذكرها وإعادة استخدامها عند الحاجة إليها، وعند التعامل مع مادة جديدة، وجّه الطلاب الذين مثل K.S إلى التفكير بتجربة سابقة، من داخل المدرسة أو خارجها، مرتبطة بهذه المادة، واطرح عليهم أسئلة تتطلب منهم ربط هذه المادة مع مهام أخرى قاموا بها مسبقاً، وأعطهم بعض التلميحات التي يمكن أن تساعدهم على اكتشاف هذه العلاقات. فمثل هؤلاء الطلاب قد يواجهون صعوبات في تحويل واستخدام المعرفة السابقة، ولذلك يجب اختيار مواد تعلّم يمكن ربطها بسهولة مع تجاربهم، ومن ثمّ زيادة صعوبة المواد التعليمية والاختلافات بين المواد الجديدة والمواد التي تعلّموها مسبقاً، درّب هؤلاء الأفراد على

تحليل المواد التعليمية وعلى ربط المواد الجديدة بالمواد التي تعلموها مسبقاً، وراجع المواد والمعلومات السابقة قبل تقديم المعلومات الجديدة.

قد يكون K.S يعتمد على العمليات البصرية أكثر من السمعية ليفهم المواد، فقد تكون مهارات الاستيعاب السمعي ضعيفة عنده، وأمثاله من الطلاب قد لا يستطيعون التعلم بشكل فعال في الأجواء التعليمية اللفظية وغير المنظمة وذات الإجراءات السريعة، والتعليمات التي تتضمن التمثيل والتوضيح والصور والجداول والأفلام وأشرطة التسجيل والنشاطات العملية (اليدوية) قد تكون فعالة أكثر بالنسبة إليهم لأن هذه الطرق تركّز على المهارات البصرية، وهذه الأنواع من التصور العقلي والرؤية والتي يعتمد عليها K.S قد تكون مفيدة في بعض المهام اللفظية ومهام الرياضيات، لكنها قد لا تكون فعالة جداً في المهام التي يواجهها في الصف التاسع، فهو يحتاج إلى المساعدة لتطوير طرق فعالة أكثر من أجل المهام الرياضية واللفظية، وبما أنه لا يستطيع تحويل واستخدام الخبرات السابقة بشكل جيد، فإن تدريس هذه الطرق من الممكن أن يكون مفيداً أكثر إذا تمّ في سياق مهام التعلم الخاصة، وقد يرتكب الكثير من الأخطاء عند تطبيق هذه الطرق لذلك فهو يحتاج إلى تمرين مكثف ليتعلم كيف يراقب تطبيقه لهذه الطرق، كما يحتاج إلى التوجيه المستمر من أجل استخدام الطرق في الأوضاع المناسبة.

من المحتمل أن يكون K.S بطيئاً في التعلم، ولكي يتقن مهارة ما سيحتاج إلى التدريب والتمرين أكثر مما يحتاجه الطلاب ذوي النماذج الثابتة لنتائج المعدل، كما أنه ليس جيداً في مراقبة نفسه أثناء التعلم، ولا يستطيع اكتشاف أخطائه، ومن المحتمل أن يستفيد من التدرّب مع رفاق قادرين أكثر مما يستفيد عندما يتدرب لوحده، وعند تشكيل مجموعات صفية من أجل التعلم، ضعه مع طلاب في مستوى المعدل أو فوق المعدل في التطور المعرفي والذين لديهم مستويات أعلى للإنجازات المدرسية، فمن غير المحتمل أن يتعلم K.S بشكل فعال في مجموعات طلابية من نفس النموذج ونفس مستوى الدرجات في اختبار القدرات المعرفية الكندي.

البروفيل8: كل النتائج أقل من المعدل أوقليلة جداً.

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين حصلوا على معيار ستانين للعمر 1 أو2 أو3 في كل البطاريات وفي النتيجة المركبة. والطلاب في هذا البروفيل لديهم مصادر معرفية ضعيفة وقليلة

ويحتاجون إلى الكثير من المساعدة من أجل تحقيق الأهداف التعليمية. الجدول (18) يعرض مثال لبروفيل الطالب (C.F):

الجدول (18) مثال لبروفيل الطالب (C.F)

C.F ذكر إحدى عشرة سنة وثمان أشهر الصف 5 المستوى X							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	98	27	80	11	3	20	3
الكمية	100	21	74	5	2	13	3
غير اللفظية	100	14	65	1	1	4	2
النتيجة المركبة			70	3	1	8	2

حصل C.F على فئات مئوية صفية ومعايير ستانين للصف أعلى من الفئات المئوية العمرية ومعايير ستانين للعمر. إن C.F أكبر بسنة من العمر النموذجي للطلاب في الصف الخامس، وقورن مستواه في التطور المعرفي مع مستوى طالب آخر من الصف الخامس وأصغر منه، وهكذا كان مستواه بالنسبة لرفاقه في الصف أعلى من مستواه بالنسبة لرفاقه في العمر، لكن هذا الاختلاف بسيط وليس هاماً، على أية حال، سيُعتَبر أقل من المعدل وأبطأ في التطور المعرفي من رفاقه النموذجيين في العمر والصف، فمصادره المعرفية ضعيفة في التعلم ومن المحتمل أن يواجه صعوبة كبيرة في تحقيق الأهداف التعليمية في الصف الخامس.

ليس لدى C.F معرفة شفوية أو كمية وليس لديه المهارات المعرفية العامة الضرورية لتنظيم المواد وجعلها تبدو ذات معنى، ومن أجل معرفة ما هو هام من أجل التعلم والتذكر، ومن غير المحتمل أن يتعلم بشكل فعال في الأجواء التعليمية المفتوحة وغير المنظمة أوفي مجموعات كبيرة لأنها غير منظمة أيضاً بالنسبة له، ومن المحتمل أن يتعلم أكثر في أجواء منظمة حيث تقل الحاجة إلى مصادره المعرفية ويوجد الدعم والتدريب والتوجيه المباشر، وبما أنه غير طليق شفوياً سيكون بطيئاً في معالجة المعلومات ولأن ذاكرته ضعيفة ومهاراته في الاستيعاب السمعي ضعيفة سيواجه صعوبة كبيرة في التعلم في الأجواء التعليمية اللفظية وعالية السرعة، ومن

المحتمل أن يتعلم بشكل فعال في الصف حيث الاعتماد الكبير على المعلّم وعلى التمثيل الصحيح للمفاهيم المجردة، وعلى التوضيحات والصور والأفلام وأشرطة الفيديو والتمارين اليدوية.

وطرق التعلم قليلة جداً عند C.F ومن المحتمل أن يستخدمها بطريقة غير فعالة، فمن غير المحتمل أن يكون منظماً في أدائه للمهام وقد لا يستهلك وقتاً في التفكير في المهمة التعليمية قبل البدء بها، أوقد لا يفكر بربط مهام التعلم الجديدة مع الخبرات السابقة، فهو يحتاج إلى المساعدة من أجل تطوير طرق تعليمية فعالة أكثر ولكي يكون منظماً ومفكراً في إجراءات التعلم. ولن تكون صعوبته الكبرى في تعلم الطرق التعليمية، بل في تمييز الأوضاع التي تستوجب استخدام هذه الطرق، وفي مراقبة تطبيقه لهذه الطرق. وعند تدريسه طرق التعلم، يجب اختيار طرقاً سهلة نسبياً ويمكن تطبيقها على عدد كبير من المهام التعليمية المتشابهة، مثل طرق العد والإحصاء والتمثيل اللاشفوي حيث يمكن استخدامها في مسائل رياضية كثيرة ومتنوعة، وهكذا ستكون وسيلة مفيدة ومن الجيد أن يمتلكها C.F. كما سيحتاج إلى المراقبة المستمرة في استخدامه للطرق التي تعلمها لمعرفة إذا كان يطبقها بالشكل الصحيح.

من المحتمل أن يكون C.F متعلماً بطيئاً وقد يحتاج إلى تمرين مكثّف ليتقن مهارة أو طريقة ما. ويحتاج إلى المراجعة المستمرة من أجل الحصول على الكفاءة في المهارة، وتوزيع التدريب والمراجعة على فترات، عشر دقائق مرتين كل أسبوع، سيكون مفيداً بالنسبة له أكثر من التدريب مرة واحدة في الأسبوع، وسيكون هذا التدريب أكثر فائدة بالنسبة له إذا تمّ مع مجموعة من الرفاق الأكثر قدرة من أن يتدرب لوحده. ففي مثل هذه الأجواء، يستطيع هؤلاء الرفاق اكتشاف أخطائه وتصحيحها عندما تحدث. ومن المحتمل أن يحصل على القليل من الفائدة فقط عندما يعمل مع رفاق من نفس مستواه في القدرات والإنجاز.

البروفيل 9: النماذج غير الثابتة والمتطرفة من النتائج.

تتضمن هذه المجموعة النماذج التي تكون فيها درجة العمر المعيارية مختلفة ب25 نقطة أو أكثر بين بطاريتين على الأقل، وتختلف معايير ستانين للعمر ب4 نقاط أو أكثر، ولا تتكرر هذه النماذج كثيراً، حيث أن 2% من الطلاب تقريباً قد يحصلون على مثل هذه النتائج، وهناك ثلاث أنواع من هذه النماذج غير الثابتة والمتطرفة للنتائج (1) نتيجتان فوق المعدل أو مرتفعتان جداً –ومعايير ستانين للعمر 7،8أو9– ونتيجة أقل من المعدل أو قليلة جداً–ومعايير تساعية

للعمر 1و2 أو3. (2) نتيجة فوق المعدل أو مرتفعة جداً ونتيجتين أقل من المعدل أو قليلتين جداً، (3) نتيجة فوق المعدل أو مرتفعة جداً، ونتيجة مساوية للمعدل حيث تكون المعايير التساعية للعمر 4 و5، أو6، ونتيجة أقل من المعدل أو قليلة جداً. الجدول (19) يعرض مثال لبروفيل الطالب(S.L):

الجدول (19) مثال لبروفيل الطالب(S.L)

S.L#1أنثى عشرة سنوات وشهر الصف 4 المستوى E							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	18	76	7	2	9	2
الكمية	100	55	121	91	8	95	8
غير اللفظية	97	14	72	4	2	5	2
النتيجة المركبة			88	23	4	28	4

إن أداء S.L في البطارية الكمية يصنفها ضمن ال10% الأوائل على مجموعتها العمرية ومن ال4% الأوائل على مجموعتها الصفية. لكن أداؤها في البطاريتين اللفظية و غير اللفظية يصنفها من آخر 10 في مجموعتها الصفية والعمرية. ونتيجتها المركبة هي 88 لدرجة العمر المعياريةSAS، و23 في الفئة المئويةPR، و4 في معايير ستانينS وهذا يصنفها في الربع الأخير في مجموعتها العمرية، إن النتيجة المركبة لديها أقل من نتائج البطارية الكمية بكثير، وأعلى من نتائج البطاريتين اللفظية و غير اللفظية بكثير، ولذلك لن تعطينا نتيجتها المركبة تقييماً مفيداً ودقيقاً عن مصادرها المعرفية فقد تكون مضللة، وبالنسبة لطلاب هذه النماذج مثل S.L يمكن التركيز على نتائج البطاريات بشكل منفصل، ويجب عدم الاعتماد على النتيجة المركبة لاتخاذ القرارات التعليمية.

إن أداءS.L في البطارية الكمية يشير إلى أنها تمتلك كمية كبيرة ومنظمة من المعرفة الكمية ومهارات تفكير مجرد فوق المعدل بالنسبة لعمرها، وبعض هؤلاء الطلاب قد يأتون من منازل فيها أحد الوالدين أوكلاهما مهتماً بالرياضيات، وغير مهتم بالنشاطات اللفظية أو غير الرياضية، وتقول إحدى وجهات النظر أن S.L قد تكون واحدة من أولئك الطلاب، لكنها تحتاج

إلى المراقبة لمعرفة الأسباب المحتملة للاختلافات المتطرفة في أدائها، ومن غير المحتمل أن تكون مشكلات القراءة أو مشاكل التعامل مع اللغة هي السبب في أدائها الضعيف في البطارية اللفظية وذلك لأن أدائها في البطارية غير اللفظية بنفس الضعف، وهذه البطارية لا تتطلب القراءة أو اللغة، ومن غير المحتمل أيضاً أن يكون الشرح المنطقي لأدائها غير الثابت والمتطرف هو ضعف الكفاءة في اللغة الإنكليزية وذلك لنفس السبب السابق. والسبب الأكثر احتمالاً هو أنها غير مهتمة بمهام الاختبار الأخرى ولا تريد أن تبذل أي جهد مطلوب لإنجاز هذه المهام. والمراقبة الحذرة لأدائها في الصف في المواد اللفظية والكمية يمكن أن يساعدنا في التعرف على الأسباب المحتملة لأدائها في الاختبار، وقد يزودنا بمعلومات تمكننا من إجراء التدخلات المناسبة التي يمكن أن تساعدها.

يجب تقوية وتغذية مهارات التفكير الكمي فوق المعدل عند S.L في الصف، وعليها أن تكون ناجحة عند العمل في المواد والمسائل الرياضية الصعبة أكثر من رفاقها في الصف، ويجب أن تحصل على الفرصة المناسبة للقيام بذلك، وفي مواد التعلم اللفظية، تحتاج S.L إلى المراقبة والإرشاد للتأكد من أنها تمضي الوقت الكافي لمعرفة المهمة بشكل صحيح وإكمالها بنجاح. فهي قد تحتاج إلى التدريس المباشر لطرق التعليم من أجل مهام التعلم اللفظية وإلى العمل في مجموعات صغيرة من الطلاب الذين هم فوق المعدل في القدرات اللفظية وإنجازاتهم فوق المعدل في المجالات اللفظية، والاحتمال قليل بأن تستفيد من العمل في مجموعات كبيرة لأنها قد تتجنب المشاركة الفعالة في هذه المجموعات. والطلاب ذوي النماذج غير الثابتة والمتطرفة مثل S.L يحبون عادة العمل على الحاسوب، وهكذا من المحتمل أن تتعلم بشكل فعال عند استخدام برامج حاسوبية مصممة جيداً من أجل بعض أنواع التعلم اللفظية. الجدول (20) يعرض مثال لبروفيل الطالب(M.C):

الجدول (20) مثال لبروفيل الطالب(M.C)

M.C #2 أنثى ثمان سنوات وسبعة أشهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
اللفظية	100	61	133	98	9	98	9

M.C #2 أنثى ثمان سنوات وسبعة أشهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
الكمية	98	21	88	23	4	17	3
غير اللفظية	100	*8	63	1	1	1	1
النتيجة المركبة			94	35	4	32	4

حصلتM.C في البطارية اللفظية على نتائج أعلى بكثير من نتائج البطارية الكمية و غير اللفظية، ونتائج البطارية الكمية أعلى من نتائج البطارية غير اللفظية، إن أدائها في البطارية غير اللفظية كان ضعيفاً جداً، والنتيجة الخام في تلك البطارية مصحوبة بعلامة النجمة مما يدل على وجود نتيجة صدفة، مما يعني أنها حصلت على إحدى النتائج بتحديد الإجابات عشوائياً على ورقة الإجابة. وهذا النوع من النماذج الذي يتضمن نتيجة فوق المعدل أو مرتفعة جداً ونتيجة مساوية للمعدل ونتيجة أقل من المعدل أو قليلة جداً في البطاريات الثلاث هو النموذج غير الثابت والمتطرف الأكثر حدوثاً، وبعض الطلاب قد يحصلون على النتيجة المرتفعة جداً في البطارية الكمية أو البطارية غير اللفظية بدلاً من البطارية اللفظية.

النتيجة المركبة للعمر عند M.C هي 94 في درجة العمر المعيارية–35 في الفئة المئوية للعمر– 4 في معيار ستانين للعمر– وهي تعطي وصفاً ليس جيداً عن قدراتها المعرفية لأنها تدل على أن مصادرها المعرفية مساوية للمعدل في التعلم، وهي ليست كذلك. فمصادر تفكيرها الشفوي أعلى من المعدل وهذا ما يجب التركيز عليه عند التعليمات، فقد تكون طليقة شفوياً جداً ولديها معرفة شفوية وألفاظ فائقة أكثر من الطلاب ذوي النماذج الثابتة لنتائج المعدل، وقد تكون M.C مقتدرة جداً في القراءة وقد يكون هناك فرق كبير بين إنجازاتها في المجالات اللفظية والرياضية وبين إنجازات الطلاب ذوي النماذج الثابتة لنتائج المعدل، وبالنسبة للطلاب ذوي النماذج غير الثابتة والمتطرفة، ينصح المؤلفون بأن يتجاهل المعلمون النتيجة المركبة وأن يركزوا على نتائج البطاريات الثلاث بشكل منفصل مما يوفر لنا معلومات ضرورية من أجل فهم أدائهم الأكاديمي.

والطلاب الذين لديهم نماذج نتائج مثل M.C قد يأتون من منازل حيث المستوى الثقافي للأهل فوق المعدل، والطلاب من مثل هذه الخلفية الثقافية يكونوا قادرين على تطوير ألفاظ وطلاقة لغوية أعلى من المعدل ولكنهم قد يكونوا ضعفاء في مهارات التفكير المجرد العام، ومن المستحيل أن تعرف من نتائج الاختبار فقط إذا كانت M.C من هذا النوع أولا، ويجب مراقبة أدائها في الصف عن كثب، والتأكد من مهاراتها في القراءة، فإذا كانت تعاني من صعوبة في مهارات استيعاب القراءة عالية المستوى، مثل التلخيص والاستنتاج أو التنبؤ، ومعرفة الفكرة الأساسية عندما لا تكون واضحة فمن المحتمل جداً أن تكون مهارات التفكير المجرد العام عندها ليست قوية كما تفترض نتيجتها اللفظية العالية، وأحياناً يكون الطلاب ذوي هذه النماذج غير مهتمين بالعمل بالمواد غير اللفظية ولا يرغبون في بذل الجهد لإنجاز هذا النوع من المهام. ويدلنا أداء M.C في البطارية غير اللفظية على أنها إما بذلت جهداً قليلاً جداً للإجابة على أسئلة هذا اختبار أو أنها غير مرنة كفاية لاستخدام مهاراتها اللفظية بشكل فعال من أجل حل هذه الأسئلة، راقب طريقة عملها في المواد الكمية، فإذا أمضت أقل وقت ممكن في هذه المهام وفكرت فيها قليلاً فقط، عندئذ ستحتاج هذه الأنواع من السلوك إلى المراقبة، أما إذا بذلت جهداً حقاً ولم تنجح في القيام بتلك المهام، عندئذ ستحتاج إلى المساعدة من أجل استخدام مهاراتها اللفظية بشكل فعال أكثر في مهام الرياضيات، وقد تكون طرق M.C في الرياضيات قليلة الفعالية من أجل التعلم ويجب تقديم المساعدة لها من أجل تطوير طرق فعالة أكثر.

التعرف على الطلاب الموهوبين أكاديمياً.

أسست عدة مدارس برامج أكاديمية خاصة لتؤمن أجواء تعليمية من التنافس بين الطلاب المتفوقين بالنسبة لعمرهم في التعلم وفي حل المسائل والإنجازات، وبما أن كل من الأهالي والطلاب يرغبون في الاطلاع على هذه البرامج كمنزلة مرغوبة، فإن عدد الطلاب المتقدمين عادة أكبر من العدد المسموح به، ولذلك، إن المدارس التي لديها هذا النوع من البرامج يجب أن تضع مجموعة من المعايير العامة من أجل اختيار الطلاب، كما يجب أن تحدد المستويات التي يجب تحقيقها ليكون الطالب مؤهلاً للحصول على الموافقة.

وهناك فقط مبدأين للاختيار متفق عليهما بين خبراء تعليم الموهوبين، المبدأ الأول هو لزوم تطبيق المعايير المتعددة، والمبدأ الآخر هو لزوم استخدام أكثر الطرق الموثوقة والمتوافرة

من أجل جمع البيانات في كل معيار، ولا يوجد توافق عالمي على أنواع معايير الاختيار، على أية حال، يتفق معظم الخبراء على ضرورة وجود ثلاث معايير (1) مستويات استثنائية في مهارات المعرفة العامة بالنسبة لرفاق العمر.(2) مستويات عالية من الإنجازات.(3) مساهمات شخصية خاصة يظهرها البحث من أجل التمييز بين الطلاب الموهوبين أكاديمياً وبين الأفراد غير الموهوبين أكاديمياً. ويتفق معظم الخبراء أيضاً على ضرورة استخدام اختبارات التقدم المعرفي العام والإنجاز وتصنيف المعلم في الصف، وهناك اتفاق بين الأقلية لاستخدام تصنيف الأهل، أو تصنيف الطالب لنفسه، أو تصنيف الرفاق.

ويتفق خبراء تعليم الموهوبين على أن الطلاب الذين تم اختيارهم كموهوبين أكاديمياً يجب أن يكونوا متميزين بالنسبة لعمرهم في التعلم، وفي حل المسائل، وفي الإنجازات، وعلى أية حال، لا يوافق الخبراء على تسميتهم "الاستثنائيين". فقد تعني للبعض الطلاب الذين يحتلون المرتبة الأولى في مجموعتهم العمرية. وقد تعني للبعض الآخر الطلاب ضمن ال10% الأوائل. وبما أنه لم يتم الاتفاق على تعريف " الاستثنائيين" على المدارس أن تعرفه بنفسها.

البروفيل 10: النماذج الثابتة لنتائج الموهوبين.

يجب على المدارس اتخاذ القرار بالاعتماد على درجات العمر المعياريةSAS والفئات المئوية العمريةAPR والتي تُستخدم لتقرر صلاحية البرامج الموهوبة. والقضايا التي تنشأ عن وضع هذه المعايير يمكن أن تُوضَّح باستخدام طلاب ذوي نماذج ثابتة كما هو مبين في الجدول (21) وفي دراسات الحالة التي تليه:

الجدول (21) النماذج الثابتة لنتائج الموهوبين

	B.H			D.M			S.C			T.S			B.T		
البطارية	SAS	APR	S	SAS	APR	S	SAS	APR	S	SAS	APR	S	SAS	APR	S
شفوية	150	99	9	132	98	9	121	91	8	116	84	7	115	83	7
كمية	146	99	9	128	96	9	125	94	8	123	92	8	118	87	7
لاشفوية	145	99	9	130	97	9	127	95	8	127	95	8	119	88	7
النتيجة المركبة	150	99	9	133	98	9	127	95	8	124	93	8	119	88	7

لدى B.H قدرات معرفية متطورة بشكل استثنائي، نتائجها في الأقسام الثلاث أعلى من المعدل بالنسبة لمجموعتها العمرية، ومن الممكن جداً أن تمتلك كل صفات المتعلم الاستثنائي وهي مؤهلة لبرامج الموهوبين، و D.M أيضاً لديه قدرات معرفية متطورة جداً لكنه ليس استثنائياً مثل B.H. و d.m أيضاً من المحتمل أن يكون لديه كل صفات المتعلم الاستثنائي وفي الصف، سيكون هناك اختلاف واضح بين أدائه وأداء B.H في مهام التعلم الصعبة والمعقدة، على أية حال D.M أيضاً مؤهل لبرامج الموهوبين، وإذا كانت النتيجة المشروطة (الواجب تحقيقها) للتأهيل هي 132 ستكون لديه نتيجتين فوق المعدل وسيكون مؤهلاً مع B.H لبرامج الموهوبين ولكن لن يتأهل أي من الطلاب الباقين.

إن نتائج القدرة عند S.C و T.S ليس بارزة مثل نتائج D.M و B.H. كلاهما S.C و T.S من بين ال10% الأوائل في مجموعتهم العمرية وكلاهما قد تكون إنجازاته فوق المعدل، وأداؤهم في البرامج الخاصة للموهوبين الأكاديميين سيعتمد على متطلبات البرامج من المعرفة. وكلاهما قد يحتاجان إلى الإرشاد والمراقبة في هذه البرامج أكثر من B.H و D.M. وعلى أية حال كلاهما سيجني الفائدة من التمرين في مثل هذه البرامج، وإذا تم تحديد الدرجة المشروطة للتأهيل ب 124 هذا يعني أن B.H و D، M و S.C و T.S مؤهلين أما B.T ليس مؤهلاً.

إن نتائج B.T فوق المعدل ولكنه ليس متعلماً أكاديمياً استثنائياً، فقد تكون إنجازاته فوق المعدل في الصف ولكنه قد يواجه صعوبات في مهام التعلم والمسائل التي تتطلب نقل واستخدام الخبرات السابقة أو التعميم أو التفكير الانتقادي، فقد يكون ضعيفاً في كل الصفات المعرفية للمتعلمين الاستثنائيين. وعلى أية حال،B.T ليس مرشحاً ذو مستقبل باهر لبرامج الموهوبين، ووجود طلاباً مثل B.T في مثل هذه البرامج سيزيد من تنوع الطلاب في البرنامج، وزيادة التنوع سيزيد من صعوبة تنظيم البرنامج ولذلك يؤمّنون المنافسة المطلوبة للطلاب القادرين جداً مثل B.H و D.M. وفي نفس الوقت يؤمّنون الدعم للطلاب أمثال B.T والذين يحتاجون أن ينجحوا.

في الأمثلة الخمسة السابقة، الطالبان B.H و D.M لديهما الحاجة الكبرى لبرامج الموهوبين الأكاديميين، ومن الصعب جداً تحقيق حاجات كل الطلاب القادرين والاستثنائيين في الصف النموذجي، ولكن من الممكن نسبياً أن تلبي حاجة الطالبB.T هنا، كما أن S.C و T.S يحتاجون أيضاً لفرصة العمل بزمن أسرع بمواد مجهدة وتتطلب التحدي، وليس واضحاً تماماً إذا

كان من الممكن تلبية حاجتهم هذه في الصف النموذجي، فهذا يعتمد على المجال الواسع لمستوى معدل القدرات المعرفية بالنسبة إلى تعداد الطلاب في المدرسة، فإذا كان مستوى المعدل للقدرات المعرفية حوالي 110 أو115، عندئذ قد تلبى حاجاتهم على نحو كافي في الصفوف النظامية. أما إذا كان مستوى المعدل للقدرات المعرفية حوالي 90 أو100، عندئذ لن تلبى حاجاتهم على نحو كافي. وفي المدارس، حيث يكون مستوى المعدل للقدرات المعرفية أعلى أو أقل من المعدل الوطني، قد نستخدم الفئات المئوية المحلية لتحديد نتائج اختبار القدرات المعرفية الكندي التي تؤهل الطلاب لبرامج الموهوبين.

البروفيل11: النماذج غير الثابتة لنتائج الموهوبين.

نسبة مئوية هامة من الطلاب في كل الأعمار يحصلون على نماذج غير ثابتة للنتائج في اختبار القدرات المعرفية الكندي. وعندما تكون نتائج هؤلاء الطلاب مرتفعة جداً في بطارية أوفي بطاريتين من الممكن أن تكون النتائج المركبة مرتفعة أيضاً وهذا يعني النسبة المئوية ال90. وقد تكون النتيجة المركبة مضللة لأنها أحياناً تخفي ضعفاً في مجال معرفي ضروري لإنجازات أكاديمية عالية المستوى، وعند اختيار الطلاب للبرامج الأكاديمية الموهوبة يجب التأكيد على مهارات التفكير المجرد الشفوي والكمي، لأنها أساسية في كل مهام التعلم عالية المستوى. والمشكلات التي تنتج من استخدام النتيجة المركبة بالنسبة لهؤلاء الطلاب موضّحة في دراسة الحالات الأربعة التالية. دراسات الحالة هذه تمثل النماذج غير الثابتة والتي تحدث تكراراً حيث تكون كل النتائج فوق المعدل.

الجدول (22) يستخدم معايير العمر ليوضح نماذج النتائج غير الثابتة.

	C.H			J.S			R.R			P.M		
البطارية	SAS	APR	S	SAS	APR	S	SAS	APR	S	SAS	APR	S
شفوية	140	99	9	119	88	7	148	99	9	118	87	7
كمية	133	98	9	132	98	9	113	79	7	116	84	7
لاشفوية	114	81	7	130	97	9	117	86	7	143	99	9
النتيجة المركبة	132	98	9	129	97	9	129	97	9	128	96	9

مع أن الطلاب الأربعة لديهم نتائج مركبة متشابهة، ليس لديهم احتمالات متساوية في الحصول على مستويات عالية جداً من الإنجازات في برنامج للموهوبين الأكاديميين، من بين الطلاب الأربعة C.H لديه نتائج عالية جداً في البطارية الكمية واللفظية ولديه احتمال كبير في الحصول على إنجازات عالية المستوى وأن يكون ناجحاً في برنامج الموهوبين. P.M لديه نتائج فوق المعدل لكنها ليست مرتفعة جداً في المهارات اللفظية والكمية، ولديه الاحتمال الأقل من بين الطلاب الأربعة في الحصول على إنجازات عالية المستوى في أي مجال أكاديمي، وهو المرشح الذي لديه الاحتمال الأقل بأن يكون ذو مستقبل باهر في برامج الموهوبين.

ومن غير المحتمل أن يكون R.R وJ.S بارزين مثل C.H في إنجازاتهم لكن لديهم القوى التي ليست لدى P.M. لدى J.S مهارات تفكير كمية متقدمة جداً ولكن مهارات التفكير اللفظية أضعف بكثير مما قد يشكل عائقاً في برنامج الموهوبين. وR.R متقدم جداً في مهارات التفكير اللفظية إلا أن مهارات التفكير الكمي أضعف بكثير وهذا أيضاً يمكن أن يشكل عائقاً في برنامج الموهوبين. والنتيجة المنخفضة نسبياً عند R.R في البطارية غير اللفظية تؤدي إلى التساؤل عن فعاليته في استخدام مهارات التفكير اللفظية المتقدمة لإنجاز المهام الجديدة. ومع أن R.R من المحتمل أن يُلاحظ بشكل أفضل من J.S في برنامج الموهوبين إلا أن كلاهما لديه نفس إمكانية النجاح في هذا البرنامج.

وهناك مثال آخر عن النتائج غير الثابتة حيث يمكن أن تكون النتيجة المركبة مضللة مبينة في الجدول (23):

الجدول (23) مثال آخر عن النتائج غير الثابتة

	A.K		
البطارية	**SAS**	**APR**	**S**
شفوية	111	75	6
كمية	138	99	9
لاشفوية	143	99	9
النتيجة المركبة	135	99	9

النتيجة المركبة عند A.Kعالية جداً، وهي أعلى بقليل من النتائج المركبة عند D.M والذي لديه نموذج ثابت من النتائج العالية جداً. ولكن لا يعتبر A.K مرشحاً ذو مستقبل باهر في برامج الموهوبين وذلك بسبب مهارات التفكير الشفوي الضعيفة نسبياً، وقد يعاني من صعوبة كبيرة جداً في معظم برامج الموهوبين.

ولأن النتيجة المركبة للطلاب ذوي النماذج غير الثابتة للنتائج يمكن أن تكون مضللة وقد تؤدي إلى اختيار غير مناسب للطلاب من أجل برامج الموهوبين، ينصح المؤلفون بشدة على عدم استخدامها من أجل هذا الهدف، وإن لم يتم الاعتماد على النتيجة المركبة بالنسبة لهؤلاء الطلاب إلا أنه يتوجب الاعتماد عليها بالنسبة لأي طالب آخر من أجل الاختيار لبرامج الموهوبين.

بعض النقاط الواجب تذكرها عند تأويل النتائج في اختبار القدرات المعرفية الكندي:

1- تذكر أن كل النتائج تقديرية وأن جميعها قد تحتوي أخطاء قياسية، حاول أن تفكر بمجموعة النتائج التي تمثل سلسلة من الأداء أكثر من النتائج التي تمثل نقطة عددية محددة في معيار النتائج.

2- تأكد من نتائج كل طالب لتقرر إذا كانت إحدى النتائج الخام فيها علامة النجمة، فإذا حدث هذا عرّفها بأنها نتيجة صدفة (حظ).

3- تأكد إذا حذف الطلاب عدد كبير من الأسئلة في بطارية أو أكثر، كن حذراً في تأويل واستخدام هذه النتائج لهؤلاء الطلاب.

تعرف على نموذج نتائج الطلاب لتقرر إذا كان ثابتاً أو غير ثابت، ويجب أن تحقق النتائج معيارين لاعتبارها غير ثابتة.-الاختلافات من 10 وما فوق في درجات العمر المعيارية.

- الاختلافات ب 2 أو أكثر في معايير ستانين.

4- وبالنسبة للطلاب الذين لديهم نموذج ثابت من النتائج، تعرّف على مستوى معيار النتيجة المركبة واستخدام هذا المعيار في اتخاذ قرارات تعليمية للطالب.

5- وبالنسبة للطلاب الذين لديهم نموذج غير ثابت من النتائج، استخدم المجالات ذات النتائج الأعلى والأدنى للتعرف على نقاط الضعف والقوة، ويجب أن تأخذ بعين الاعتبار المجالات الأقوى والأضعف عند الطالب عند اتخاذ قرارات تعليمية.

6- تابع الطلاب الذين لديهم نموذج غير ثابت متطرف من النتائج وهذا يعني الطلاب الذين لديهم اختلافات بأربع نقاط أو أكثر لمعايير ستانين و25 نقطة أو أكثر في درجات العمر المعيارية، حاول أن تكتشف الأسباب الممكنة وراء هذه النماذج غير الثابتة والمتطرفة من النتائج.

7- قارن معايير الصف والعمر عند الطالب. فإذا كان هناك اختلافات هامة (2 أو أكثر من معايير ستانين للعمر والصف) استخدم الدرجات الصفية لاتخاذ القرارات التعليمية.

8- تذكر أن نتائج الاختبار تصف القدرات المعرفية عند الطالب عند نقطة معينة من التطور، ويتغير الطلاب عبر الزمن وكذلك يمكن أن تتغير النتائج عبر الزمن ولذلك يجب أن تتجنب أية تنبؤات بعيدة المدى بخصوص الطالب.

9- تذكر أن كل الطلاب يستطيعون التعلم، لكنهم يحتاجون أنواع وكميات مختلفة من المساعدة للقيام بذلك.

الفصل الخامس

إجراءات الدراسة الميدانية

مقدمة

أولاً: الدراسة الاستطلاعية الأولى

ثانياً : الدراسة السيكومترية لرائز القدرات المعرفية

ثالثاً: الدراسة الأساسية وإجراءات التعيير

الفصل الخامس

إجراءات الدراسة الميدانية

مقدمة:

خصص الفصل الحالي للحديث عن الدراسة الميدانية للرائز ابتداءً من الدراسة الاستطلاعية مروراً بدراسة الصدق والثبات وانتهاءً بالدراسة الميدانية الأساسية التي نتجت عنها المعايير والصورة المعدلة للرائز.

أولاً: الدراسة الاستطلاعية الأولى:

تهدف الدراسة الاستطلاعية إلى :

1- تعديل البنود التي تحمل طابع وثقافة كندية لتناسب البيئة السورية.

2- تعديل مفتاح التصحيح.

3- تقصي الصعوبات التي قد تنشأ أثناء الروز حتى يتم ضبطها وتلافيها.

وللوصول إلى هذه الأهداف اتبعت الإجراءات التالية:

- ترجمة البنود للغة العربية وعرضها على مختصين باللغة العربية، وذلك للتأكد من سلامة اللغة وبساطة التعبير لتناسب الطلاب الذين تضمهم عينة البحث.
- حُكمت البنود من قبل عدد من الاختصاصيين النفسيين ممن تتوافر فيهم شروط إتقان اللغة الإنجليزية للتأكد من سلامة الترجمة ومعرفة فيما إذا كانت التعديلات في البنود مناسبة للبيئة السورية.

وطبق الرائز بصورته المعدلة بعد الترجمة والتعديل على عينة استطلاعية أولية بلغت (200) طالباً وطالبةً، وتحمل خصائص العينة الأساسية.

الجدول (24) خصائص العينة الاستطلاعية وعدد أفرادها:

الصف	الذكور	الإناث	العدد الكلي
10	36	32	68
11	35	31	66
12	37	29	66
كلي	108	92	200

وطبق الرائز بصورة فردية لمعرفة جوانب الغموض وعدم الوضوح في كل بند وتقصي البدائل المحتملة ومدى ملاءمتها، إضافة إلى معرفة الصعوبات التي قد تنشأ أثناء التطبيق.

وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية عن إجراء عدد من التعديلات التي تناولت محتوى البنود ضمن كل اختبار فرعي، إضافة إلى مفتاح التصحيح.

1) تعديل البنود:

عدلت البنود التي لا تناسب في طبيعتها أو محتواها البيئة السورية وتحمل طابع وثقافة كندية، إضافةً إلى البنود التي وجد الطلاب فيها غموضاً أو كانت متأثرة بالثقافة الكندية، كأجزاء العملة ووحدات القياس،.....

وفيما يلي عرض للتعديلات المقترحة من آراء لجنة التحكيم، ونتائج الدراسة الاستطلاعية:

المستوىG-H

البطارية اللفظية:

الاختبار الفرعي الأول: التصنيف الشفوي

البند (10) ورقمه في المستوىH (6)

- **خل طعام مخمر الراوند**

(ح) دراق (خ) بيتزا (د) ليمون (ذ) جعة زنجبيل (ر) شراب حلو

لم يستطع الطلاب فهم معنى كلمتي الراوند وجعة الزنجبيل وتشابه طعمهما مع طعم الخل، لذلك استُبدلت المفردات بأطعمة ذات طعم مشترك :

❖ **خل ليمون ملح الليمون**

(ح) دراق (خ) بيتزا (د) حصرم (ذ) كيوي (ر) عصير

الاختبار الفرعي الثاني: إكمال الجمل

البند رقم (8) ورقمه في المستوىH (4)

❖ استبدلت كلمة قارة **أنتركتيكا** بكلمة قارة أوربة

البند رقم)9) ورقمه في المستوىH (5)

❖ عندما يتعلق الأمر بتعديل المظهر على نحو رئيسي، فإن القندس يصنف بالمرتبة..... بالنسبة للبشر من بين كل الكائنات الحية.

أ- الأخير ب- الأعلى ج- الثالث د- الثاني هـ- الأطول

لم يتعرف الطلاب على كلمة قندس، ولذلك استبدلت بالغوريلا باعتبارها أكثر ألفة وحضوراً في ثقافتهم وأصبحت كما يلي:

❖ عندما يتعلق الأمر بالمظهر على نحو رئيسي، فإن الغوريلا تصنف بالمرتبة..... بالنسبة للبشر من بين كل الكائنات الحية.

أ- الأخيرة ب- عالية ج- الثالثة د- الثانية هـ-الموازية

البند رقم (12) ورقمه في المستوىH(7)

تعلم الشعوذة يشبه القبلة الأولى للشخص، فجأة..... الإحراج ويحدث شيء ما رائع.

أ- يسود ب- ينبثق ج- يسيطر د- يتلاشى هـ- يعود

عُدّل البند لأن فكرته لا تتناسب مع قيم المجتمع السوري وأصبح كالتالي:

تعلم الشعوذة كثيراً ما يشبه الغطس في حوض السباحة لأول مرة، فجأة..... الارتباك وتحدث أشياء رائعة.

أ- يسود ب- يظهر ج- يطغى د- يختفي هـ- يعود ليظهر

الاختبار الفرعي الثالث: القياس الشفوي

لم تطرأ عليه أية تعديلات.

البطارية الكمية :

أجريت التعديلات على الاختبار الفرعي المسمى بالترابطات الكمية فقط، ولم تطرأ أية تعديلات على الاختبارين الفرعيين الآخرين لأنهما عبارة عن أعداد وإشارات، وليس للثقافة أثر في هذه البنود. وقد تم التعديل بالبدائل المستخدمة والمتعلمة عند طلابنا عوضاً من تلك المستخدمة في البيئة الكندية.

الاختبار الفرعي الرابع: العلاقات الكمية

البند رقم (9) ورقمه في المستوىH (4)

1- (1) كلفة الحليب حيث سعر 250ميلي لتر 0.60 دولار (2) كلفة الحليب حيث سعر اللتر2,00 دولار	(أ)1 أكثر من 2 (ب)1 أقل من 2 (ت) 1 يساوي 2

وأصبح بعد التعديل

1- (1) ثمن لترمن الحليب 25 ل.س (2) ثمن 4 لتر من الحليب 90 ل.س	(أ)1 أكبر من 2 (ب)1 أقل من 2 (ت) 1 يساوي 2

البند رقم (12) ورقمه في المستوىH (7)

1- (1) تضاف 6%فائدة على كل 1000 دولار يومياً (2) تضاف 6% فائدة على كل 1000دولار شهرياً	(أ)1 أكثر من 2 (ب)1 أقل من 2 (ت)1 يساوي 2

وأصبح بعد التعديل

1- (1) تضاف 6%فائدة على كل1000 ل.س يومياً (2) تضاف 6% فائدة على كل 1000ل.س شهرياً	(أ)1 أكبر من 2 (ب)1 أقل من 2 (ت)1 يساوي 2

البطارية غير اللفظية:

لم تطرأ أية تعديلات على الاختبارات الفرعية الثلاث 7-8-9لأنها عبارة عن أشكال، وليس للثقافة أثر في هذه البنود.

2) تعديل مفتاح التصحيح بسبب تعديل بعض البنود:

تم تعديل مفتاح التصحيح، والسبب أن ترميز الخيارات في الصورة الأصلية من الرائز يتغير من بند إلى آخر بالتناوب، مثلاً رمزت خيارات البند الأول بالرموز: A-B-C-D-E، ورمزت خيارات البند التالي بالرموز: F-G-H-I-J، ثم يعاد ترميز البند الثالث برموز البند الأول وهكذا حتى نهاية الرائز، ولكن هذا الأمر ونتيجة الدراسة الاستطلاعية سبب تشويشاً لدى الطلاب لذا تم اعتماد نوع واحد من الترميز لكل البنود وهو: أ – ب – ت – ث – ج.

ح – خ – د – ذ – ر.

3) تقصي الصعوبات التي قد تنشأ أثناء الروز حتى يتم ضبطها وتلافيها:

من أكثر الصعوبات التي واجهت الباحثة أثناء تطبيق الرائز، كانت ما يمر به الوطن من ظروف قاسية حيث وجدت الباحثة صعوبة في إيجاد المدارس الآمنة والمداومة.

كما أنه كان هناك صعوبة في تطبيق الرائز في المدارس العامة حيث أن الطلاب لم يخبروا هذا النوع من الاختبارات بعكس الطلاب المتميزين والمتفوقين، وقد تم تلافي ذلك بتقديم المزيد من المعلومات التوضيحية عن الرائز وطبيعته.

ثانياً : الدراسة السيكومترية لرائز القدرات المعرفية:

تمت الدراسة السيكومترية للرائز بهدف التحقق من صدقه وثباته قبل استخدامه في التطبيق الأساسي واستخراج المعايير، والإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والمرتبط بالتحقق من مؤشرات صدق وثبات الصورة السورية المقترحة للرائز، لذلك جرى تطبيقه على عينة عشوائية من طلبة الصف الأول والثاني والثالث الثانوي في مدينة حمص وسيتم عرض أعداد العينة الخاصة بكل شكل من أشكال الصدق والثبات لدى دراسة كل منها.

- دراسة الصدق :

جرت دراسة الصدق بطرائق عدة :

1- صدق المحكمين.

2- الصدق المحكي.

3- صدق المجموعات الطرفية.

1- صدق المحكمين:

قامت الباحثة بعرض الرائز على مجموعة من المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية، لمعرفة مدى ملاءمة بنوده للبيئة السورية، وتم تعديل البنود التي اتفقوا على عدم وضوحها أو ملاءمتها.

2- الصدق المحكي:

جرى التحقق من الصدق المحكي للرائز بواسطة ارتباطه بالمحكات التالية :

- اختبار رافن.
- اختبار أوتيس لينون للمستوى المتوسط.
- اختبار القدرة العقلية العامة المستوى المتوسط.

- **محك رافن:**

عُيّر هذا الاختبار من قبل الباحثة عزيزة رحمة، إذ بلغت معاملات الصدق المحكي له مع اختبار مل هل 0.37 ومع اختبار كاتل 0.44أما معاملات ثباته بطريقة ألفا كرونباخ كانت 0.94

1- قامت الباحثة بتطبيق اختبار الـ **Ccat** واختبار رافن على عينة مؤلفة من 140 طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول والثاني والثالث الثانوي

الجدول (25) خصائص هذه العينة:

الأول الثانوي	الثاني الثانوي	الثالث الثانوي	المجموع
47	47	46	140

الجدول (26) معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على Ccat واختبار رافن:

	البطارية اللفظية	البطارية الكمية	البطارية غير اللفظية	عام قدرات
قيمة الارتباط	0.137	0.371	0.473	0.441
مستوى الدلالة	0.107	0.000	0.000	0.000
العدد	140	140	140	140

إن معاملات الارتباطات كانت دالة عند مستوى 0.00عدا البطارية اللفظية وهذا دليل أن الرائز يتصف بدرجة صدق عالية بدلالة محك رافن.

- **اختبار أوتيس لينون للمستوى المتوسط:**

تم حساب الصدق والثبات لهذا الاختبار من قبل الباحث وليم العباس والذي قام بتعييره في الجمهورية العربية السورية، حيث تم حساب الصدق بطريقة المجموعات الطرفية وكان دالاً عند مستوى 0.01.

كما تم حساب الثبات بطريقتي معامل ألفا والتجزئة النصفية حيث بلغ معامل الثبات بطريقة ألفا 0.74 وبطريقة التجزئة النصفية 0.51 وتعتبر هذه النتائج مقبولة في دراسة الصدق والثبات.

من ثم قامت الباحثة بتطبيق اختبار الـ**Ccat** واختبار أوتيس لينون على عينة مؤلفة من 160 طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول والثاني والثالث الثانوي

الجدول (27) خصائص هذه العينة:

الأول الثانوي	الثاني الثانوي	الثالث الثانوي	المجموع
59	50	51	160

الجدول (28) معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على Ccat واختبار أوتيس لينون:

البطارية	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	البطارية اللفظية	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	البطارية الكمية	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية غير اللفظية	عام قدرات
بيرسون	0.699	0.656	0.659	0.796	0.672	0.691	0.638	0.838	0.681	0.658	0.596	0.823	0.909
مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
القرار	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

إن جميع الارتباطات دالة عند مستوى 0.01 وهذا دليل على أن الرائز يتمتع بدرجة صدق عالية بدلالة محك أوتيس لينون.

- **محك القدرة العقلية العامة للمستوى المتوسط (15- 17) سنة:**

أعد هذا الاختبار فاروق عبد الفتاح موسى، ويتكون هذا الاختبار من تسعين سؤالاً يلي كلاً منها خمسة اختيارات هي أ – ب – جـ – د – هـ. بعد اختيار الإجابة الصحيحة يضع المفحوص رمز هذه الإجابة في المربع الذي يوجد على يسار رقم السؤال في ورقة الإجابة (forum.iraqacad.org).

وقد تم تعيير هذا الاختبار في البيئة السورية من قبل الباحث وليم العباس حيث تمت دراسة الصدق والثبات لهذا الاختبار، وتم حساب الصدق بطريقة المجموعات الطرفية وكانت قيمة ت= 33.32 وكانت دالة عند مستوى 0.01.

الجدول (29) معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على Ccat واختبار القدرة العقلية العامة:

البطارية اللفظية	البطارية الكمية	البطارية غير اللفظية	عام قدرات
.319(**)	.341(**)	.473(**)	.560(**)
0.000	0.000	0.000	0.000
184	184	184	184

إن جميع الارتباطات دالة عند مستوى 0.01 وهذا دليل على أن الرائز يتمتع بدرجة صدق جيدة بدلالة محك القدرة العقلية العامة.

3-صدق المجموعات الطرفية:

تعتمد هذه الطريقة على المقارنة بين الفئات المتطرفة في الاختبار ذاته، حيث أُخذ الربع الأعلى من الدرجات المتحصلة وتمت مقارنته بالربع الأدنى، ثم حسبت الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي الفئتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول (30) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي الفئتين العليا والدنيا على الدرجة الكلية:

الاختبار	الربيع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الرابع	35	13.46	1.738	6.451	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	10.06	2.589				
إكمال الجمل	الرابع	35	8.94	1.514	11.914	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	4.63	1.516				
القياس الشفوي	الرابع	35	16.11	1.659	15.488	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	4.91	3.944				
البطارية اللفظية	الرابع	35	38.51	3.293	22.825	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	19.60	3.632				
العلاقات الكمية	الرابع	35	23.86	1.033	35.303	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	9.57	2.160				
سلاسل الأرقام	الرابع	35	18.60	1.288	35.057	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	4.00	2.100				
بناء المعادلات	الرابع	35	13.31	1.641	19.607	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	3.83	2.345				
البطارية الكمية	الرابع	35	55.77	3.020	42.444	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	17.40	4.414				
تصنيف الأشكال	الرابع	35	22.69	2.111	37.126	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	6.11	1.586				
قياس الأشكال	الرابع	35	22.51	1.483	27.796	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	6.80	2.998				
تحليل الأشكال	الرابع	35	13.94	1.371	27.798	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	3.54	1.738				
البطارية غير اللفظية	الرابع	35	59.14	3.448	50.301	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	16.46	3.649				
عام قدرات	الرابع	35	153.43	6.968	53.603	68	0.000	دال عند 0.01
	الأول	35	53.46	8.556				

نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة ت كانت دالة، والقيمة الاحتمالية لها كانت 0.00 وهي دالة لأنها أصغر من 0.05 وبالتالي يمكن القول بأن صدق الاختبار مرتفع باستخدام طريقة المجموعات الطرفية.

- دراسة الثبات:

حسب ثبات الرائز بثلاث طرق:

1- الثبات بالإعادة.

2- الثبات بالتجزئة النصفية.

3- الثبات بطريقة ألفا كرونباخ.

1- الثبات بالإعادة:

تم تطبيق الرائز على عينة مؤلفة من 167 طالباً وطالبةً لهم مواصفات أفراد العينة الأساسية ويوضح الجدول رقم (31) خصائص عينة الثبات بالإعادة من حيث الجنس والعدد، ثم أعيد تطبيق الاختبار بعد شهر من التطبيق الأول، وحسب معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والثاني.

الجدول (31) عينة الثبات بالإعادة:

الأول الثانوي	الثاني الثانوي	الثالث الثانوي	المجموع
63	49	55	167

الجدول (32) معاملات الثبات بالإعادة لكل من الاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث وللدرجة الكلية:

الثبات بالإعادة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	0.827	0.000	دال عند 0.01
إكمال الجمل	0.814	0.000	دال عند 0.01
القياس الشفوي	0.819	0.000	دال عند 0.01
البطارية اللفظية	0.920	0.000	دال عند 0.01
العلاقات الكمية	0.820	0.000	دال عند 0.01

الثبات بالإعادة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	القرار
سلاسل الأرقام	0.826	0.000	دال عند 0.01
بناء المعادلات	0.807	0.000	دال عند 0.01
البطارية الكمية	0.926	0.000	دال عند 0.01
تصنيف الأشكال	0.814	0.000	دال عند 0.01
قياس الأشكال	0.823	0.000	دال عند 0.01
تحليل الأشكال	0.816	0.000	دال عند 0.01
البطارية غير اللفظية	0.902	0.000	دال عند 0.01
عام قدرات	0.690	0.000	دال عند 0.01

نلاحظ من الجدول السابق أن معاملات الثبات بالإعادة تراوحت من 0.690 إلى0.926 وأن كافة قيم معاملات الثبات بالإعادة مرتفعة مما يشير إلى تمتع الاختبار بالثبات المناسب الأمر الذي يجعله صالحاً للاستخدام.

2- ثبات التجزئة النصفية وألفا كرونباخ:

الجدول (33) معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وألفا كرونباخ:

الثبات	ألفا كرونباخ	بالتنصيف	
		سيبرمان براون	جوتمان
التصنيف الشفوي	0.7834	0.7803	0.7789
إكمال الجمل	0.8508	0.8694	0.8643
القياس الشفوي	0.8855	0.9097	0.8969
العلاقات الكمية	0.8877	0.8839	0.7919
سلاسل الأرقام	0.9123	0.8943	0.8942
بناء المعادلات	0.8453	0.8910	0.8894
تصنيف الأشكال	0.9148	0.9057	0.8992
قياس الأشكال	0.9154	0.8839	0.8837
تحليل الأشكال	0.8859	0.8610	0.8557

تراوحت معاملات ثبات ألفا كرونباخ من 0.7834 إلى 0.9154 وتراوحت معاملات الثبات بالتنصيف وفق معادلة سيبرمان براون من 0.7803 إلى 0.9097.

وتراوحت معاملات الثبات بالتنصيف وفق معادلة جوتمان من 0.7789 إلى 0.8992.

ويلاحظ من الجدول السابق أن كافة قيم معاملات الثبات مرتفعة سواء بالنسبة إلى ألفا كرونباخ أو بالنسبة إلى الثبات بالتنصيف مما يشير إلى تمتع الاختبار بالثبات المناسب الأمر الذي يجعله صالحاً للاستخدام.

نتيجة: نلاحظ مما سبق أن الدراسة السيكومترية تدل على أن رائز القدرات المعرفية يتصف بدرجات صدق وثبات عالية مما يجعل استخدامه ممكناً في البيئة السورية بعد اشتقاق المعايير الخاصة به، وهذا يحقق الإجابة عن الشرط اللازم للتعيير فيما يتعلق بالصدق والثبات.

ثالثاً- الدراسة الأساسية وإجراءات التعيير:

بعد إجراء التعديلات التي انتهت إليها الدراسة الاستطلاعية والتحقق من صدق الرائز وثباته، تم الحصول على موافقة مديرية التربية بمحافظة حمص للسماح بتطبيق الرائز بصورته المعدلة على عينة عشوائية من طلاب الصف الأول والثاني والثالث الثانوي وممثلة للمجتمع الأصلي، وذلك لإجراء الدراسة الميدانية وإعداد صورة سورية للرائز تتضمن تعليمات التطبيق، ومفاتيح التصحيح واستخراج المعايير.

أ- المجتمع الأصلي للبحث:

يتألف المجتمع الإحصائي للبحث من جميع طلاب الصف الأول والثاني والثالث الثانوي لمدارس المتميزين والمتفوقين والعاديين بمحافظة حمص للعام الدراسي 2012-2013 وهو العام الذي طبق فيه البحث.

الجدول (34) العدد الكلي لأفراد المجتمع الأصلي:

الصف	عدد الذكور	عدد الإناث	المجموع
الأول الثانوي	15613	16710	32323
الثاني الثانوي	13733	15169	28902
الثالث الثانوي	10251	11315	21566

وقد تم الحصول على أعداد المجتمع الأصلي بالرجوع إلى إحصائيات مديرية التربية في محافظة حمص.

ب- عينة تعيير رائز القدرات المعرفية:

تعد عملية اختيار العينة من أهم خطوات التعيير لما تنطوي عليه من دقة وخطورة، ولهذا يلزم أن تكون العينة ممثلة تماماً في خصائصها لخصائص المجتمع الأصلي حتى نستطيع القيام بعملية التعميم (رحمة ودرويش، 2011، ص 44). وتجنباً للتحيز حاولت الباحثة قدر الإمكان أن تكون العينة المسحوبة ممثلة للمجتمع الأصلي.

بلغ العدد الإجمالي لأفراد عينة البحث 888 طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول والثاني و الثالث الثانوي المستجدين المسجلين بمحافظة حمص، وبلغت نسبة السحب 1.07%.

الجدول (35) توزع أفراد العينة الأساسية حسب الجنس:

الصف / الجنس	أول ثانوي	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	الكلي
الذكور	143	171	157	471
الإناث	114	153	150	417
الكلي	257	324	307	888

الجدول (36) العدد الكلي للمجتمع الأصلي، والعينة في المدارس العامة ومدارس المتفوقين ومدارس المتميزين:

الصف		المجتمع الأصلي	العينة
		العدد الكلي	العدد الكلي
مدارس عامة	الأول الثانوي	ذكور	14522	55
		إناث	15764	54
	الثاني الثانوي	ذكور	13640	92
		إناث	13588	92
	الثالث الثانوي	ذكور	11623	88
		إناث	12713	94

الصف			المجتمع الأصلي	العينة
			العدد الكلي	العدد الكلي
مدارس المتفوقين	الأول الثانوي	ذكور	151	50
		إناث	109	33
	الثاني الثانوي	ذكور	98	46
		إناث	100	34
	الثالث الثانوي	ذكور	197	40
		إناث	85	32
مدارس المتميزين	الأول الثانوي	ذكور	40	38
		إناث	37	27
	الثاني الثانوي	ذكور	35	33
		إناث	30	27
	الثالث الثانوي	ذكور	34	29
		إناث	25	24
المجموع			**82791**	**888**

ج- طريقة سحب العينة:

تم اختيار عدد من الثانويات بشكل عشوائي، وروعي تمثيل الثانويات في جميع مناطق محافظة حمص الآمنة، بالإضافة إلى اختيار الثانويات والتخصص الدراسي بحيث يتم اختيار العينة من معظم ثانويات محافظة حمص أما المتميزين والمتفوقين فقد أُخذ جميع التلاميذ. ويوضح الملحق رقم (1) أسماء الثانويات التي تم سحب العينة منها.

د- إجراءات تطبيق الرائز على عينة التعيير:

بعد أن سحبت العينة بدأت الباحثة بـ :

1- عملية التطبيق في العام الدراسي /2012 -2013/.

2- اختيار عدد الصفوف وعدد الطلاب بشكل عشوائي بما يتناسب مع أعدادهم في الثانوية.

ويذكر علام أن البعض قد يظن أن تطبيق الاختبارات عملية آلية بسيطة لا تحتاج إلى توفر مهارات معينة فيمن يقوم به، بينما هي عملية تفاعل اجتماعي وهذا يجعلنا ندرك المتغيرات والظروف النفسية والفيزيائية المتعلقة بالموقف الاختباري التي تؤثر على أداء المفحوص. (علام،2002، ص61).

لذلك راعت الباحثة في تطبيق الرائز عدة خطوات وهي:

- إعطاء الطلاب بعض المعلومات العامة حول تطبيق الرائز حيث يجب أن يعرفوا اسمه، ولماذا ستستعمل نتائجه، وأنه يقيّم قدراتهم على الاستدلال وحل المشكلات وليس له تأثير على نتائج المواد الدراسية، خاصة أنهم طلبة شهادة ثانوية مما يجعلهم قلقين حول هذا الأمر.
- التأكيد على عدم قطع الروز من قبل أي موجه أو مدًرس.
- الانتباه إلى وضعية جلوس الطلاب بحيث لا تسمح بالغش.
- إعطاء كل طالب كتيباً فيه بطارية واحدة وورقة إجابة وقلم رصاص وورقة مسودة.
- التنقل بين الطلاب وهم يملؤون معلوماتهم التعريفية كالاسم وتاريخ الميلاد والتخصص في الثانوية، للتأكد من أنهم ينفذونها بشكلها الصحيح.
- قراءة التعليمات للطلاب بصوت عال وكما طبعت تماماً دون أي تعديل.
- التأكد من أن الطلاب يفهمون التعليمات بشكل صحيح ومساعدة الطلاب الذين يواجهون أية مشاكل مع الانتباه إلى عدم الإجابة على أية أسئلة عندما يبدأ الاختبار.
- تطبيق بطارية واحدة كل يوم تجنباً للملل والتعب، حيث يطبق الاختبار ضمن ثلاثة أيام منفصلة.
- مراعاة الوقت المحدد لكل إجابة بدقة وإعطاء فترة راحة قصيرة قبل بدء تطبيق اختبار فرعي تالٍ.

هـ- تصحيح الإجابات:

قامت الباحثة بجمع أوراق الإجابة من الطلاب وتأكد بأنهم لم يغفلوا الإجابة عن بعض البنود أو أنهم قاموا بملء إجابتين أو أكثر، وتمت عملية تصحيح البنود يدوياً، حيث تعطى درجة (1) للإجابة الصحيحة، وتعطى الدرجة (0) للإجابة الخاطئة، ثم جمعت الدرجات الخام لكل اختبار فرعي ولكل بطارية ومن ثم للرائز ككل، لكل طالب على حدة.

و- استخراج المعايير:

بعد الانتهاء من إعداد الجداول التي ضمت درجات الطلاب من الذكور والإناث (متضمنة التخصص الدراسي في الثانوية) وذلك ضمن المرحلة الدراسية التي شملتها عينة التعيير، قامت الباحثة بتحويل الدرجات الخام المتحصلة من كل طالب على البطاريات الثلاث اللفظية والكمية غير اللفظية إضافة إلى الدرجة الكلية إلى درجات معيارية ذالية واستخدم في حسابها المعادلة التالية: ذ= (خ- م)/ ع ثم حولت هذه الدرجات إلى درجات معيارية عمرية وصفية معدلة متوسطها 100 وانحرافها المعياري 16، كما حولت الدرجات الخام إلى رتب مئينية. وقد تم إعداد معايير خاصة بالذكور ومعايير خاصة بالإناث ذلك بالنسبة إلى كل البطاريات التي ظهرت فيها فروق بين الجنسين لكل الصفوف الدراسية التي غطتها عينة البحث، "ولهذه المعايير أهميتها لأنها تمدنا بأساس موحد للمقارنة بين الأفراد في الخاصية أومظهر السلوك التي يتصدى لها الاختبار الواحد" (مخائيل،1999، ص53).

الفصل السادس

نتائج البحث ومناقشتها

مقدمة :

أولاً- النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

مناقشة نتائج الفرضية الأولى الفروق بين الجنسين :

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

رابعاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

مناقشة نتائج الفرضية الرابعة:

إجمال نتائج البحث:



الفصل السادس

نتائج البحث ومناقشتها

مقدمة :

يتضمن الفصل الحالي عرض ومناقشة أهم النتائج المرتبطة بفرضيات البحث التي تم الوصول إليها بعد إجراء الدراسات الإحصائية اللازمة لبيان مدى صلاحية الرائز للاستخدام في البيئة السورية، وهذه النتائج مرتبطة بالشكل المعير للرائز في البيئة السورية، وبيان الفروق في المتوسطات بين الطلاب في عينة التعيير من حيث الجنس والصف والمرحلة الدراسية، ونوع المدارس: متميزين –متفوقين– عاديين، إضافة إلى بيان مدى ارتباط درجات الطلاب في عينة التعيير على الرائز المعير بدرجاتهم التحصيلية. ومن الجدير بالذكر أنه تمت الإجابة عن سؤال البحث في الفصل الخامس.

كانت قضية الفروق بين الذكور والإناث وما زالت تحتل مكانة مهمة في غالبية البحوث التي تتناول القدرات العقلية أو القدرات المعرفية، والسؤال الذي يطرح دائماً: هل هناك فروق ثابتة بين الجنسين في القدرات المعرفية ؟ وقد تفاوتت نتائج الأبحاث التي أجريت للإجابة عن هذا السؤال بين تأكيد عدم وجود أية فروق بين الجنسين إلى دراسات تبين تفوق أحد الجنسين على الآخر في نوع واحد من القدرات أو أكثر، ومجاراة لهذه الدراسات الكثيرة فقد تمت دراسة الفروق بين الجنسين، واستخدم اختبار (ت) لمعرفة دلالة الفروق بين الجنسين في البطاريات الثلاث، والدرجة الكلية.

أولاً- النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذكور والإناث للعينة ككل على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث.

الجدول (37) الفروق بين الجنسين بالنسبة للعينة ككل: نتائج اختبار ت لدلالة الفروق بين المتوسطات

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	471	13.73	2.719	-3.801	886	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	417	14.42	2.728				
إكمال الجمل	الذكور	471	13.18	2.089	-13.212	886	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	417	15.40	2.897				
القياس الشفوي	الذكور	471	16.88	3.256	-6.584	886	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	417	18.38	3.553				
العلاقات الكمية	الذكور	471	18.01	4.758	2.721	886	.007	دال عند 0.01
	الإناث	417	17.16	4.596				
سلاسل الأرقام	الذكور	471	13.36	5.300	3.511	886	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	417	12.11	5.296				
بناء المعادلات	الذكور	471	10.59	3.647	4.691	886	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	417	9.42	3.813				
تصنيف الأشكال	الذكور	471	16.35	5.387	.0091	886	.313	غير دال
	الإناث	417	15.99	5.139				
قياس الأشكال	الذكور	471	17.88	4.794	.2891	886	.198	غير دال
	الإناث	417	17.47	4.507				
تحليل الأشكال	الذكور	471	11.09	2.925	.529	886	.597	غير دال
	الإناث	417	10.99	2.762				
البطارية اللفظية	الذكور	471	43.78	6.070	-10.070	886	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	417	48.21	7.017				
البطارية الكمية	الذكور	471	41.97	12.048	4.091	886	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	417	38.68	11.800				
البطارية ا غير اللفظية	الذكور	471	45.32	11.503	1.153	886	.249	غير دال
	الإناث	417	44.45	10.705				
عام قدرات	الذكور	471	131.07	26.342	-.159	886	.874	غير دال
	الإناث	417	131.34	25.370				

يلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث وفي الدرجة في البطارية اللفظية لصالح الإناث.

البطارية الكمية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث وفي الدرجة في البطارية الكمية لصالح الذكور.

البطارية غير اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث وفي الدرجة في البطارية غير اللفظية.

القدرات العامة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في القدرات العامة.

ويتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

2- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثالث الثانوي على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.**

الجدول (38) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	157	13.87	2.946	-3.411	305	0.001	دال عند 0.01
	الإناث	150	14.97	2.729	-3.417	304.713	0.001	
إكمال الجمل	الذكور	157	13.81	1.958	-14.256	305	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	150	16.85	1.774	-14.288	304.142	0.000	

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
القياس الشفوي	الذكور	157	16.75	2.608	-8.267	305	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	150	19.45	3.093	-8.235	291.672	0.000	
العلاقات الكمية	الذكور	157	16.26	3.714	-0.043	305	0.966	غير دال
	الإناث	150	16.28	3.939	-0.043	301.712	0.966	
سلاسل الأرقام	الذكور	157	11.79	4.393	1.822	305	0.069	غير دال
	الإناث	150	10.83	4.867	1.818	298.489	0.070	
بناء المعادلات	الذكور	157	10.75	3.543	4.887	305	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	150	8.69	3.813	4.879	300.745	0.000	
تصنيف الأشكال	الذكور	157	15.71	4.553	1.262	305	0.208	غير دال
	الإناث	150	15.03	4.884	1.260	300.967	0.208	
قياس الأشكال	الذكور	157	17.57	4.053	0.437	305	0.662	غير دال
	الإناث	150	17.38	3.672	0.438	304.154	0.662	
تحليل الأشكال	الذكور	157	11.45	2.344	-0.610	305	0.542	غير دال
	الإناث	150	11.60	1.857	-0.614	295.027	0.540	
البطارية اللفظية	الذكور	157	44.43	5.811	-10.661	305	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	150	51.27	5.423	-10.677	304.833	0.000	
البطارية الكمية	الذكور	157	38.80	10.538	2.382	305	0.018	دال عند 0.05
	الإناث	150	35.80	11.494	2.378	299.763	0.018	
البطارية ا غير اللفظية	الذكور	157	44.74	10.014	0.663	305	0.508	غير دال
	الإناث	150	44.01	9.109	0.665	304.274	0.507	
عام قدرات	الذكور	157	127.96	25.162	-1.107	305	0.269	غير دال
	الإناث	150	131.09	24.234	-1.108	304.980	0.269	

يلاحظ من الجدول السابق مايلي:

1- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الصف الثالث الثانوي في جميع الاختبارات الفرعية للبطارية اللفظية لصالح الإناث.

2- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الصف الثالث الثانوي في الاختبار الفرعي (بناء المعادلات) في البطارية الكمية لصالح الذكور،

ولم يكن هناك فروق دالة إحصائياً في الاختبارين الفرعيين (بناء المعادلات وسلاسل الأرقام).

3- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الصف الثالث الثانوي في البطارية غير اللفظية.

4- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الصف الثالث الثانوي في القدرات العامة.

3- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثالث الثانوي العلمي على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.**

الجدول (39) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي العلمي:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	50	12.34	2.708	-4.170	95	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	14.38	2.049				
إكمال الجمل	الذكور	50	12.82	.4241	-10.430	95	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	16.28	.8261				
القياس الشفوي	الذكور	50	15.44	2.012	-6.047	95	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	18.89	3.466				
العلاقات الكمية	الذكور	50	13.94	2.590	-0.183	95	0.855	غير دال
	الإناث	47	14.06	3.969				
سلاسل الأرقام	الذكور	50	8.48	2.323	1.417	95	0.160	غير دال
	الإناث	47	7.66	3.318				
بناء المعادلات	الذكور	50	8.66	.6361	5.876	95	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	6.02	2.690				
تصنيف الأشكال	الذكور	50	12.24	2.904	-0.837	95	0.405	غير دال
	الإناث	47	12.72	2.780				
قياس الأشكال	الذكور	50	15.18	2.812	-0.586	95	0.560	غير دال
	الإناث	47	15.53	3.106				
تحليل الأشكال	الذكور	50	10.58	1.819	-2.304	95	0.023	دال عند 0.05
	الإناث	47	11.47	1.977				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
البطارية اللفظية	الذكور	50	40.60	3.314	-10.835	95	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	49.55	4.740				
البطارية الكمية	الذكور	50	31.08	5.291	2.386	95	0.019	دال عند 0.05
	الإناث	47	27.74	8.242				
البطارية غير اللفظية	الذكور	50	38.00	5.518	-1.450	95	0.150	غير دال
	الإناث	47	39.72	6.184				
عام قدرات	الذكور	50	109.68	11.585	-2.504	95	0.014	دال عند 0.05
	الإناث	47	117.02	16.947				

ويلاحظ من الجدول السابق مايلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.

البطارية الكمية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الاختبار الفرعي(بناء المعادلات) في البطارية الكمية لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (العلاقات الكمية سلاسل الأرقام) في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الاختبار الفرعي(تحليل الأشكال) في البطارية غير اللفظية لصالح الإناث.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (تصنيف الأشكال قياس الأشكال) في البطارية غير اللفظية.

الدرجة الكلية للبطارية اللفظية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.

الدرجة الكلية للبطارية الكمية: : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في البطارية اللفظية لصالح الذكور.

الدرجة الكلية للبطارية غير اللفظية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في البطارية غير اللفظية.

القدرات العامة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في القدرات العامة لصالح الإناث.

4- <u>لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثالث الثانوي الأدبي على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.</u>

الجدول (40) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي الأدبي:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	38	2.661	2.474	-1.169	83	0.246	غير دال
	الإناث	47	13.30	2.536				
إكمال الجمل	الذكور	38	12.47	1.428	-11.808	83	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	16.28	1.514				
القياس الشفوي	الذكور	38	15.00	1.414	-10.001	83	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	18.34	1.619				
العلاقات الكمية	الذكور	38	14.95	2.995	-0.216	83	0.830	غير دال
	الإناث	47	15.09	2.873				
سلاسل الأرقام	الذكور	38	8.34	1.963	1.555	83	0.124	غير دال
	الإناث	47	7.74	1.581				
بناء المعادلات	الذكور	38	7.00	2.105	1.502	83	0.137	غير دال
	الإناث	47	6.36	1.811				
تصنيف الأشكال	الذكور	38	12.71	2.525	2.815	83	0.006	دال عند 0.01
	الإناث	47	11.11	2.680				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
قياس الأشكال	الذكور	38	14.08	2.519	-2.310	83	0.023	دال عند 0.05
	الإناث	47	15.40	2.716				
تحليل الأشكال	الذكور	38	9.13	1.563	-4.828	83	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	10.98	1.894				
البطارية اللفظية	الذكور	38	40.13	3.481	- 10.535	83	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	47.91	3.309				
البطارية الكمية	الذكور	38	30.29	5.322	1.028	83	0.307	غير دال
	الإناث	47	29.19	4.528				
البطارية غير اللفظية	الذكور	38	35.92	4.983	-1.267	83	0.209	غير دال
	الإناث	47	37.49	6.171				
عام قدرات	الذكور	38	106.34	9.957	-3.787	83	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	47	114.60	10.014				

ويلاحظ من الجدول السابق مايلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (إكمال الجمل- القياس الشفوي) في البطارية اللفظية لصالح الإناث.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (التصنيف الشفوي) في البطارية اللفظية.

البطارية الكمية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (تصنيف الأشكال) في البطارية غير اللفظية لصالح الذكور.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (قياس الأشكال- تحليل الأشكال) في البطارية غير اللفظية لصالح الإناث.

الدرجة الكلية للبطارية اللفظية والقدرات العامة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية اللفظية والقدرات العامة لصالح الإناث ولم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطاريتين الكمية و غير اللفظية.

5- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثالث الثانوي المتفوقين على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.**

الجدول (41) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي المتفوقين:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	40	15.00	2.172	-2.000	70	0.049	دال عند 0.05
	الإناث	32	16.03	2.177				
إكمال الجمل	الذكور	40	14.85	1.562	-6.475	70	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	32	17.22	1.518				
القياس الشفوي	الذكور	40	17.23	1.423	-3.830	70	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	32	19.75	3.860				
العلاقات الكمية	الذكور	40	16.15	1.805	-2.825	70	0.006	دال عند 0.01
	الإناث	32	17.75	2.962				
سلاسل الأرقام	الذكور	40	14.45	1.176	0.026	70	0.980	غير دال
	الإناث	32	14.44	2.782				
بناء المعادلات	الذكور	40	14.33	.797	5.758	70	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	32	12.59	1.682				
تصنيف الأشكال	الذكور	40	18.20	1.757	-0.937	70	0.352	غير دال
	الإناث	32	18.63	2.091				
قياس الأشكال	الذكور	40	20.08	1.745	0.729	70	0.468	غير دال
	الإناث	32	19.69	2.741				
تحليل الأشكال	الذكور	40	12.80	1.305	3.870	70	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	32	11.50	1.545				
البطارية اللفظية	الذكور	40	47.08	2.850	-7.116	70	0.000	دال عند0.01
	الإناث	32	53.00	4.197				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
البطارية الكمية	الذكور	40	44.93	2.258	0.138	70	0.891	غير دال
	الإناث	32	44.78	6.110				
البطارية غير اللفظية	الذكور	40	51.08	2.674	1.573	70	0.120	غير دال
	الإناث	32	49.81	4.107				
عام قدرات	الذكور	40	143.07	3.819	- 2.283	70	0.025	دال عند 0.05
	الإناث	32	147.59	11.785				

ويلاحظ من الجدول السابق مايلي:

البطارية اللفظية:

التصنيف الشفوي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.

البطارية الكمية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (العلاقات الكمية) في البطارية الكمية لصالح الإناث وفي الاختبار الفرعي (بناء المعادلات) لصالح الذكور ولم تكن هناك فروق في الاختبار الفرعي (سلاسل الأرقام).

البطارية غير اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي(تحليل الأشكال) في البطارية غير اللفظية لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (تصنيف الأشكال- قياس الأشكال) في البطارية غير اللفظية.
- أما بالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية اللفظية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.

- الدرجة الكلية للبطارية الكمية و غير اللفظية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية الكمية و غير اللفظية.
- القدرات العامة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في القدرات العامة لصالح الإناث.

6- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثالث الثانوي المتميزين على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.**

الجدول (42) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثالث الثانوي للمتميزين:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	29	16.52	2.370	-2.546	51	0.014	دال عند 0.05
	الإناث	24	18.00	1.745				
إكمال الجمل	الذكور	29	15.83	1.338	-8.210	51	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	24	18.63	1.096				
القياس الشفوي	الذكور	29	20.66	1.421	-4.810	51	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	24	22.29	.955				
العلاقات الكمية	الذكور	29	22.14	.990	3.757	51	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	24	21.00	1.216				
سلاسل الأرقام	الذكور	29	18.34	.857	0.440	51	0.662	غير دال
	الإناث	24	18.25	.676				
بناء المعادلات	الذكور	29	14.31	.471	6.770	51	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	24	13.29	.624				
تصنيف الأشكال	الذكور	29	22.21	1.320	-0.774	51	0.443	غير دال
	الإناث	24	22.46	.977				
قياس الأشكال	الذكور	29	22.83	.848	4.732	51	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	24	21.79	.721				
تحليل الأشكال	الذكور	29	14.14	.693	4.595	51	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	24	13.21	.779				
البطارية اللفظية	الذكور	29	53.00	2.070	-9.649	51	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	24	58.92	2.394				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
البطارية الكمية	الذكور	29	54.79	1.398	5.749	51	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	24	52.54	1.444				
البطارية غير اللفظية	الذكور	29	59.17	1.692	3.919	51	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	24	57.46	1.444				
عام قدرات	الذكور	29	166.97	2.835	-2.368	51	0.022	دال عند 0.05
	الإناث	24	168.92	3.161				

ويلاحظ من الجدول السابق مايلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.

البطارية الكمية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (العلاقات الكمية- بناء المعادلات) في البطارية الكمية لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (سلاسل الأرقام) في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (قياس الأشكال- تحليل الأشكال) في البطارية غير اللفظية لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (تصنيف الأشكال) في البطارية غير اللفظية.
- أما بالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية اللفظية والقدرات العامة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية اللفظية والقدرات العامة لصالح الإناث.

- وبالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية الكمية والبطارية غير اللفظية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية الكمية والبطارية غير اللفظية لصالح الذكور.

7- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثاني الثانوي ككل على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.

الجدول (43) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	171	13.28	2.622	-2.989	322	0.003	دال عند 0.01
	الإناث	153	14.16	2.689				
إكمال الجمل	الذكور	171	13.41	2.068	-11.995	322	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	153	16.39	2.407				
القياس الشفوي	الذكور	171	16.85	3.678	-4.016	322	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	153	18.48	3.580				
العلاقات الكمية	الذكور	171	18.74	4.838	2.872	322	0.004	دال عند 0.01
	الإناث	153	17.20	4.801				
سلاسل الأرقام	الذكور	171	13.26	5.290	1.966	322	0.050	دال عند 0.05
	الإناث	153	12.12	5.175				
بناء المعادلات	الذكور	171	10.81	3.669	1.048	322	0.295	غير دال
	الإناث	153	10.38	3.773				
تصنيف الأشكال	الذكور	171	16.35	5.689	-0.690	322	0.490	غير دال
	الإناث	153	16.77	5.216				
قياس الأشكال	الذكور	171	18.37	4.642	0.450	322	0.653	غير دال
	الإناث	153	18.14	4.597				
تحليل الأشكال	الذكور	171	11.23	2.640	0.951	322	0.342	غير دال
	الإناث	153	10.95	2.644				
البطارية اللفظية	الذكور	171	43.54	6.397	-7.645	322	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	153	49.03	6.513				
البطارية الكمية	الذكور	171	42.81	12.141	2.358	322	0.019	دال عند 0.05
	الإناث	153	39.69	11.608				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
البطارية غير اللفظية	الذكور	171	45.95	11.557	0.072	322	0.943	غير دال
	الإناث	153	45.86	10.983				
عام قدرات	الذكور	171	132.31	25.932	-0.795	322	0.427	غير دال
	الإناث	153	134.59	25.582				

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.

البطارية الكمية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (العلاقات الكمية- سلاسل الأرقام) في البطارية الكمية لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي(بناء المعادلات) في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية غير اللفظية.
- أما بالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية اللفظية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.
- الدرجة الكلية للبطارية الكمية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية الكمية لصالح الذكور.
- الدرجة الكلية للبطارية غير اللفظية والقدرات العامة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية غير اللفظية والقدرات العامة.

8- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثاني الثانوي العلمي على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.**

الجدول (44) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي العلمي:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	61	12.16	2.800	-1.920	124	0.057	غير دال
	الإناث	65	13.11	2.716				
إكمال الجمل	الذكور	61	12.44	1.884	-7.770	124	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	65	15.26	2.167				
القياس الشفوي	الذكور	61	15.46	3.448	-2.401	124	0.018	دال 0.05
	الإناث	65	16.91	3.325				
العلاقات الكمية	الذكور	61	18.31	5.052	1.776	124	0.078	غير دال
	الإناث	65	16.66	5.357				
سلاسل الأرقام	الذكور	61	11.82	4.519	1.830	124	0.070	غير دال
	الإناث	65	10.31	4.740				
بناء المعادلات	الذكور	61	9.25	3.496	0.098	124	0.922	غير دال
	الإناث	65	9.18	3.504				
تصنيف الأشكال	الذكور	61	13.92	5.107	-1.333	124	0.185	غير دال
	الإناث	65	15.11	4.912				
قياس الأشكال	الذكور	61	17.08	4.458	-0.048	124	0.961	غير دال
	الإناث	65	17.12	5.030				
تحليل الأشكال	الذكور	61	10.28	2.615	0.310	124	0.757	غير دال
	الإناث	65	10.12	2.992				
البطارية اللفظية	الذكور	61	40.07	5.793	-5.153	124	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	65	45.28	5.558				
البطارية الكمية	الذكور	61	39.38	11.187	1.620	124	0.108	غير دال
	الإناث	65	36.15	11.143				
البطارية غير اللفظية	الذكور	61	41.28	11.367	-0.536	124	0.593	غير دال
	الإناث	65	42.35	11.154				
عام قدرات	الذكور	61	120.72	22.647	-0.751	124	0.454	غير دال
	الإناث	65	123.78	23.102				

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين(إكمال الجمل- القياس الشفوي) في البطارية اللفظية لصالح الإناث.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (التصنيف الشفوي) في البطارية اللفظية.

البطارية الكمية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية غير اللفظية.
- أما بالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية اللفظية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.
- الدرجة الكلية للبطارية الكمية و غير اللفظية والقدرات العامة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية الكمية و غير اللفظية والقدرات العامة.

9- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثاني الثانوي الأدبي على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.

الجدول (45) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي الأدبي:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	31	12.16	2.622	-1.847	56	0.070	غير دال
	الإناث	27	13.48	2.820				
إكمال الجمل	الذكور	31	12.39	1.874	-6.063	56	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	27	15.59	2.153				
القياس الشفوي	الذكور	31	15.23	3.149	-2.917	56	0.005	دال عند 0.01
	الإناث	27	17.74	3.415				
العلاقات الكمية	الذكور	31	14.61	4.177	0.401	56	0.690	غير دال
	الإناث	27	14.22	3.068				
سلاسل الأرقام	الذكور	31	8.74	6.335	0.001	56	0.999	غير دال
	الإناث	27	8.74	4.184				
بناء المعادلات	الذكور	31	7.03	2.799	0.718	56	0.476	غير دال
	الإناث	27	6.52	2.622				
تصنيف الأشكال	الذكور	31	12.71	5.405	-0.267	56	0.790	غير دال
	الإناث	27	13.04	3.611				
قياس الأشكال	الذكور	31	14.26	4.754	-0.841	56	0.404	غير دال
	الإناث	27	15.30	4.614				
تحليل الأشكال	الذكور	31	9.65	2.511	-0.633	56	0.530	غير دال
	الإناث	27	10.04	2.157				
البطارية اللفظية	الذكور	31	39.77	5.643	-4.849	56	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	27	46.81	5.364				
البطارية الكمية	الذكور	31	30.39	11.026	0.377	56	0.708	غير دال
	الإناث	27	29.48	6.266				
البطارية غير اللفظية	الذكور	31	36.61	9.604	-0.720	56	0.474	غير دال
	الإناث	27	38.37	8.872				
عام قدرات	الذكور	31	106.77	20.141	-1.621	56	0.111	غير دال
	الإناث	27	114.67	16.406				

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (إكمال الجمل- القياس الشفوي) في البطارية اللفظية لصالح الإناث.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (التصنيف الشفوي) في البطارية اللفظية.

البطارية الكمية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية غير اللفظية.
- أما بالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية اللفظية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية اللفظية لصالح الإناث. ولم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطاريتين الكمية و غير اللفظية والقدرات العامة.

10- <u>لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثاني الثانوي المتفوقين على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.</u>

الجدول (46) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي للمتفوقين:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	46	14.13	1.869	-2.387	78	0.019	دال عند 0.05
	الإناث	34	15.12	1.771				
إكمال الجمل	الذكور	46	14.63	1.597	-7.365	78	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	34	17.56	1.957				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
القياس الشفوي	الذكور	46	17.17	3.555	-2.826	78	0.006	دال عند 0.01
	الإناث	34	19.35	3.199				
العلاقات الكمية	الذكور	46	19.09	4.173	1.785	78	0.078	غير دال
	الإناث	34	17.35	4.458				
سلاسل الأرقام	الذكور	46	14.59	3.606	1.429	78	0.157	غير دال
	الإناث	34	13.41	3.677				
بناء المعادلات	الذكور	46	13.17	1.338	0.441	78	0.660	غير دال
	الإناث	34	13.03	1.586				
تصنيف الأشكال	الذكور	46	18.02	4.616	-0.440	78	0.661	غير دال
	الإناث	34	18.47	4.357				
قياس الأشكال	الذكور	46	19.91	3.147	-0.085	78	0.933	غير دال
	الإناث	34	19.97	2.791				
تحليل الأشكال	الذكور	46	11.57	1.708	0.408	78	0.684	غير دال
	الإناث	34	11.41	1.598				
البطارية اللفظية	الذكور	46	45.93	4.379	-6.393	78	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	34	52.03	3.981				
البطارية الكمية	الذكور	46	46.85	7.275	1.839	78	0.070	غير دال
	الإناث	34	43.79	7.430				
البطارية غير اللفظية	الذكور	46	49.50	6.830	-0.226	78	0.822	غير دال
	الإناث	34	49.85	6.985				
عام قدرات	الذكور	46	142.28	10.061	-1.317	78	0.192	غير دال
	الإناث	34	145.68	12.994				

ويلاحظ من الجدول السابق مايلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.

البطارية الكمية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية غير اللفظية.
- أما بالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية اللفظية والبطارية الكمية والبطارية غير اللفظية والقدرات العامة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية الثلاث والقدرات العامة.

11- <u>لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثاني الثانوي المتميزين على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.</u>

الجدول (47) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الثاني الثانوي للمتميزين:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	33	15.21	1.409	-2.304	58	0.025	دال عند 0.05
	الإناث	27	16.19	1.861				
إكمال الجمل	الذكور	33	14.45	1.769	-8.906	58	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	27	18.44	1.672				
القياس الشفوي	الذكور	33	20.52	1.503	-3.219	58	0.002	دال عند.0.01
	الإناث	27	21.89	1.805				
العلاقات الكمية	الذكور	33	22.91	.843	5.224	58	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	27	21.26	1.559				
سلاسل الأرقام	الذكور	33	18.33	1.291	0.231	58	0.818	غير دال
	الإناث	27	18.22	2.375				
بناء المعادلات	الذكور	33	13.97	1.380	0.491	58	0.625	غير دال
	الإناث	27	13.78	1.649				
تصنيف الأشكال	الذكور	33	21.94	2.318	-0.735	58	0.465	غير دال
	الإناث	27	22.37	2.186				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
قياس الأشكال	الذكور	33	22.45	1.394	2.741	58	0.008	دال عند0.01
	الإناث	27	21.11	2.359				
تحليل الأشكال	الذكور	33	14.03	1.334	1.978	58	0.053	غير دال
	الإناث	27	13.30	1.540				
البطارية اللفظية	الذكور	33	50.18	2.675	-7.861	58	0.000	دال عند 0.01
	الإناث	27	56.52	3.567				
البطارية الكمية	الذكور	33	55.21	2.459	2.144	58	0.036	دال عند 0.05
	الإناث	27	53.26	4.477				
البطارية غير اللفظية	الذكور	33	58.42	3.260	1.543	58	0.128	غير دال
	الإناث	27	56.78	4.964				
عام قدرات	الذكور	33	163.82	5.807	-1.312	58	0.195	غير دال
	الإناث	27	166.56	10.135				

ويلاحظ من الجدول السابق مايلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.

البطارية الكمية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (العلاقات الكمية) في البطارية الكمية لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (سلاسل الأرقام –بناء المعادلات) في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (قياس الأشكال) في البطارية غير اللفظية لصالح الذكور.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (تصنيف الأشكال- تحليل الأشكال) في البطارية غير اللفظية.
- الدرجة الكلية للبطارية اللفظية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية اللفظية لصالح الإناث.
- الدرجة الكلية للبطارية الكمية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية الكمية لصالح الذكور.
- الدرجة الكلية للبطارية غير اللفظية والقدرات العامة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية غير اللفظية والقدرات العامة.

12- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الأول الثانوي ككل على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.

الجدول (48) الفروق بين الجنسين بالنسبة للصف الأول الثانوي ككل:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	143	14.10	2.508	0.188	255	0.851	غير دال
	الإناث	114	14.04	2.685				
إكمال الجمل	الذكور	143	12.21	.9131	0.209	255	0.835	غير دال
	الإناث	114	12.16	2.055				
القياس الشفوي	الذكور	143	17.05	3.374	0.435	255	0.664	غير دال
	الإناث	114	16.86	3.574				
العلاقات الكمية	الذكور	143	19.07	5.156	1.287	255	0.199	غير دال
	الإناث	114	18.25	4.906				
سلاسل الأرقام	الذكور	143	15.20	5.667	2.002	255	0.046	دال عند 0.05
	الإناث	114	13.79	5.565				
بناء المعادلات	الذكور	143	10.16	3.720	2.343	255	0.020	دال عند0.05
	الإناث	114	9.08	3.624				
تصنيف الأشكال	الذكور	143	17.05	5.794	1.205	255	0.229	غير دال
	الإناث	114	16.21	5.203				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
قياس الأشكال	الذكور	143	17.63	5.636	1.340	255	0.181	غير دال
	الإناث	114	16.71	5.234				
تحليل الأشكال	الذكور	143	10.51	3.665	0.637	255	0.525	غير دال
	الإناث	114	10.22	3.611				
البطارية اللفظية	الذكور	143	43.36	5.929	0.382	255	0.703	غير دال
	الإناث	114	43.06	6.733				
البطارية الكمية	الذكور	143	44.43	12.802	2.133	255	0.034	دال عند 0.05
	الإناث	114	41.12	11.780				
البطارية غير اللفظية	الذكور	143	45.19	12.924	1.300	255	0.195	غير دال
	الإناث	114	43.14	12.063				
عام قدرات	الذكور	143	132.99	27.926	1.660	255	0.098	غير دال
	الإناث	114	127.32	26.159				

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية اللفظية.

البطارية الكمية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (سلاسل الأرقام- بناء المعادلات) في البطارية الكمية لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (العلاقات الكمية) في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية غير اللفظية.

- أما بالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية اللفظية والكمية و غير اللفظية والقدرات العامة: فقد وجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية الكمية لصالح الذكور. ولم يكن هناك فروقاً في البطارية اللفظية و غير اللفظية والقدرات العامة.

12- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الأول الثانوي العادي على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.**

الجدول (49) الفروق عند الجنسين بالنسبة للصف الأول الثانوي العام:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	55	12.31	1.687	-2.703	107	0.008	دال عند0.01
	الإناث	54	13.28	2.041				
إكمال الجمل	الذكور	55	11.73	1.995	0.601	107	0.549	غير دال
	الإناث	54	11.50	1.950				
القياس الشفوي	الذكور	55	14.35	2.576	-0.851	107	0.397	غير دال
	الإناث	54	14.80	2.948				
العلاقات الكمية	الذكور	55	14.18	4.579	-1.656	107	0.101	غير دال
	الإناث	54	15.61	4.427				
سلاسل الأرقام	الذكور	55	9.67	3.916	-0.233	107	0.817	غير دال
	الإناث	54	9.85	4.123				
بناء المعادلات	الذكور	55	7.62	2.593	2.726	107	0.007	دال عند0.01
	الإناث	54	6.31	2.394				
تصنيف الأشكال	الذكور	55	1.89	3.337	-0.478	107	0.634	غير دال
	الإناث	54	12.19	3.084				
قياس الأشكال	الذكور	55	13.67	4.078	0.912	107	0.364	غير دال
	الإناث	54	13.02	3.373				
تحليل الأشكال	الذكور	55	8.58	2.250	0.057	107	0.955	غير دال
	الإناث	54	8.56	2.567				
البطارية اللفظية	الذكور	55	38.38	4.035	-1.406	107	0.163	غير دال
	الإناث	54	39.57	4.792				
البطارية الكمية	الذكور	55	31.47	8.062	-0.208	107	0.836	غير دال
	الإناث	54	31.78	7.213				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
البطارية غير اللفظية	الذكور	55	34.15	7.117	0.308	107	0.759	غير دال
	الإناث	54	33.76	5.921				
عام قدرات	الذكور	55	104.00	11.139	-0.558	107	0.578	غير دال
	الإناث	54	105.11	9.571				

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (التصنيف الشفوي) في البطارية اللفظية لصالح الإناث.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (إكمال الجمل- القياس الشفوي) في البطارية اللفظية.

البطارية الكمية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (بناء المعادلات) في البطارية الكمية لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (العلاقات الكمية- سلاسل الأرقام) في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية غير اللفظية.
- أما بالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية اللفظية والكمية و غير اللفظية والقدرات العامة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية البطارية اللفظية والكمية و غير اللفظية والقدرات العامة.

13- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الأول الثانوي المتفوقين على اختبار القدرات المعرفية ويطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.**

الجدول (50) الفروق بين الجنسين بالنسبة لطلبة الأول الثانوي المتفوقين:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	50	14.68	2.281	1.856	81	0.067	غير دال
	الإناث	33	13.70	2.481				
إكمال الجمل	الذكور	50	12.40	1.959	-0.621	81	0.537	غير دال
	الإناث	33	12.67	1.848				
القياس الشفوي	الذكور	50	17.44	2.476	-0.422	81	0.675	غير دال
	الإناث	33	17.67	2.273				
العلاقات الكمية	الذكور	50	21.14	2.213	3.413	81	0.001	دال عند 0.01
	الإناث	33	19.12	3.180				
سلاسل الأرقام	الذكور	50	16.92	3.282	2.976	81	0.004	دال عند 0.01
	الإناث	33	14.73	3.291				
بناء المعادلات	الذكور	50	10.54	3.518	-0.250	81	0.803	غير دال
	الإناث	33	10.73	3.044				
تصنيف الأشكال	الذكور	50	19.82	4.484	1.134	81	0.260	غير دال
	الإناث	33	18.73	3.986				
قياس الأشكال	الذكور	50	18.84	5.254	0.129	81	0.898	غير دال
	الإناث	33	18.70	4.426				
تحليل الأشكال	الذكور	50	11.00	4.522	-0.308	81	0.759	غير دال
	الإناث	33	11.30	4.179				
البطارية اللفظية	الذكور	50	44.52	4.482	0.484	81	0.630	غير دال
	الإناث	33	44.03	4.565				
البطارية الكمية	الذكور	50	48.60	6.553	2.762	81	0.007	دال عند 0.01
	الإناث	33	44.58	6.408				
البطارية غير اللفظية	الذكور	50	49.66	10.117	0.428	81	0.670	غير دال
	الإناث	33	48.73	9.056				
عام قدرات	الذكور	50	142.78	14.657	1.714	81	0.090	غير دال
	الإناث	33	137.33	13.385				

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية اللفظية.

البطارية الكمية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارين الفرعيين (العلاقات الكمية- سلاسل الأرقام) في البطارية الكمية لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار الفرعي (بناء العادلات) في البطارية الكمية.

البطارية غير اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبارات الفرعية الثلاث في البطارية غير اللفظية.
- أما بالنسبة إلى الدرجة الكلية للبطارية الكمية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في البطارية الكمية لصالح الذكور. ولم تكن هناك فروقاً دالة إحصائياً في كل من البطارية اللفظية و غير اللفظية والقدرات العامة.

15- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الأول الثانوي المتميزين على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الجنس.**

الجدول (51) الفروق بين الجنسين بالنسبة لطلبة الأول الثانوي المتميزين:

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	الذكور	38	15.95	2.092	-0.081	63	0.936	غير دال
	الإناث	27	16.00	3.150				
إكمال الجمل	الذكور	38	12.66	.5991	-0.416	63	0.679	غير دال
	الإناث	27	12.85	2.161				
القياس الشفوي	الذكور	38	20.45	1.719	0.697	63	0.488	غير دال
	الإناث	27	20.00	3.397				

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	دح	مستوى الدلالة	القرار
العلاقات الكمية	الذكور	38	23.42	2.048	1.182	63	0.242	غير دال
	الإناث	27	22.48	4.264				
سلاسل الأرقام	الذكور	38	20.95	1.815	0.802	63	0.426	غير دال
	الإناث	27	20.52	2.502				
بناء المعادلات	الذكور	38	13.34	2.592	1.371	63	0.175	غير دال
	الإناث	27	12.59	1.366				
تصنيف الأشكال	الذكور	38	20.87	4.587	-0.305	63	0.761	غير دال
	الإناث	27	21.19	3.363				
قياس الأشكال	الذكور	38	21.76	4.277	0.096	63	0.924	غير دال
	الإناث	27	21.67	3.595				
تحليل الأشكال	الذكور	38	12.66	2.550	0.609	63	0.545	غير دال
	الإناث	27	12.22	3.215				
البطارية اللفظية	الذكور	38	49.05	3.548	0.138	63	0.891	غير دال
	الإناث	27	48.85	7.955				
البطارية الكمية	الذكور	38	57.71	4.804	1.620	63	0.110	غير دال
	الإناث	27	55.59	5.706				
البطارية غير اللفظية	الذكور	38	55.29	10.885	0.083	63	0.934	غير دال
	الإناث	27	55.07	9.474				
عام قدرات	الذكور	38	162.05	16.769	0.577	63	0.566	غير دال
	الإناث	27	159.52	18.396				

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث في جميع الاختبارات الفرعية الثلاث للبطاريات الثلاث اللفظية والكمية و غير اللفظية والدرجة الكلية والقدرات العامة.

مناقشة نتائج الفرضية الأولى الفروق بين الجنسين :

لوحظ وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية والقدرات العامة بين الجنسين فمعظم الطلاب يدخلون مرحلة المراهقة في هذا الوقت. وفي هذا العمر تصبح قدرات المعرفة مختلفة، والتزايد في المهام الخاصة في التعلم المدرسي يؤدي إلى طلب متزايد للقدرات الخاصة، مثل قدرات التعلم اللفظية. وقد أظهرت النتائج تفوق الإناث في القدرات اللفظية في عينة البحث.

وقد توافقت هذه النتيجة مع أدبيات البحث التي تناولت مسألة الفروق بين الجنسين حيث

أكدت الدراسات أن إنجاز الإناث على اختبارات الطلاقة اللفظية وإدراك التفاصيل والقدرات اللغوية والذاكرة كان أفضل من انجاز الذكور (Magill &Rodridue, 1996, p.366). وأظهرت دراسة طعمة بأن الإناث يتفوقن على الذكور في البطارية اللفظية.

وفي دراسة لويس Lwis بينت تفوق الإناث مع بداية مرحلة المراهقة على الذكور في القدرات اللفظية، في حين تفوق الذكور في القدرات الكمية (Lwis،1986).

واتفقت نتائج البحث أيضاً مع دراسة لـ لويس وهوفر Lwis & Hoover – 1983، بينت أن الفتيات يتجاوزن الذكور في الصفوف من الرابع حتى الثامن في مهارات اللغة والتهجئة واستخدام اللغة والاستيعاب القرائي والاستدلال، في حين يتفوق الذكور في الإنجاز الرياضي، وبينت الدراسة أيضاً أن نسبة الذكور الذين يعانون من صعوبات تعليمية قرائية وكلامية أعلى من نسبة الإناث، (Carlson, 2000, p.363).

ولعل السبب في تفوق الإناث على الذكور في القدرات اللفظية هو اهتمامهن بالتعليمات والتوجيهات بشكل ملحوظ، مقارنة مع الذكور، وأنهن يمضين وقتا أطول في حل بنود الرائز، وأكثر التزاماً وانضباطاً من الذكور، والسبب الآخر وراء هذه الفروق هو أن الإناث يمضين وقتاً أطول في التحدث إلى الراشدين (Magill &Rodridue, 1996, p.366). وقد أشار بيرك Berk (2001) إلى أن الضغوط الاجتماعية تسهم في توسيع الهوة بين الذكور والإناث في مادة الرياضيات، حيث كان الذكور ينظرون إلى الرياضيات باعتبارها موضوعاً ذكورياً، أما الإناث اعتبرن الرياضيات غير مهمة في حياتهن المستقبلية، وبالتالي كانت النتيجة أن الإناث كنَّ أقل احتمالاً لاكتساب المفاهيم الرياضية المجردة ومهارات الاستدلال المكاني (أبوجادو، 2004، ص

440). وهذا التفسير يتفق مع كارل سميث Carl smith حيث أوضح بأن النضج الجسمي المبكر للبنات، فضلاً شغفهن وميولهن الأدبية، ونضجهن العاطفي المبكر، يقف خلف تفوقهن على البنين في القدرة اللغوية واللفظية، ويضاف إلى ذلك ظنَ كل من البنات والبنين أن القراءة نشاط أنثوي مما يدفع البنات للقراءة ويدفع البنين للابتعاد عنها، وقد وجد كل من شيرمان وفينيما Sherman & fennema أن الذكور يتفوقون على الإناث في القدرات الرياضية وقدرات التصور المكاني، وفسرا ذلك بأن التأثيرات الاجتماعية والمحددات الثقافية تشير إلى أن الرياضيات نشاط عقلي يرتبط التفوق فيه بالذكور.(الزيات، 1995، ص54).

ولم تظهر أية فروق بين الجنسين في الصف الأول الثانوي في القدرات المعرفية التي يقيسها الرائز إلا في الاختبارين الفرعيين (سلاسل الأرقام وبناء المعادلات)، ولعل السبب يكمن في تعرض كلا الجنسين في هذه المرحلة العمرية إلى أساليب تنشئة اجتماعية وتربية متشابهة ولم يتعزز تأثير الآراء المقبولة والتنميط والدور الاجتماعي بشكل ينعكس على أداء كلتا المجموعتين بعد وهذا يتفق مع دراسة عبود.

أما بالنسبة الى البطارية الكمية فقد أظهرت بالإجمال تفوق الذكور على الإناث في كل الصفوف، وهذا يتفق مع الكثير من الدراسات حيث بينت أدبيات البحث، حول الفروق بين الجنسين في التطور الحسابي أن الإناث بشكل عام يحصلون على درجات أعلى في الرياضيات من الذكور في الصفوف التمهيدية على الرغم من تفوق الذكور في المهام الأصلية ولكن مع التقدم في السلم التعليمي تظهر الفروق في الأداء تفوقاً ملحوظاً للذكور (Robinson &etal, 1996, p.342). ويؤكد ثورندايك بأن الذكور يمتلكون المصادر المعرفية الأقوى والأكثر تنوعاً وتلقائياً والتي تؤدي إلى أعلى مستويات الإنجاز. فهم متفوقون في المهمات التي تتضمن تفكير اقتصادي وطلاقة في إعطاء طرق لحل المشكلات وتنظيم المواد. حيث يستخدمون المعلومات بشكل سريع. وقد وجد لاكين Lakin أن نسبة الدرجات العالية للذكور وتفوقهم على الإناث في الولايات المتحدة الأمريكية حتى عام 2000 كانت ثابتة نسبياً عبر المستويات في رائز القدرات المعرفية للبطارية الكمية، وكان ذلك مشابهاً لتمثيل الذكور في الطرف الأيمن لعينة قومية كبيرة لعام 2006 في المملكة المتحدة.(Ceci,Williams,&Barnett,2009,p229).

وأخيراً بالنسبة إلى الفروق بين الجنسين بالبطارية غير اللفظية، فقد أظهرت نتائج البحث عدم وجود فروق بين الجنسين في البطارية غير اللفظية وتتفق هذه النتيجة مع دراسة قوشحة (2000) والتي أشارت إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في الذكاء السائل وأرجعت ذلك إلى تماثل تأثير العمر على كلا الجنسين بالنسبة للذكاء السائل (قوشحة، 2000، 156). كما تتفق مع دراسة العباس(2011) حيث أشار إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في الذكاء المتبلور وفسر ذلك إلى أن تأثير العمر متساو تقريباً عند كلا الجنسين بخصوص درجة نمو الذكاء السائل أو انخفاضها. فالذكاء المتبلور يرتبط بالتعلم الثقافي وبالمهارات المكتسبة من المدرسة (العباس، 2011، ص124).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

16 – لا توجد فروق ذات إحصائية بين درجات أفراد العينة ككل على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير التخصص(العادي– المتفوق– المتميز).

الجدول (52) الفروق بين التخصصات بالنسبة لأفراد العينة ككل: الإحصاء الوصفي

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التصنيف الشفوي	عادي	475	12.90	2.525
	متفوق	235	14.74	2.224
	متميز	178	16.22	2.276
	الكلي	888	14.05	2.744
إكمال الجمل	عادي	475	13.61	2.593
	متفوق	235	14.69	2.605
	متميز	178	15.22	2.869
	الكلي	888	14.22	2.735
القياس الشفوي	عادي	475	16.15	3.209
	متفوق	235	17.97	3.030
	متميز	178	20.89	2.063
	الكلي	888	17.59	3.479

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
العلاقات الكمية	عادي	475	15.36	4.366
	متفوق	235	18.60	3.617
	متميز	178	22.32	2.263
	الكلي	888	17.61	4.699
سلاسل الأرقام	عادي	475	9.32	4.078
	متفوق	235	4.89	3.268
	متميز	178	19.20	2.089
	الكلي	888	12.77	5.332
بناء المعادلات	عادي	475	7.57	2.940
	متفوق	235	12.37	2.643
	متميز	178	13.56	1.674
	الكلي	888	10.04	3.769
تصنيف الأشكال	عادي	475	12.85	3.952
	متفوق	235	18.68	3.829
	متميز	178	21.78	2.918
	الكلي	888	16.18	5.272
قياس الأشكال	عادي	475	15.19	4.076
	متفوق	235	19.52	3.644
	متميز	178	21.96	2.716
	الكلي	888	17.69	4.663
تحليل الأشكال	عادي	475	9.94	2.489
	متفوق	235	11.59	2.921
	متميز	178	13.26	2.045
	الكلي	888	11.04	2.849
البطارية اللفظية	عادي	475	42.67	6.059
	متفوق	235	47.40	5.280
	متميز	178	52.34	5.492
	الكلي	888	45.86	6.892

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
البطارية الكمية	عادي	475	32.25	9.063
	متفوق	235	45.85	6.428
	متميز	178	55.08	4.141
	الكلي	888	40.42	12.038
البطارية ا غير اللفظية	عادي	475	37.97	8.605
	متفوق	235	49.79	7.238
	متميز	178	56.99	6.826
	الكلي	888	44.91	11.137
عام قدرات	عادي	475	112.89	17.618
	متفوق	235	143.04	11.923
	متميز	178	164.40	11.903
	الكلي	888	131.20	25.876

وتم استخدام اختبار أنوفا –ANOVA– لمعرفة دلالة الفروق بين التخصصات التي تغطيها عينة البحث في الاختبارات الفرعية المكونة للبطاريات الثلاث والدرجة الكلية.

الجدول (53) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية –ANOVA–

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	بين المجموعات	1579.509	2	789.755	137.126	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	5097.003	885	5.759			
	الكلي	6676.512	887				
إكمال الجمل	بين المجموعات	404.404	2	202.202	28.720	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	6230.892	885	7.041			
	الكلي	6635.296	887				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
القياس الشفوي	بين المجموعات	2956.896	2	478.4481	168.165	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	7780.600	885	8.792			
	الكلي	10737.495	887				
العلاقات الكمية	بين المجموعات	6586.684	2	3293.342	224.157	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	13002.501	885	14.692			
	الكلي	19589.185	887				
سلاسل الأرقام	بين المجموعات	14060.902	2	7030.451	557.792	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	11154.601	885	12.604			
	الكلي	25215.503	887				
بناء المعادلات	بين المجموعات	6375.805	2	3187.903	453.094	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	6226.735	885	7.036			
	الكلي	12602.541	887				
تصنيف الأشكال	بين المجموعات	12307.984	2	6153.992	441.264	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	12342.462	885	13.946			
	الكلي	24650.446	887				
قياس الأشكال	بين المجموعات	7004.215	2	3502.108	252.268	0.000	دال عند0.01
	داخل المجموعات	12286.001	885	13.882			
	الكلي	19290.216	887				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
تحليل الأشكال	بين المجموعات	1524.441	2	762.221	118.904	0.000	دال عند0.01
	داخل المجموعات	5673.179	885	6.410			
	الكلي	7197.620	887				
البطارية اللفظية	بين المجموعات	12863.206	2	6431.603	194.508	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	29263.478	885	33.066			
	الكلي	42126.685	887				
البطارية الكمية	بين المجموعات	76897.572	2	38448.786	658.939	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	51639.372	885	58.350			
	الكلي	128536.945	887				
البطارية ا غير اللفظية	بين المجموعات	54419.988	2	27209.994	433.062	0.000	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	55605.983	885	62.832			
	الكلي	110025.972	887				
عام قدرات	بين المجموعات	388447.147	2	194223.574	836.589	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	205462.758	885	232.161			
	الكلي	593909.905	887				

ونظراً لأن قيمة ف كانت دالة، الأمر الذي يعني وجود فروق بين المجموعات الثلاث، لذا تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe Test للعينات غير المتساوية لتحديد اتجاه الفروق بين كل مجموعتين، والجدول (54) يبين هذه الفروق ودلالاتها:

الجدول (54) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	عادي	متفوق	-1.84	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-3.32	0.000	
	متفوق	متميز	-1.49	0.000	
إكمال الجمل	عادي	متفوق	-1.08	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-1.60	0.000	
	متفوق	متميز	-0.53	0.138	
القياس الشفوي	عادي	متفوق	-1.82	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-4.74	0.000	
	متفوق	متميز	-2.92	0.000	
العلاقات الكمية	عادي	متفوق	-3.24	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-6.96	0.000	
	متفوق	متميز	-3.72	0.000	
سلاسل الأرقام	عادي	متفوق	-5.57	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-9.88	0.000	
	متفوق	متميز	-4.31	0.000	
بناء المعادلات	عادي	متفوق	-4.80	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-5.99	0.000	
	متفوق	متميز	-1.20	0.000	
تصنيف الأشكال	عادي	متفوق	-5.83	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-8.92	0.000	
	متفوق	متميز	-3.09	0.000	
قياس الأشكال	عادي	متفوق	-4.33	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-6.77	0.000	
	متفوق	متميز	-2.44	0.000	
تحليل الأشكال	عادي	متفوق	-1.65	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-3.32	0.000	
	متفوق	متميز	-1.67	0.000	

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
البطارية اللفظية	عادي	متفوق	-4.73	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-9.67	0.000	
	متفوق	متميز	-4.93	0.000	
البطارية الكمية	عادي	متفوق	-13.60	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-22.83	0.000	
	متفوق	متميز	-9.23	0.000	
البطارية غير اللفظية	عادي	متفوق	-11.81	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-19.02	0.000	
	متفوق	متميز	-7.20	0.000	
عام قدرات	عادي	متفوق	-30.15	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-51.51	0.000	
	متفوق	متميز	-21.36	0.000	

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التخصصات الثلاث (العادي، المتفوق، المتميز) على البطاريات الثلاث وجميع اختباراتها الفرعية والقدرات العامة بالترتيب المتميزين ثم المتفوقين ثم العاديين، ماعدا الاختبار الفرعي (إكمال الجمل) حيث وجد فرق بين المتميزين والمتفوقين ولكنه غير دال، وبالنسبة إلى القدرات العامة فقد وجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات الأداء في جميع التخصصات لصالح المتميزين ثم المتفوقين ثم العاديين.

17 – **لا توجد فروق ذات إحصائية بين متوسطات طلبة الأول الثانوي على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير التخصص(عادي– متفوق– متميز).**

الجدول (55) الفروق بين التخصصات بالنسبة لطلبة الأول الثانوي: الإحصاء الوصفي

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التصنيف الشفوي	عادي	109	12.79	1.925
	متفوق	83	14.29	2.397
	متميز	65	15.97	2.562
	الكلي	257	14.08	2.583
إكمال الجمل	عادي	109	11.61	1.967
	متفوق	83	12.51	1.909
	متميز	65	12.74	1.839
	الكلي	257	12.19	1.973
القياس الشفوي	عادي	109	14.57	2.763
	متفوق	83	17.53	2.386
	متميز	65	20.26	2.539
	الكلي	257	16.96	3.459
العلاقات الكمية	عادي	109	14.89	4.541
	متفوق	83	20.34	2.804
	متميز	65	23.03	3.167
	الكلي	257	18.71	5.053
سلاسل الأرقام	عادي	109	9.76	4.002
	متفوق	83	16.05	3.439
	متميز	65	20.77	2.120
	الكلي	257	14.58	5.655
بناء المعادلات	عادي	109	6.97	2.569
	متفوق	83	10.61	3.320
	متميز	65	13.03	2.186
	الكلي	257	9.68	3.710

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
تصنيف الأشكال	عادي	109	12.04	3.203
	متفوق	83	19.39	4.302
	متميز	65	21.00	4.096
	الكلي	257	16.68	5.545
قياس الأشكال	عادي	109	13.35	3.743
	متفوق	83	18.78	4.914
	متميز	65	21.72	3.978
	الكلي	257	17.22	5.470
تحليل الأشكال	عادي	109	8.57	2.401
	متفوق	83	11.12	4.366
	متميز	65	12.48	2.829
	الكلي	257	10.38	3.637
البطارية اللفظية	عادي	109	38.97	4.446
	متفوق	83	44.33	4.494
	متميز	65	48.97	5.744
	الكلي	257	43.23	6.287
البطارية الكمية	عادي	109	31.62	7.619
	متفوق	83	47.00	6.753
	متميز	65	56.83	5.261
	الكلي	257	42.96	12.445
البطارية غير اللفظية	عادي	109	33.95	6.524
	متفوق	83	49.29	9.663
	متميز	65	55.20	10.246
	الكلي	257	44.28	12.567
عام قدرات	عادي	109	104.55	10.359
	متفوق	83	140.61	14.335
	متميز	65	161.00	17.367
	الكلي	257	130.47	27.250

وتم استخدام اختبار أنوفا –ANOVA– لمعرفة دلالة الفروق بين التخصصات الثلاثة للصف الأول الثانوي التي تغطيها عينة البحث في الاختبارات الفرعية المكونة للبطاريات الثلاث والدرجة الكلية.

الجدول (56) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية–ANOVA–

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	بين المجموعات	417.298	2	208.649	41.046	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1291.145	254	5.083			
	الكلي	1708.444	256				
إكمال الجمل	بين المجموعات	63.918	2	31.959	8.699	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	933.117	254	3.674			
	الكلي	997.035	256				
القياس الشفوي	بين المجموعات	1358.722	2	679.361	101.269	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1703.962	254	6.709			
	الكلي	3062.685	256				
العلاقات الكمية	بين المجموعات	3023.941	2	1511.971	109.314	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	3513.172	254	13.831			
	الكلي	6537.113	256				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
سلاسل الأرقام	بين المجموعات	5199.627	2	2599.813	221.065	0.000	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	2987.144	254	11.760			
	الكلي	8186.770	256				
بناء المعادلات	بين المجموعات	1601.318	2	800.659	105.782	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1922.519	254	7.569			
	الكلي	3523.837	256				
تصنيف الأشكال	بين المجموعات	4170.679	2	2085.339	43.1741	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	3699.516	254	14.565			
	الكلي	7870.195	256				
قياس الأشكال	بين المجموعات	3154.494	2	1577.247	88.911	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	4505.864	254	17.740			
	الكلي	7660.358	256				
تحليل الأشكال	بين المجموعات	688.886	2	344.443	32.430	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	2697.745	254	10.621			
	الكلي	3386.630	256				
البطارية اللفظية	بين المجموعات	4216.382	2	2108.191	90.712	0.000	دال عند0.01
	داخل المجموعات	5903.073	254	23.240			
	الكلي	10119.455	256				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
البطارية الكمية	بين المجموعات	27867.968	2	13933.984	300.426	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	11780.716	254	46.381			
	الكلي	39648.685	256				
البطارية غير اللفظية	بين المجموعات	21455.598	2	10727.799	143.624	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	18972.231	254	74.694			
	الكلي	40427.829	256				
عام قدرات	بين المجموعات	142355.450	2	71177.725	378.679	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	47742.635	254	187.963			
	الكلي	90098.086	256				

ونظراً لأن قيمة ف كانت دالة، الأمر الذي يعني وجود فروق بين التخصصات الثلاث، لذا تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe Test للعينات غير المتساوية لتحديد اتجاه الفروق بين كل مجموعتين، والجدول (57) يبين هذه الفروق ودلالاتها:

الجدول (57) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	عادي	متفوق	-1.50(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-3.18(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-1.68(*)	0.000	دال عند 0.01
إكمال الجمل	عادي	متفوق	-.89(*)	0.007	دال عند 0.01
		متميز	-1.12(*)	0.001	
	متفوق	متميز	-0.23	0.765	غير دال

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
القياس الشفوي	عادي	متفوق	-2.96(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-5.69(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-2.73(*)	0.000	دال عند 0.01
العلاقات الكمية	عادي	متفوق	-5.45(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-8.14(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-2.69(*)	0.000	دال عند 0.01
سلاسل الأرقام	عادي	متفوق	-6.29(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-11.01(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-4.72(*)	0.000	دال عند 0.01
بناء المعادلات	عادي	متفوق	-3.64(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-6.06(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-2.42(*)	0.000	دال عند 0.01
تصنيف الأشكال	عادي	متفوق	-7.35(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-8.96(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-1.61(*)	0.040	دال عند 0.05
قياس الأشكال	عادي	متفوق	-5.43(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-8.37(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-2.94(*)	0.000	دال عند 0.01
تحليل الأشكال	عادي	متفوق	-2.55(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-3.91(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-1.36(*)	0.044	دال عند 0.05
البطارية اللفظية	عادي	متفوق	-5.35(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-10.00(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-4.64(*)	0.000	دال عند 0.01
البطارية الكمية	عادي	متفوق	-15.38(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-25.21(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-9.83(*)	0.000	دال عند 0.01

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
البطارية غير اللفظية	عادي	متفوق	-15.34(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-21.25(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-5.91(*)	0.000	دال عند 0.01
عام قدرات	عادي	متفوق	-36.06(*)	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-56.45(*)	0.000	
	متفوق	متميز	-20.39(*)	0.000	دال عند 0.01

ويلاحظ من الجدول السابق مايلي:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التخصصات الثلاث (العادي، المتفوق، المتميز) على البطاريات الثلاث والقدرات العامة بالترتيب عادي متفوق متميز، ولم تكن دالة إحصائياً في الاختبار الفرعي (إكمال الجمل) بين الطلاب المتفوقين والطلاب المتميزين.

18- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثاني الثانوي على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير التخصص(عام: علمي – أدبي، متفوق، متميز).**

الجدول (58) الفروق بين التخصصات بالنسبة لطلبة الثاني الثانوي: الإحصاء الوصفي

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التصنيف الشفوي	علمي عادي	126	12.65	2.787
	أدبي عادي	58	12.78	2.772
	متفوق	80	14.55	1.882
	متميز	60	15.65	1.686
	الكلي	324	13.70	2.686
إكمال الجمل	علمي عادي	126	13.90	2.472
	أدبي عادي	58	13.88	2.562
	متفوق	80	15.88	2.275
	متميز	60	6.25	2.634
	الكلي	324	14.82	2.684

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
القياس الشفوي	علمي عادي	126	16.21	3.449
	أدبي عادي	58	16.40	3.484
	متفوق	80	18.10	3.556
	متميز	60	21.13	1.770
	الكلي	324	17.62	3.716
العلاقات الكمية	علمي عادي	126	17.46	5.256
	أدبي عادي	58	14.43	3.676
	متفوق	80	18.35	4.355
	متميز	60	22.17	1.463
	الكلي	324	18.01	4.875
سلاسل الأرقام	علمي عادي	126	11.04	4.677
	أدبي عادي	58	8.74	5.395
	متفوق	80	14.09	3.660
	متميز	60	18.28	1.842
	الكلي	324	12.72	5.259
بناء المعادلات	علمي عادي	126	9.21	3.486
	أدبي عادي	58	6.79	2.706
	متفوق	80	13.11	1.441
	متميز	60	13.88	1.497
	الكلي	324	10.61	3.719
تصنيف الأشكال	علمي عادي	126	14.53	5.023
	أدبي عادي	58	12.86	4.621
	متفوق	80	18.21	4.485
	متميز	60	22.13	2.251
	الكلي	324	16.55	5.467
قياس الأشكال	علمي عادي	126	17.10	4.743
	أدبي عادي	58	14.74	4.678
	متفوق	80	19.94	2.982
	متميز	60	21.85	1.990
	الكلي	324	18.26	4.615

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
تحليل الأشكال	علمي عادي	126	10.20	2.806
	أدبي عادي	58	9.83	2.341
	متفوق	80	11.50	1.654
	متميز	60	13.70	1.465
	الكلي	324	11.10	2.641
البطارية اللفظية	علمي عادي	126	42.75	6.226
	أدبي عادي	58	43.05	6.514
	متفوق	80	48.53	5.170
	متميز	60	53.03	4.426
	الكلي	324	46.14	7.002
البطارية الكمية	علمي عادي	126	37.71	11.236
	أدبي عادي	58	29.97	9.061
	متفوق	80	45.55	7.451
	متميز	60	54.33	3.616
	الكلي	324	41.34	11.976
البطارية غير اللفظية	علمي عادي	126	41.83	11.226
	أدبي عادي	58	37.43	9.232
	متفوق	80	49.65	6.855
	متميز	60	57.68	4.160
	الكلي	324	45.91	1.272
عام قدرات	علمي عادي	126	122.30	22.843
	أدبي عادي	58	110.45	18.763
	متفوق	80	143.73	11.447
	متميز	60	165.05	8.089
	الكلي	324	133.39	25.752

فقد تم استخدام اختبار أنوفا –ANOVA– لمعرفة دلالة الفروق بين التخصصات الأربعة للصف الثاني الثانوي التي تغطيها عينة البحث في الاختبارات الفرعية المكونة للبطاريات الثلاث والدرجة الكلية.

الجدول (59) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية

-ANOVA-

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	بين المجموعات	474.187	3	158.062	27.250	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1856.171	320	5.801			
	الكلي	2330.358	323				
إكمال الجمل	بين المجموعات	370.442	3	123.481	20.203	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1955.814	320	6.112			
	الكلي	2326.256	323				
القياس الشفوي	بين المجموعات	1097.658	3	365.886	34.819	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	3362.648	320	10.508			
	الكلي	4460.306	323				
العلاقات الكمية	بين المجموعات	1826.913	3	608.971	33.322	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	5848.059	320	18.275			
	الكلي	7674.972	323				
سلاسل الأرقام	بين المجموعات	3280.507	3	1093.502	61.906	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	5652.493	320	17.664			
	الكلي	8933.000	323				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
بناء المعادلات	بين المجموعات	2234.317	3	744.772	106.734	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	2232.902	320	6.978			
	الكلي	4467.219	323				
تصنيف الأشكال	بين المجموعات	3393.619	3	1131.206	57.838	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	6258.590	320	19.558			
	الكلي	9652.210	323				
قياس الأشكال	بين المجموعات	1885.105	3	628.368	40.255	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	4995.117	320	15.610			
	الكلي	6880.222	323				
تحليل الأشكال	بين المجموعات	614.723	3	204.908	40.008	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1638.916	320	5.122			
	الكلي	2253.639	323				
البطارية اللفظية	بين المجموعات	5303.924	3	1767.975	53.717	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	10532.101	320	32.913			
	الكلي	15836.025	323				
البطارية الكمية	بين المجموعات	20707.876	3	6902.625	86.220	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	25618.779	320	80.059			
	الكلي	46326.654	323				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
البطارية غير اللفظية	بين المجموعات	15699.497	3	5233.166	66.078	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	25342.907	320	79.197			
	الكلي	41042.404	323				
عام قدرات	بين المجموعات	114705.090	3	38235.030	122.962	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	99503.685	320	310.949			
	الكلي	214208.775	323				

ونظراً لأن قيمة ف كانت دالة، الأمر الذي يعني وجود فروق بين التخصصات الأربعة، لذا استخدم اختبار شيفيه Scheffe Test للعينات غير المتساوية لتحديد اتجاه الفروق بين كل مجموعتين، والجدول (60) يبين هذه الفروق ودلالاتها:

الجدول (60) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	علمي عادي	أدبي عادي	-0.13	0.991	غير دال
		متفوق	-1.90	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-3.00	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-1.77	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-2.87	0.000	
إكمال الجمل	علمي عادي	أدبي عادي	0.02	1.000	دال عند 0.01
		متفوق	-1.98	0.000	
		متميز	-2.35	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-2.00	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-2.37	0.000	
	متفوق	متميز	-0.38	0.852	غير دال
القياس الشفوي	علمي عادي	أدبي عادي	-0.19	0.987	غير دال

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
		متفوق	-1.89	0.001	دال عند 0.01
		متميز	-4.93	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-1.70	0.027	دال عند 0.05
		متميز	-4.74	0.000	دال عند 0.01
	متفوق	متميز	-3.03	0.000	دال عند 0.01
العلاقات الكمية	علمي عادي	أدبي عادي	3.03	0.000	دال عند 0.01
		متفوق	-0.89	0.549	غير دال
		متميز	-4.71	0.000	دال عند 0.01
	أدبي عادي	متفوق	-3.92	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-7.74	0.000	
	متفوق	أدبي عادي	3.92	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-3.82	0.000	
سلاسل الأرقام	علمي عادي	أدبي عادي	2.30	0.009	دال عند 0.01
		متفوق	-3.05	0.000	
		متميز	-7.24	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-5.35	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-9.54	0.000	
		متميز	-4.20	0.000	
بناء المعادلات	علمي عادي	أدبي عادي	2.42	0.000	دال عند 0.01
		متفوق	-3.90	0.000	
		متميز	-4.67	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-6.32	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-7.09	0.000	
	متفوق	متميز	-0.77	0.406	غير دال
تصنيف الأشكال	علمي عادي	أدبي عادي	1.67	0.132	غير دال
		متفوق	-3.68	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-7.60	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-5.35	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-9.27	0.000	
	متفوق	متميز	-3.92	0.000	دال عند 0.01

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
قياس الأشكال	علمي عادي	أدبي عادي	2.36	0.003	دال عند 0.01
		متفوق	-2.83	0.000	
		متميز	-4.75	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-5.20	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-7.11	0.000	
	متفوق	متميز	-1.91	0.047	دال عند 0.05
تحليل الأشكال	علمي عادي	أدبي عادي	0.37	0.785	غير دال
		متفوق	-1.30	0.001	دال عند 0.01
		متميز	-3.50	0.000	دال عند 0.01
	أدبي عادي	متميز	-3.87	0.000	دال عند 0.01
	متفوق	متميز	-2.20	0.000	دال عند 0.01
البطارية اللفظية	علمي عادي	أدبي عادي	-0.30	0.991	غير دال
		متفوق	-5.77	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-10.28	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-5.47	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-9.98	0.000	
	متفوق	متميز	-4.51	0.000	دال عند 0.01
البطارية الكمية	علمي عادي	أدبي عادي	7.75	0.000	دال عند 0.01
		متفوق	-7.84	0.000	
		متميز	-16.62	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-15.58	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-24.37	0.000	
	متفوق	متميز	-8.78	0.000	دال عند 0.01

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
البطارية غير اللفظية	علمي عادي	أدبي عادي	4.40	0.022	دال عند 0.05
		متفوق	-7.82	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-15.85	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-12.22	0.000	**دال عند 0.01**
		متميز	-20.25	0.000	
	متفوق	متميز	-8.03	0.000	**دال عند 0.01**
عام قدرات	علمي عادي	أدبي عادي	11.85	0.001	دال عند 0.01
		متفوق	-21.42	0.000	
		متميز	-42.75	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-33.28	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-54.60	0.000	
	متفوق	متميز	-21.33	0.000	دال عند 0.01

يلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

- البطارية اللفظية: توجد فروق دالة إحصائياً في الاختبار الفرعي (التصنيف الشفوي) في البطارية اللفظية بين طلاب العلمي والمتفوقين لصالح المتفوقين وبين طلاب العلمي والمتميزين لصالح المتميزين، وبين طلاب الأدبي والمتفوقين لصالح المتفوقين وبين طلاب الأدبي والمتميزين لصالح المتميزين ولم تكن دالة في الاختبار الفرعي (إكمال الجمل) بين طلاب العلمي والأدبي وبين الطلاب المتفوقين والطلاب المتميزين، ولم تكن دالة في الاختبار الفرعي (القياس الشفوي) بين طلاب العلمي والأدبي.
- البطارية الكمية: توجد فروق دالة إحصائياً في الاختبار الفرعي (العلاقات الكمية) في البطارية الكمية بين طلاب العلمي العادي وطلاب الأدبي العادي لصالح طلاب

العلمي العادي، وبين طلاب علمي عادي ومتميز لصالح المتميز وبين طلاب الأدبي عادي وعلمي عادي لصالح العلمي وبين أدبي والمتفوقين لصالح المتفوقين وبين الأدبي العادي والمتميزين لصالح المتميزين وبين طلاب المتفوقين وطلاب المتميزين لصالح المتميزين، ولم تكن دالة في الاختبار الفرعي (العلاقات الكمية) في البطارية الكمية بين طلاب العلمي العادي وطلاب المتفوقين وفي الاختبار الفرعي (بناء المعادلات) بين المتفوقين والمتميزين، وفي الاختبار الفرعي (تصنيف الأشكال وتحليل الأشكال) في البطارية غير اللفظية بين طلاب العلمي العاديين وطلاب الأدبي العاديين، وفي الاختبار الفرعي قياس الأشكال بين الطلاب المتفوقين والطلاب المتميزين.

- أما بالنسبة إلى الدرجة اللفظية الكلية والدرجة الكمية الكلية والدرجة غير اللفظية الكلية والقدرات العامة : فقد وجد فروق دالة إحصائياً في الاختبارات الفرعية الثلاث وفي القدرات العامة ولم تكن دالة في البطارية اللفظية بين طلاب العلمي العادي وطلاب الأدبي العادي.

19- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الثالث الثانوي على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير التخصص(عام: علمي – أدبي، متفوق، متميز).**

الجدول (61) الفروق بين التخصصات بالنسبة لطلبة الثالث الثانوي: الإحصاء الوصفي

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التصنيف الشفوي	علمي عادي	97	13.33	2.609
	أدبي عادي	85	13.01	2.514
	متفوق	72	15.46	2.220
	متميز	53	17.19	2.219
	الكلي	307	14.41	2.891
إكمال الجمل	علمي عادي	97	14.49	2.377
	أدبي عادي	85	14.58	2.402
	متفوق	72	15.90	1.937

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
	متميز	53	17.09	1.863
	الكلي	307	15.30	2.411
القياس الشفوي	علمي عادي	97	17.11	3.291
	أدبي عادي	85	16.85	2.260
	متفوق	72	18.35	3.036
	متميز	53	21.40	1.472
	الكلي	307	18.07	3.154
العلاقات الكمية	علمي عادي	97	14.00	3.313
	أدبي عادي	85	15.02	2.911
	متفوق	72	16.86	2.502
	متميز	53	21.62	1.228
	الكلي	307	16.27	3.820
سلاسل الأرقام	علمي عادي	97	8.08	2.864
	أدبي عادي	85	8.01	1.776
	متفوق	72	14.44	2.034
	متميز	53	18.30	.774
	الكلي	307	11.32	4.648
بناء المعادلات	علمي عادي	97	7.38	2.568
	أدبي عادي	85	6.65	1.962
	متفوق	72	13.56	1.528
	متميز	53	13.85	.744
	الكلي	307	9.74	3.812
تصنيف الأشكال	علمي عادي	97	12.47	2.840
	أدبي عادي	85	11.82	2.718
	متفوق	72	18.39	1.910
	متميز	53	22.32	1.173
	الكلي	307	15.38	4.722
قياس الأشكال	علمي عادي	97	15.35	2.948
	أدبي عادي	85	14.81	2.697
	متفوق	72	19.90	2.234

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
	متميز	53	22.36	.942
	الكلي	307	17.48	3.866
تحليل الأشكال	علمي عادي	97	11.01	1.939
	أدبي عادي	85	10.15	1.973
	متفوق	72	12.22	1.549
	متميز	53	13.72	.863
	الكلي	307	11.52	2.118
البطارية اللفظية	علمي عادي	97	44.94	6.050
	أدبي عادي	85	44.44	5.147
	متفوق	72	49.71	4.576
	متميز	53	55.68	3.699
	الكلي	307	47.77	6.579
البطارية الكمية	علمي عادي	97	29.46	7.046
	أدبي عادي	85	29.68	4.899
	متفوق	72	44.86	4.371
	متميز	53	53.77	1.804
	الكلي	307	37.33	11.099
البطارية غير اللفظية	علمي عادي	97	38.84	5.884
	أدبي عادي	85	36.79	5.693
	متفوق	72	50.51	3.419
	متميز	53	58.40	1.790
	الكلي	307	44.38	9.573
عام قدرات	علمي عادي	97	113.24	14.823
	أدبي عادي	85	110.91	10.753
	متفوق	72	145.08	8.589
	متميز	53	167.85	3.116
	الكلي	307	129.49	24.722

وتم استخدام اختبار أنوفا –ANOVA– لمعرفة دلالة الفروق بين التخصصات الأربعة للصف الثالث الثانوي التي تغطيها عينة البحث في الاختبارات الفرعية المكونة للبطاريات الثلاث والدرجة الكلية.

الجدول (62) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية –ANOVA–

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	بين المجموعات	767.684	3	255.895	43.306	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1790.420	303	5.909			
	الكلي	2558.104	306				
إكمال الجمل	بين المجموعات	304.178	3	101.393	20.845	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1473.848	303	4.864			
	الكلي	1778.026	306				
القياس الشفوي	بين المجموعات	807.800	3	269.267	36.492	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	2235.763	303	7.379			
	الكلي	3043.564	306				
العلاقات الكمية	بين المجموعات	2175.543	3	725.181	95.993	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	2289.017	303	7.555			
	الكلي	4464.560	306				
سلاسل الأرقام	بين المجموعات	5233.441	3	1744.480	383.785	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1377.276	303	4.545			
	الكلي	6610.717	306				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
بناء المعادلات	بين المجموعات	3295.802	3	1098.601	289.239	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1150.869	303	3.798			
	الكلي	4446.671	306				
تصنيف الأشكال	بين المجموعات	5099.214	3	1699.738	298.529	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1725.197	303	5.694			
	الكلي	6824.410	306				
قياس الأشكال	بين المجموعات	2729.034	3	909.678	149.347	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1845.579	303	6.091			
	الكلي	4574.612	306				
تحليل الأشكال	بين المجموعات	475.366	3	158.455	53.513	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	897.201	303	2.961			
	الكلي	1372.567	306				
البطارية اللفظية	بين المجموعات	5309.094	3	1769.698	67.560	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	7936.945	303	26.195			
	الكلي	13246.039	306				
البطارية الكمية	بين المجموعات	29387.669	3	9795.890	357.246	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	8308.441	303	27.421			
	الكلي	37696.111	306				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
البطارية غير اللفظية	بين المجموعات	21002.431	3	7000.810	301.219	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	7042.214	303	23.242			
	الكلي	28044.645	306				
عام قدرات	بين المجموعات	150471.624	3	50157.208	415.814	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	36549.086	303	120.624			
	الكلي	187020.710	306				

ونظراً لأن قيمة ف كانت دالة، الأمر الذي يعني وجود فروق بين التخصصات الأربعة، لذا تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe Test للعينات غير المتساوية لتحديد اتجاه الفروق بين كل مجموعتين، والجدول (63) يبين هذه الفروق ودلالاتها:

الجدول (63) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	علمي عادي	أدبي عادي	0.32	0.855	غير دال
		متفوق	-2.13	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-3.86	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-2.45	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-4.18	0.000	
	متفوق	متميز	-1.73	0.002	دال عند 0.01
إكمال الجمل	علمي عادي	أدبي عادي	-0.08	0.996	غير دال
		متفوق	-1.41	0.001	دال عند 0.01
		متميز	-2.60	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-1.33	0.003	دال عند 0.01
		متميز	-2.52	0.000	
	متفوق	متميز	-1.19	0.032	دال عند 0.05

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
القياس الشفوي	علمي عادي	أدبي عادي	0.27	0.933	غير دال
		متفوق	-1.23	0.038	دال عند 0.05
		متميز	-4.28	0.000	دال عند 0.05
	أدبي عادي	متفوق	-1.50	0.009	دال عند 0.01
		متميز	-4.55	0.000	دال عند 0.01
	متفوق	متميز	-3.05	0.000	دال عند 0.01
العلاقات الكمية	علمي عادي	أدبي عادي	-1.02	0.101	غير دال
		متفوق	-2.86	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-7.62	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-1.84	0.001	دال عند 0.01
		متميز	-6.60	0.000	
	متفوق	متميز	-4.76	0.000	دال عند 0.01
سلاسل الأرقام	علمي عادي	أدبي عادي	0.07	0.997	غير دال
		متفوق	-6.36	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-10.22	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-6.43	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-10.29	0.000	
	متفوق	متميز	-3.86	0.000	دال عند 0.01
بناء المعادلات	علمي عادي	أدبي عادي	0.73	0.095	غير دال
		متفوق	-6.17	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-6.47	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-6.91	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-7.20	0.000	
	متفوق	متميز	-0.29	0.875	غير دال
تصنيف الأشكال	علمي عادي	أدبي عادي	0.65	0.340	غير دال
		متفوق	-5.91	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-9.85	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-6.57	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-10.50	0.000	
	متفوق	متميز	-3.93	0.000	دال عند 0.01

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
قياس الأشكال	علمي عادي	أدبي عادي	0.54	0.541	غير دال
		متفوق	-4.55	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-7.01	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-5.09	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-7.55	0.000	
	متفوق	متميز	-2.46	0.000	دال عند 0.01
تحليل الأشكال	علمي عادي	أدبي عادي	.86	0.011	دال عند 0.05
		متفوق	-1.21	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-2.71	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-2.07	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-3.56	0.000	
	متفوق	متميز	-1.49	0.000	دال عند 0.01
البطارية اللفظية	علمي عادي	أدبي عادي	0.50	0.932	غير دال
		متفوق	-4.77	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-10.74	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-5.27	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-11.24	0.000	
	متفوق	متميز	-5.97	0.000	دال عند 0.01
البطارية الكمية	علمي عادي	أدبي عادي	-0.22	0.994	غير دال
		متفوق	-15.40	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-24.31	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-15.18	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-24.09	0.000	
	متفوق	متميز	-8.91	0.000	دال عند 0.01
البطارية غير اللفظية	علمي عادي	أدبي عادي	2.05	0.045	دال عند 0.05
		متفوق	-11.68	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-19.56	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-13.73	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-21.61	0.000	
	متفوق	متميز	-7.88	0.000	دال عند 0.01

المتغير	التخصص	التخصص	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
عام قدرات	علمي عادي	أدبي عادي	2.33	0.565	غير دال
		متفوق	-31.85	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-54.61	0.000	
	أدبي عادي	متفوق	-34.18	0.000	دال عند 0.01
		متميز	-56.94	0.000	
	متفوق	متميز	-22.77	0.000	دال عند 0.01

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

– توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات الأداء على البطاريات الثلاث في جميع التخصصات ولم تكن هناك فروق بين طلاب العلمي العادي والأدبي العادي في جميع الاختبارات الفرعية وعلى جميع البطاريات ماعدا الاختبار الفرعي (تحليل الأشكال) في البطارية غير اللفظية حيث كان هناك فرق بين طلاب العلمي العادي وطلاب الأدبي العادي لصالح العلمي، وفي الاختبار الفرعي (بناء المعادلات) في البطارية الكمية حيث لم يكن هناك فروق بين الطلاب المتميزين والطلاب المتفوقين.

– أما بالنسبة إلى البطارية اللفظية الكلية والبطارية الكمية الكلية: فقد وجد فروق دالة إحصائياً في الاختبارات الفرعية الثلاث ولم يكن هناك فرق بين طلاب العلمي العادي والأدبي العادي. بينما كان هناك فروق دالة إحصائياً في جميع الاختبارات على البطارية غير اللفظية. وبالنسبة إلى القدرات العامة فقد وجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات الأداء في جميع التخصصات ماعدا طلاب العلمي العادي والأدبي العادي.

مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

تشير نتائج هذه الفرضية إلى أن الطلبة المتميزين يتفوقون على باقي التخصصات في معظم البطاريات اللفظية والكمية و غير اللفظية ويمكن أن نرجع ذلك إلى أسلوب التدريس المتبع في مدارس المتميزين حيث أنها تنمي الاعتماد على الذات إذ يُسمح للطلاب بالمشاركة الفاعلة في عملية التعلم ومحاولة تجريب الجديد في طرائق الحل ولا يتم التركيز على الحفظ واسترجاع

المعلومات في الامتحان كما هو متبع في مدارس العاديين وإنما تزداد مشاركة المتميزين في الأنشطة المعرفية ولاسيما في حلقات البحث والعملي. ووجد ثورندايك (1927) أن تحصيل المتفوقين مرتفع داخل المدرسة وخارجها، كما أثبتت الدراسات تمتعهم بقدر كبير من الطلاقة اللفظية، والطلاقة الفكرية (التفكير المنطلق) والمرونة التلقائية. ويتصف المتفوقين بسعة مجال الانتباه، وبدرجة عالية من التبصر في مواجهة المشكلات كما يتصفون بالقدرة على التجرد والتعميم. (سليمان،2001، ص 62)

- أما بالنسبة إلى عدم وجود فرق بين المتميزين والمتفوقين في الاختبارات الفرعية (إكمال الجمل–بناء المعادلات– قياس الأشكال) فربما يرجع السبب إلى أن أسلوب التدريس المتبع في مدارس المتميزين والمتفوقين متشابه إلى حد ما هذا بالإضافة إلى أنه تم اختيار المتفوقين والمتميزين بناء على أسس ومعايير متشابهة وإن تطبيق اختبار القدرات المعرفية كان شبيهاً بعدد كبير من الاختبارات التي تطبق عليهم دائماً فلم يكن هناك صعوبة في تعليمات التطبيق وجدير بالذكر أن مدارس المتميزين والمتفوقين تشجع طلابها البحث بفاعلية عن الخبرات والأفكار الجديدة مع الاهتمام بالخبرات المساعدة على التغيير، والقدرة على مواجهة المشكلات المعقدة، مع رغبة في تطوير الأفكار والموضوعات المطروحة أمامه وقدرة على توليد الأفكار والاستجابات غير المألوفة، وغير التقليدية وتحليل العناصر والتفاصيل في الموقف.
- أما بالنسبة عدم وجود فروق بين طلاب العلمي والأدبي في الاختبارات الفرعية(القياس الشفوي–العلاقات الكمية–تصنيف الأشكال–تحليل الأشكال) فنلاحظ أن كلا طلاب الفرعيين يتعرضان للمثيرات الحسية والثقافية والبيئية بالمقدار نفسه كما أن المعلومات والخبرات المدرسية متشابهة فعلى الرغم من اختلاف محتوى المناهج في الفرعيين إلا أن هناك تساوياً في إعطائها للطلاب فالمناهج تعتمد على الناحية النظرية مما يلغي الجانب العملي عند الطالب ولا ينمي لديه القدرة على حل المشكلات وإدراك العلاقات واكتساب المهارات الجديدة في حل المشكلات فالمناهج قالب نظري منفصل عن الحياة العملية.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

20- **لا توجد فروق ذات إحصائية بين درجات أفراد العينة ككل على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الصف(أول ثانوي- ثاني ثانوي- ثالث ثانوي).**

الجدول (64) الفروق بين الصفوف بالنسبة لأفراد العينة ككل: الإحصاء الوصفي

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التصنيف الشفوي	أول ثانوي	257	14.08	2.583
	ثاني ثانوي	324	13.70	2.686
	ثالث ثانوي	307	14.41	2.891
	الكلي	888	14.05	2.744
إكمال الجمل	أول ثانوي	257	12.19	.9731
	ثاني ثانوي	324	14.82	2.684
	ثالث ثانوي	307	15.30	2.411
	الكلي	888	14.22	2.735
القياس الشفوي	أول ثانوي	257	16.96	3.459
	ثاني ثانوي	324	17.62	3.716
	ثالث ثانوي	307	18.07	3.154
	الكلي	888	17.59	3.479
العلاقات الكمية	أول ثانوي	257	18.71	5.053
	ثاني ثانوي	324	18.01	4.875
	ثالث ثانوي	307	16.27	3.820
	الكلي	888	17.61	4.699
سلاسل الأرقام	أول ثانوي	257	14.58	5.655
	ثاني ثانوي	324	12.72	5.259
	ثالث ثانوي	307	11.32	4.648
	الكلي	888	12.77	5.332
بناء المعادلات	أول ثانوي	257	9.68	3.710
	ثاني ثانوي	324	10.61	3.719
	ثالث ثانوي	307	9.74	3.812
	الكلي	888	10.04	3.769

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
تصنيف الأشكال	أول ثانوي	257	16.68	5.545
	ثاني ثانوي	324	16.55	5.467
	ثالث ثانوي	307	15.38	4.722
	الكلي	888	16.18	5.272
قياس الأشكال	أول ثانوي	257	17.22	5.470
	ثاني ثانوي	324	18.26	4.615
	ثالث ثانوي	307	17.48	3.866
	الكلي	888	17.69	4.663
تحليل الأشكال	أول ثانوي	257	10.38	3.637
	ثاني ثانوي	324	11.10	2.641
	ثالث ثانوي	307	11.52	2.118
	الكلي	888	11.04	2.849
البطارية اللفظية	أول ثانوي	257	43.23	6.287
	ثاني ثانوي	324	46.14	7.002
	ثالث ثانوي	307	47.77	6.579
	الكلي	888	45.86	6.892
البطارية الكمية	أول ثانوي	257	42.96	12.445
	ثاني ثانوي	324	41.34	11.976
	ثالث ثانوي	307	37.33	11.099
	الكلي	888	40.42	12.038
البطارية غير اللفظية	أول ثانوي	257	44.28	12.567
	ثاني ثانوي	324	45.91	11.272
	ثالث ثانوي	307	44.38	9.573
	الكلي	888	44.91	11.137
عدم قدرات	أول ثانوي	257	130.47	27.250
	ثاني ثانوي	324	133.39	25.752
	ثالث ثانوي	307	129.49	24.722
	الكلي	888	131.20	25.876

وتم استخدام اختبار أنوفا –ANOVA– لمعرفة دلالة الفروق بين الصفوف التي تغطيها عينة البحث في الاختبارات الفرعية المكونة للبطاريات الثلاث والدرجة الكلية.

الجدول (65) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية –ANOVA–

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	بين المجموعات	79.607	2	39.803	5.340	0.005	دال عند0.01
	داخل المجموعات	6596.906	885	7.454			
	الكلي	6676.512	887				
إكمال الجمل	بين المجموعات	533.9791	2	766.989	133.06	0.000	دال عند0.01
	داخل المجموعات	5101.317	885	5.764			
	الكلي	6635.296	887				
القياس الشفوي	بين المجموعات	170.942	2	85.471	7.159	0.001	دال عند0.01
	داخل المجموعات	10566.554	885	11.940			
	الكلي	10737.495	887				
العلاقات الكمية	بين المجموعات	912.539	2	456.270	21.621	0.000	دال عند0.01
	داخل المجموعات	18676.645	885	21.104			
	الكلي	19589.185	887				
سلاسل الأرقام	بين المجموعات	1485.016	2	742.508	27.691	0.000	دال عند0.01
	داخل المجموعات	23730.487	885	26.814			
	الكلي	25215.503	887				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
بناء المعادلات	بين المجموعات	164.814	2	82.407	5.864	0.003	دالعند0.01
	داخل المجموعات	12437.727	885	14.054			
	الكلي	12602.541	887				
تصنيف الأشكال	بين المجموعات	303.631	2	151.816	5.518	0.004	دال عند0.01
	داخل المجموعات	24346.815	885	27.511			
	الكلي	24650.446	887				
قياس الأشكال	بين المجموعات	175.024	2	87.512	4.052	0.0018	دال عند0.05
	داخل المجموعات	19115.193	885	21.599			
	الكلي	19290.216	887				
تحليل الأشكال	بين المجموعات	184.784	2	92.392	11.660	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	7012.836	885	7.924			
	الكلي	7197.620	887				
البطارية اللفظية	بين المجموعات	2925.166	2	1462.583	33.019	0.000	دال عند0.01
	داخل المجموعات	39201.519	885	44.296			
	الكلي	42126.685	887				
البطارية الكمية	بين المجموعات	4865.495	2	2432.747	7.4091	0.000	دال عن0.01
	داخل المجموعات	123671.450	885	139.742			
	الكلي	128536.945	887				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
البطارية غير اللفظية	بين المجموعات	511.094	2	255.547	2.065	0.127	غير دال
	داخل المجموعات	109514.878	885	123.746			
	الكلي	110025.972	887				
عدم قدرات	بين المجموعات	2582.335	2	1291.168	.9321	0.145	غير دال
	داخل المجموعات	591327.570	885	668.167			
	الكلي	593909.905	887				

ونظراً لأن قيمة ف كانت دالة، الأمر الذي يعني وجود فروق بين المجموعات الثلاث، لذا تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe Test للعينات غير المتساوية لتحديد اتجاه الفروق بين كل مجموعتين، والجدول (66) يبين هذه الفروق ودلالاتها:

نتائج الجدول (66) اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات

المتغير	الصف	الصف	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	أول ثانوي	ثاني ثانوي	0.38	0.250	غير دال
		ثالث ثانوي	−0.33	0.362	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	−0.71	0.005	دال عند 0.01
إكمال الجمل	أول ثانوي	ثاني ثانوي	−2.63	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	−3.11	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	−0.48	0.044	دال عند 0.05
القياس الشفوي	أول ثانوي	ثاني ثانوي	−0.66	0.076	غير دال
		ثالث ثانوي	−1.10	0.001	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	−0.45	0.266	غير دال

المتغير	الصف	الصف	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
العلاقات الكمية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	0.70	0.191	غير دال
		ثالث ثانوي	2.44	0.000	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	1.74	0.000	دال عند 0.01
سلاسل الأرقام	أول ثانوي	ثاني ثانوي	1.85	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	3.26	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	1.40	0.003	
بناء المعادلات	أول ثانوي	ثاني ثانوي	−0.93	0.013	دال عند 0.05
		ثالث ثانوي	−0.06	0.981	غير دال
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	0.87	0.015	دال عند 0.05
تصنيف الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	0.13	0.958	غير دال
		ثالث ثانوي	1.30	0.014	دال عند 0.05
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	1.17	0.020	دال عند 0.05
قياس الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	−1.04	0.029	دال عند 0.05
		ثالث ثانوي	−0.26	0.807	غير دال
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	0.78	0.109	غير دال
تحليل الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	−0.72	0.009	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	−1.14	0.000	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	−0.42	0.170	غير دال
البطارية اللفظية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	−2.91	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	−4.54	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	−1.64	0.009	
البطارية الكمية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	1.63	0.259	غير دال
		ثالث ثانوي	5.63	0.000	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	4.01	0.000	دال عند 0.01

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية

التصنيف الشفوي

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي التصنيف الشفوي في البطارية اللفظية بين الطلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح الثالث الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي التصنيف الشفوي في البطارية اللفظية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي وبين طلاب الأول والثالث الثانوي.

إكمال الجمل

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي إكمال الجمل في البطارية اللفظية بين الطلاب الأول والثاني والثالث الثانوي لصالح الثالث الثانوي.

القياس الشفوي

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي القياس الشفوي في البطارية اللفظية بين الطلاب الأول والثالث الثانوي لصالح الثالث الثانوي. ولم يكن هناك فرق بين الطلاب الأول والثاني الثانوي وبين الطلاب الثاني والثالث الثانوي.

البطارية الكمية

العلاقات الكمية

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي.

  وبين الطلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي.

سلاسل الأرقام

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي سلاسل الأرقام في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.

بناء المعادلات

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي بناء المعادلات في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.

وبين الطلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي بناء المعادلات في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثالث الثانوي.

البطارية غير اللفظية

تصنيف الأشكال

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تصنيف الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي. وبين الطلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح الثاني الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تصنيف الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.

قياس الأشكال

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي قياس الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي قياس الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الأول والثالث الثانوي وبين الطلاب الثاني والثالث الثانوي.

تحليل الأشكال

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي قياس الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي. وبين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي في حين لم تكن الفروق دالة بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.
- أما بالنسبة إلى الدرجة اللفظية الكلية والدرجة الكمية الكلية والدرجة غير اللفظية الكلية والقدرات العامة: فقد وجد فروق دالة إحصائياً في الاختبارات الفرعية الثلاث وفي القدرات العامة ولم تكن دالة في البطارية الكمية بين طلاب الأول والثاني الثانوي.

21- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة التعليم العام على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الصف(أول ثانوي- ثاني ثانوي- ثالث ثانوي).**

الجدول (67) الفروق بين الصفوف بالنسبة لطلبة التعليم العادي: الإحصاء الوصفي

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التصنيف الشفوي	أول ثانوي	109	12.79	1.925
	ثاني ثانوي	184	12.69	2.775
	ثالث ثانوي	182	13.18	2.563
	الكلي	475	12.90	2.525
إكمال الجمل	أول ثانوي	109	11.61	1.967
	ثاني ثانوي	184	13.89	2.494
	ثالث ثانوي	182	14.53	2.382
	الكلي	475	13.61	2.593
القياس الشفوي	أول ثانوي	109	14.57	2.763
	ثاني ثانوي	184	16.27	3.451
	ثالث ثانوي	182	16.99	2.852
	الكلي	475	16.15	3.209
العلاقات الكمية	أول ثانوي	109	14.89	4.541
	ثاني ثانوي	184	16.51	5.007

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
	ثالث ثانوي	182	14.48	3.165
	الكلي	475	15.36	4.366
سلاسل الأرقام	أول ثانوي	109	9.76	4.002
	ثاني ثانوي	184	10.32	5.016
	ثالث ثانوي	182	8.05	2.411
	الكلي	475	9.32	4.078
بناء المعادلات	أول ثانوي	109	6.97	2.569
	ثاني ثانوي	184	8.45	3.443
	ثالث ثانوي	182	7.04	2.328
	الكلي	475	7.57	2.940
تصنيف الأشكال	أول ثانوي	109	12.04	3.203
	ثاني ثانوي	184	14.01	4.948
	ثالث ثانوي	182	12.17	2.795
	الكلي	475	12.85	3.952
قياس الأشكال	أول ثانوي	109	13.35	3.743
	ثاني ثانوي	184	16.36	4.836
	ثالث ثانوي	182	15.10	2.838
	الكلي	475	15.19	4.076
تحليل الأشكال	أول ثانوي	109	8.57	2.401
	ثاني ثانوي	184	10.08	2.667
	ثالث ثانوي	182	10.61	1.996
	الكلي	475	9.94	2.489
البطارية اللفظية	أول ثانوي	109	38.97	4.446
	ثاني ثانوي	184	42.85	6.302
	ثالث ثانوي	182	44.70	5.636
	الكلي	475	42.67	6.059
البطارية الكمية	أول ثانوي	109	31.62	7.619
	ثاني ثانوي	184	35.27	11.173
	ثالث ثانوي	182	29.57	6.122
	الكلي	475	32.25	9.063

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
البطارية غير اللفظية	أول ثانوي	109	33.95	6.524
	ثاني ثانوي	184	40.45	10.809
	ثالث ثانوي	182	37.88	5.869
	الكلي	475	37.97	8.605
عام قدرات	أول ثانوي	109	104.55	10.359
	ثاني ثانوي	184	118.57	22.284
	ثالث ثانوي	182	112.15	13.098
	الكلي	475	112.89	17.618

وتم استخدام اختبار أنوفا –ANOVA– لمعرفة دلالة الفروق بين الصفوف عند العاديين التي تغطيها عينة البحث في الاختبارات الفرعية المكونة للبطاريات الثلاث والدرجة الكلية.

الجدول (68) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية –ANOVA–

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	بين المجموعات	23.844	2	11.922	1.877	0.154	غير دال
	داخل المجموعات	2998.506	472	6.353			
	الكلي	3022.349	474				
إكمال الجمل	بين المجموعات	603.552	2	301.776	55.146	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	2582.945	472	5.472			
	الكلي	3186.497	474				
القياس الشفوي	بين المجموعات	403.118	2	201.559	21.252	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	4476.663	472	9.484			
	الكلي	4879.781	474				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
العلاقات الكمية	بين المجموعات	407.072	2	203.536	11.134	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	8628.086	472	18.280			
	الكلي	9035.158	474				
سلاسل الأرقام	بين المجموعات	497.289	2	248.645	15.889	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	7386.071	472	15.648			
	الكلي	7883.360	474				
بناء المعادلات	بين المجموعات	233.179	2	116.590	14.245	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	3863.208	472	8.185			
	الكلي	4096.387	474				
تصنيف الأشكال	بين المجموعات	401.820	2	200.910	13.542	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	7002.568	472	14.836			
	الكلي	7404.387	474				
قياس الأشكال	بين المجموعات	622.399	2	311.199	20.257	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	7251.298	472	15.363			
	الكلي	7873.697	474				
تحليل الأشكال	بين المجموعات	290.292	2	145.146	25.893	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	2645.813	472	5.606			
	الكلي	2936.105	474				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
البطارية اللفظية	بين المجموعات	2248.473	2	1124.236	35.020	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	15152.635	472	32.103			
	الكلي	17401.107	474				
البطارية الكمية	بين المجموعات	3033.986	2	1516.993	19.944	0.000	دال عند0.01
	داخل المجموعات	35900.700	472	76.061			
	الكلي	38934.686	474				
البطارية غير اللفظية	بين المجموعات	2887.076	2	1443.538	21.152	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	32211.568	472	68.245			
	الكلي	35098.644	474				
عام قدرات	بين المجموعات	13607.123	2	6803.561	24.052	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	133513.184	472	282.867			
	الكلي	147120.307	474				

ونظراً لأن قيمة ف كانت دالة، الأمر الذي يعني وجود فروق بين المجموعات الثلاث، لذا استخدم اختبار شيفيه Scheffe Test للعينات غير المتساوية لتحديد اتجاه الفروق بين كل مجموعتين، والجدول (69) يبين هذه الفروق ودلالاتها:

الجدول (69) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات

المتغير	الصف	الصف	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	أول ثانوي	ثاني ثانوي	0.10	0.949	غير دال
		ثالث ثانوي	-0.39	0.438	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.49	0.177	
إكمال الجمل	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-2.28	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-2.92	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-.64	0.033	دال عند 0.05
القياس الشفوي	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-1.70	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-2.42	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.72	0.082	غير دال
العلاقات الكمية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-1.62	0.008	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	0.41	0.729	غير دال
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	2.03	0.000	دال عند 0.01
سلاسل الأرقام	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-0.55	0.512	غير دال
		ثالث ثانوي	1.71	0.002	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	2.27	0.000	دال عند 0.01
بناء المعادلات	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-1.48	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-0.07	0.982	غير دال
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	1.41	0.000	دال عند 0.01
تصنيف الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-1.97	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-0.13	0.960	غير دال
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	1.84	0.000	دال عند 0.01
قياس الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-3.01	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-1.75	0.001	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	1.26	0.009	
	ثالث ثانوي	ثاني ثانوي	-1.26	0.009	
تحليل الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-1.51	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-2.04	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.53	0.104	غير دال

المتغير	الصف	الصف	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
البطارية اللفظية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-3.88	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-5.73	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-1.86	0.008	
البطارية الكمية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-3.65	0.003	
		ثالث ثانوي	2.06	0.151	غير دال
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	5.71	0.000	دال عند 0.01
البطارية غير اللفظية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-6.49	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-3.92	0.001	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	2.57	0.013	دال عند 0.05
عام قدرات	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-14.01	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-7.60	0.001	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	6.42	0.001	

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية

<u>التصنيف الشفوي</u>

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي التصنيف الشفوي في البطارية اللفظية بين الطلاب الأول والثاني والثالث الثانوي.

<u>إكمال الجمل</u>

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي إكمال الجمل في البطارية اللفظية بين الطلاب الأول والثاني والثالث الثانوي.

القياس الشفوي

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي القياس الشفوي في البطارية اللفظية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي والأول والثالث الثانوي ولم يكن هناك فرق بين الطلاب الثاني والثالث الثانوي.

البطارية الكمية

العلاقات الكمية

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين الطلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثالث الثانوي.

سلاسل الأرقام

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي سلاسل الأرقام في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي سلاسل الأرقام في البطارية الكمية بين الطلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي.

بناء المعادلات

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي بناء المعادلات في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي بناء المعادلات في البطارية الكمية بين الطلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي بناء المعادلات في البطارية الكمية بين الطلاب الأول والثالث الثانوي.

البطارية غير اللفظية

تصنيف الأشكال

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تصنيف الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تصنيف الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تصنيف الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الأول والثالث الثانوي.

قياس الأشكال

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي قياس الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي. وبين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي. وبين طلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.

تحليل الأشكال

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي قياس الأشكال في البطارية غير اللفظية بين الطلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي. وبين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي في حين لم تكن الفروق دالة بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

- أما بالنسبة إلى الدرجة اللفظية الكلية والدرجة الكمية الكلية والدرجة غير اللفظية الكلية والقدرات العامة : فقد وجد فروق دالة إحصائياً في الاختبارات الفرعية الثلاث وفي القدرات العامة ولم تكن دالة في البطارية الكمية بين طلاب الأول والثالث الثانوي.

22- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الطلبة المتفوقين على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الصف(أول ثانوي- ثاني ثانوي- ثالث ثانوي).**

الجدول (70) الفروق بين الصفوف بالنسبة للطلبة المتفوقين: الإحصاء الوصفي

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التصنيف الشفوي	أول ثانوي	83	14.29	2.397
	ثاني ثانوي	80	14.55	1.882
	ثالث ثانوي	72	15.46	2.220
	الكلي	235	14.74	2.224
إكمال الجمل	أول ثانوي	83	12.51	1.909
	ثاني ثانوي	80	15.88	2.275
	ثالث ثانوي	72	15.90	1.937
	الكلي	235	14.69	2.605
القياس الشفوي	أول ثانوي	83	17.53	2.386
	ثاني ثانوي	80	18.10	3.556
	ثالث ثانوي	72	18.35	3.036
	الكلي	235	17.97	3.030
العلاقات الكمية	أول ثانوي	83	20.34	2.804
	ثاني ثانوي	80	18.35	4.355
	ثالث ثانوي	72	16.86	2.502
	الكلي	235	18.60	3.617
سلاسل الأرقام	أول ثانوي	83	16.05	3.439
	ثاني ثانوي	80	14.09	3.660
	ثالث ثانوي	72	14.44	2.034
	الكلي	235	14.89	3.268

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
بناء المعادلات	أول ثانوي	83	10.61	3.320
	ثاني ثانوي	80	13.11	1.441
	ثالث ثانوي	72	13.56	1.528
	الكلي	235	12.37	2.643
تصنيف الأشكال	أول ثانوي	83	19.39	4.302
	ثاني ثانوي	80	18.21	4.485
	ثالث ثانوي	72	18.39	1.910
	الكلي	235	18.68	3.829
قياس الأشكال	أول ثانوي	83	18.78	4.914
	ثاني ثانوي	80	19.94	2.982
	ثالث ثانوي	72	19.90	2.234
	الكلي	235	19.52	3.644
تحليل الأشكال	أول ثانوي	83	11.12	4.366
	ثاني ثانوي	80	11.50	1.654
	ثالث ثانوي	72	12.22	1.549
	الكلي	235	11.59	2.921
البطارية اللفظية	أول ثانوي	83	44.33	4.494
	ثاني ثانوي	80	48.53	5.170
	ثالث ثانوي	72	49.71	4.576
	الكلي	235	47.40	5.280
البطارية الكمية	أول ثانوي	83	47.00	6.753
	ثاني ثانوي	80	45.55	7.451
	ثالث ثانوي	72	44.86	4.371
	الكلي	235	45.85	6.428
البطارية غير اللفظية	أول ثانوي	83	49.29	9.663
	ثاني ثانوي	80	49.65	6.855
	ثالث ثانوي	72	50.51	3.419
	الكلي	235	49.79	7.238

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
عام قدرات	أول ثانوي	83	140.61	14.335
	ثاني ثانوي	80	143.73	11.447
	ثالث ثانوي	72	145.08	8.589
	الكلي	235	143.04	11.923

تم استخدام اختبار أنوفا –ANOVA– لمعرفة دلالة الفروق بين الصفوف عند المتفوقين التي تغطيها عينة البحث في الاختبارات الفرعية المكونة للبطاريات الثلاث والدرجة الكلية.

الجدول (71) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية –ANOVA–

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	بين المجموعات	56.907	2	28.454	5.997	0.003	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1100.735	232	4.745			
	الكلي	1157.643	234				
إكمال الجمل	بين المجموعات	614.124	2	307.062	73.154	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	973.816	232	4.197			
	الكلي	1587.940	234				
القياس الشفوي	بين المجموعات	27.653	2	13.826	1.513	0.222	غير دال
	داخل المجموعات	2120.194	232	9.139			
	الكلي	2147.847	234				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
العلاقات الكمية	بين المجموعات	473.230	2	236.615	21.216	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	2587.365	232	11.152			
	الكلي	3060.596	234				
سلاسل الأرقام	بين المجموعات	177.151	2	88.575	8.850	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	2321.973	232	10.009			
	الكلي	2499.123	234				
بناء المعادلات	بين المجموعات	401.100	2	200.550	37.722	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	1233.428	232	5.316			
	الكلي	1634.528	234				
تصنيف الأشكال	بين المجموعات	64.903	2	32.451	2.237	0.109	غير دال
	داخل المجموعات	3366.161	232	14.509			
	الكلي	3431.064	234				
قياس الأشكال	بين المجموعات	69.560	2	34.780	2.657	0.072	غير دال
	داخل المجموعات	3037.103	232	13.091			
	الكلي	3106.664	234				
تحليل الأشكال	بين المجموعات	47.722	2	23.861	2.840	0.060	غير دال
	داخل المجموعات	1949.240	232	8.402			
	الكلي	1996.962	234				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
البطارية اللفظية	بين المجموعات	1269.554	2	634.777	28.024	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	5255.042	232	22.651			
	الكلي	6524.596	234				
البطارية الكمية	بين المجموعات	187.376	2	93.688	2.292	0.103	غير دال
	داخل المجموعات	9482.411	232	40.872			
	الكلي	9669.787	234				
البطارية غير اللفظية	بين المجموعات	60.115	2	30.058	.572	0.565	غير دال
	داخل المجموعات	12199.246	232	52.583			
	الكلي	12259.362	234				
عام قدرات	بين المجموعات	826.462	2	413.231	2.955	0.054	غير دال
	داخل المجموعات	32439.113	232	139.824			
	الكلي	33265.574	234				

ونظراً لأن قيمة ف كانت دالة، الأمر الذي يعني وجود فروق بين المجموعات الثلاث، لذا تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe Test للعينات غير المتساوية لتحديد اتجاه الفروق بين كل مجموعتين، والجدول (72) يبين هذه الفروق ودلالاتها:

الجدول (72) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات

المتغير	الصف	الصف	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-0.26	0.747	غير دال
		ثالث ثانوي	-1.17	0.004	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-.91	0.039	دال عند 0.05
إكمال الجمل	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-3.37	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-3.40	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.03	0.997	غير دال
القياس الشفوي	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-0.57	0.486	غير دال
		ثالث ثانوي	-0.82	0.247	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.25	0.881	
العلاقات الكمية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	1.99	0.001	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	3.48	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	1.49	0.025	دال عند 0.05
سلاسل الأرقام	أول ثانوي	ثاني ثانوي	1.96	0.001	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	1.60	0.008	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.36	0.786	غير دال
	ثالث ثانوي	أول ثانوي	-1.60	0.008	دال عند 0.01
		ثاني ثانوي	0.36	0.786	غير دال
بناء المعادلات	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-2.50	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-2.94	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.44	0.498	غير دال
تصنيف الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	1.17	0.147	غير دال
		ثالث ثانوي	1.00	0.269	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.18	0.960	
قياس الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-1.15	0.128	غير دال
		ثالث ثانوي	-1.12	0.160	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	0.03	0.998	
تحليل الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-0.38	0.706	غير دال
		ثالث ثانوي	-1.10	0.064	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.72	0.310	

المتغير	الصف	الصف	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
البطارية اللفظية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-4.20	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-5.38	0.000	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-1.18	0.312	غير دال
البطارية الكمية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	1.45	0.352	غير دال
		ثالث ثانوي	2.14	0.118	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	0.69	0.803	
البطارية غير اللفظية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-0.36	0.951	غير دال
		ثالث ثانوي	-1.22	0.578	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.86	0.764	
عام قدرات	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-3.11	0.246	غير دال
		ثالث ثانوي	-4.47	0.066	
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-1.36	0.779	

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية :

<u>التصنيف الشفوي</u>

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي التصنيف الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي التصنيف الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي التصنيف الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثاني الثانوي.

<u>إكمال الجمل</u>

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي إكمال الجمل في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي إكمال الجمل في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي إكمال الجمل في البطارية اللفظية بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

القياس الشفوي

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي القياس الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثاني والثالث الثانوي.

البطارية الكمية:

العلاقات الكمية

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين طلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي. وبين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي. وبين طلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.

سلاسل الأرقام

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي سلاسل الأرقام في البطارية الكمية بين طلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي. وبين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي. ولم يكن هناك فروق بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

بناء المعادلات

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي بناء المعادلات في البطارية الكمية بين طلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي. وبين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي. ولم يكن هناك فروق بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

البطارية غير اللفظية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف على جميع الاختبارات الفرعية في البطارية غير اللفظية بين طلاب الأول والثاني والثالث الثانوي.
- أما بالنسبة إلى الدرجة اللفظية الكلية والدرجة الكمية الكلية والدرجة غير اللفظية الكلية والقدرات العامة: فقد وجد فروق دالة إحصائياً في البطارية اللفظية كلها ماعدا طلاب الثاني والثالث الثانوي. ولم يكن هناك فروق دالة إحصائياً في البطارية الكمية و غير اللفظية والقدرات العامة.

23- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الطلبة المتميزين على اختبار القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الصف(أول ثانوي- ثاني ثانوي- ثالث ثانوي).**

الجدول (73) الفروق بين الصفوف بالنسبة للطلبة المتميزين: الإحصاء الوصفي

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التصنيف الشفوي	أول ثانوي	65	15.97	2.562
	ثاني ثانوي	60	15.65	1.686
	ثالث ثانوي	53	17.19	2.219
	الكلي	178	16.22	2.276
إكمال الجمل	أول ثانوي	65	12.74	1.839
	ثاني ثانوي	60	6.251	2.634
	ثالث ثانوي	53	17.09	1.863
	الكلي	178	15.22	2.869
القياس الشفوي	أول ثانوي	65	20.26	2.539
	ثاني ثانوي	60	21.13	1.770
	ثالث ثانوي	53	21.40	1.472
	الكلي	178	20.89	2.063
العلاقات الكمية	أول ثانوي	65	23.03	3.167
	ثاني ثانوي	60	22.17	1.463
	ثالث ثانوي	53	21.62	1.228
	الكلي	178	22.32	2.263

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
سلاسل الأرقام	أول ثانوي	65	20.77	2.120
	ثاني ثانوي	60	18.28	1.842
	ثالث ثانوي	53	18.30	.774
	الكلي	178	19.20	2.089
بناء المعادلات	أول ثانوي	65	13.03	2.186
	ثاني ثانوي	60	13.88	1.497
	ثالث ثانوي	53	13.85	.744
	الكلي	178	13.56	1.674
تصنيف الأشكال	أول ثانوي	65	21.00	4.096
	ثاني ثانوي	60	22.13	2.251
	ثالث ثانوي	53	22.32	1.173
	الكلي	178	21.78	2.918
قياس الأشكال	أول ثانوي	65	21.72	3.978
	ثاني ثانوي	60	21.85	1.990
	ثالث ثانوي	53	22.36	.942
	الكلي	178	21.96	2.716
تحليل الأشكال	أول ثانوي	65	12.48	2.829
	ثاني ثانوي	60	13.70	.4651
	ثالث ثانوي	53	13.72	.863
	الكلي	178	13.26	2.045
البطارية اللفظية	أول ثانوي	65	48.97	5.744
	ثاني ثانوي	60	53.03	4.426
	ثالث ثانوي	53	55.68	3.699
	الكلي	178	52.34	5.492
البطارية الكمية	أول ثانوي	65	56.83	5.261
	ثاني ثانوي	60	54.33	3.616
	ثالث ثانوي	53	53.77	.8041
	الكلي	178	55.08	4.141

المتغير	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
البطارية غير اللفظية	أول ثانوي	65	55.20	10.246
	ثاني ثانوي	60	57.68	4.160
	ثالث ثانوي	53	58.40	1.790
	الكلي	178	56.99	6.826
عام قدرات	أول ثانوي	65	161.00	17.367
	ثاني ثانوي	60	165.05	8.089
	ثالث ثانوي	53	167.85	3.116
	الكلي	178	164.40	11.903

وتم استخدام اختبار أنوفا –ANOVA– لمعرفة دلالة الفروق بين الصفوف عند المتفوقين التي تغطيها عينة البحث في الاختبارات الفرعية المكونة للبطاريات الثلاث والدرجة الكلية. والجدول(74) يبين قيم ف بالنسبة إلى الاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية.

الجدول (74) قيم ف بالنسبة للاختبارات الفرعية والبطاريات الثلاث والدرجة الكلية –ANOVA–

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	بين المجموعات	73.310	2	36.655	7.603	0.001	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	843.702	175	4.821			
	الكلي	917.011	177				
إكمال الجمل	بين المجموعات	650.123	2	325.061	70.549	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	806.332	175	4.608			
	الكلي	1456.455	177				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
القياس الشفوي	بين المجموعات	42.805	2	21.403	5.274	0.006	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	710.166	175	4.058			
	الكلي	752.972	177				
العلاقات الكمية	بين المجموعات	60.023	2	30.011	6.203	0.002	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	846.725	175	4.838			
	الكلي	906.747	177				
سلاسل الأرقام	بين المجموعات	253.226	2	126.613	42.701	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	518.892	175	2.965			
	الكلي	772.118	177				
بناء المعادلات	بين المجموعات	28.906	2	14.453	5.417	50.00	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	466.914	175	2.668			
	الكلي	495.820	177				
تصنيف الأشكال	بين المجموعات	62.531	2	31.265	3.788	0.025	دال عند 0.05
	داخل المجموعات	1444.481	175	8.254			
	الكلي	1507.011	177				
قياس الأشكال	بين المجموعات	12.786	2	6.393	.865	0.423	غير دال
	داخل المجموعات	1292.854	175	7.388			
	الكلي	1305.640	177				

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	دح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	القرار
تحليل الأشكال	بين المجموعات	62.542	2	31.271	8.077	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	677.570	175	3.872			
	الكلي	740.112	177				
البطارية اللفظية	بين المجموعات	1358.356	2	679.178	29.868	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	3979.419	175	22.740			
	الكلي	5337.775	177				
البطارية الكمية	بين المجموعات	323.144	2	161.572	10.427	0.000	دال عند 0.01
	داخل المجموعات	2711.755	175	15.496			
	الكلي	3034.899	177				
البطارية غير اللفظية	بين المجموعات	341.915	2	170.957	3.784	0.025	دال عند 0.05
	داخل المجموعات	7906.063	175	45.178			
	الكلي	8247.978	177				
عام قدرات	بين المجموعات	1407.234	2	703.617	5.202	0.006	دال عند 0.10
	داخل المجموعات	23669.642	175	135.255			
	الكلي	25076.876	177				

ونظراً لأن قيمة ف كانت دالة، الأمر الذي يعني وجود فروق بين المجموعات الثلاث، لذا تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe Test للعينات غير المتساوية لتحديد اتجاه الفروق بين كل مجموعتين، والجدول (75) يبين هذه الفروق ودلالاتها:

الجدول (75) نتائج اختبار المقارنات المتعددة شيفيه لدلالة الفروق بين المتوسطات

المتغير	الصف	الصف	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
التصنيف الشفوي	أول ثانوي	ثاني ثانوي	0.32	0.720	غير دال
		ثالث ثانوي	-1.22	0.012	دال عند 0.05
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-1.54	0.001	دال عند 0.01
إكمال الجمل	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-3.51	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-4.36	0.000	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.84	0.116	غير دال
القياس الشفوي	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-0.87	0.056	غير دال
		ثالث ثانوي	-1.13	0.011	دال عند 0.05
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.26	0.787	غير دال
العلاقات الكمية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	0.86	0.093	غير دال
		ثالث ثانوي	1.41	0.003	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	0.54	0.425	غير دال
سلاسل الأرقام	أول ثانوي	ثاني ثانوي	2.49	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	2.47	0.000	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.02	0.998	غير دال
بناء المعادلات	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-.85	0.016	دال عند 0.05
		ثالث ثانوي	-.82	0.028	دال عند 0.05
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	0.03	0.994	غير دال
تصنيف الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-1.13	0.091	غير دال
		ثالث ثانوي	-1.32	0.048	دال عند 0.05
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.19	0.942	غير دال
قياس الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-0.13	0.967	غير دال
		ثالث ثانوي	-0.64	0.452	غير دال
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.51	0.612	غير دال
تحليل الأشكال	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-1.22	0.003	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-1.24	0.004	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.02	0.999	غير دال

المتغير	الصف	الصف	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	القرار
البطارية اللفظية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-4.06	0.000	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	-6.71	0.000	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-2.65	0.015	دال عند 0.05
البطارية الكمية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	2.50	0.002	دال عند 0.01
		ثالث ثانوي	3.06	0.000	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	0.56	0.753	غير دال
البطارية غير اللفظية	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-2.48	0.122	غير دال
		ثالث ثانوي	-3.20	0.039	دال عند 0.05
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-0.71	0.854	غير دال
عام قدرات	أول ثانوي	ثاني ثانوي	-4.05	0.154	غير دال
		ثالث ثانوي	-6.85	0.007	دال عند 0.01
	ثاني ثانوي	ثالث ثانوي	-2.80	0.444	غير دال

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

البطارية اللفظية:

<u>التصنيف الشفوي</u>

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي التصنيف الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي التصنيف الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الثاني والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي التصنيف الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثاني الثانوي.

<u>إكمال الجمل</u>

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي إكمال الجمل في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي إكمال الجمل في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي إكمال الجمل في البطارية اللفظية بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

القياس الشفوي

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي القياس الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي القياس الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الأول والثاني الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي القياس الشفوي في البطارية اللفظية بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

البطارية الكمية:

العلاقات الكمية

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين طلاب الأول والثاني الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي العلاقات الكمية في البطارية الكمية بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

سلاسل الأرقام

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي سلاسل الأرقام في البطارية الكمية بين طلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي. وبين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الأول الثانوي. ولم يكن هناك فروق بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

بناء المعادلات

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي بناء المعادلات في البطارية الكمية بين طلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي. وبين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي. ولم يكن هناك فروق بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

البطارية غير اللفظية:

تصنيف الأشكال

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تصنيف الأشكال في البطارية غير اللفظية بين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تصنيف الأشكال في البطارية غير اللفظية بين طلاب الأول والثاني الثانوي وبين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

قياس الأشكال

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تصنيف الأشكال في البطارية غير اللفظية بين طلاب الأول والثاني والثالث الثانوي.

تحليل الأشكال

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تحليل الأشكال في البطارية غير اللفظية بين طلاب الأول والثاني الثانوي لصالح طلاب الثاني الثانوي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تحليل الأشكال في البطارية غير اللفظية بين طلاب الأول والثالث الثانوي لصالح طلاب الثالث الثانوي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفوف في الاختبار الفرعي تحليل الأشكال في البطارية غير اللفظية بين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

- أما بالنسبة إلى البطارية اللفظية الكلية والبطارية الكمية الكلية والبطارية غير اللفظية الكلية والقدرات العامة: فقد وجد فروق دالة إحصائياً في البطارية اللفظية كلها وفي البطارية الكمية كلها ماعدا طلاب الثاني والثالث الثانوي. وفي البطارية غير اللفظية ماعدا طلاب الأول والثاني الثانوي وبين طلاب الثاني والثالث الثانوي. وقد وجد فروق دالة إحصائياً في القدرات العامة بين طلاب الأول والثالث الثانوي ولم تكن كذلك بين طلاب الأول والثاني الثانوي وبين طلاب الثاني والثالث الثانوي.

مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

يلاحظ من الجداول السابقة التي تظهر قيم ف وجداول شيفيه التي تظهر اتجاه الفروق تطور القدرات المعرفية بين الصفوف الثلاثة التي تغطيها عينة البحث الأساسية، هذا التطور الذي تظهره الفروق في أداء الطلاب على رائز القدرات المعرفية عند الصفوف الدراسية الثلاثة، هذه الفروق التي بينت النتائج أنها كانت في غالبيتها لصالح الصف الأعلى على التتابع، مما يؤكد النمو والتطور المطرد للقدرات المعرفية مع التقدم في السلم التعليمي، فمع ازدياد العمر والمرحلة الصفية تزداد أهمية مهارات التفكير الكمي والشفوي الخاصة من أجل التعلم وحل المشكلات في مراحل مختلفة من الدراسة. وتصبح مهارات المعرفة عند الطلاب مختلفة وخاصة أكثر مع ازدياد أعمارهم. ويتنوع الطلاب في العمر وفي تطور المعرفة في أي مجموعة عمرية أوصفية. فهم لا يتعلمون بنفس الطريقة وبنفس المستوى والظروف والشروط. فبعض الطلاب يتعلمون بسرعة وبعضهم يتطلب مهارات جديدة ويكونون بطيئين ويحتاجون إلى تمارين أكثر وإلى الإرشاد قبل أن يستطيعوا استخدام مهارة ما بشكل فعال. وبعض الطلاب يتعلمون شفوياً وبعضهم بصرياً وآخرون يتعلمون شفوياً وبصرياً.

وهذه النتائج جاءت متوافقة مع النظرية التي انطلق منها مؤلفا الرائز، التي تفترض نمو القدرات المعرفية مع التقدم في العمر أو الصف الدراسي، حيث يؤكد مؤلفا الرائز في نظريتهما " إن قدرات المعرفة ليست ثابتة، فهي تتغير مع نمو الطلاب، فالتغيير في قدرات المعرفة يحدث ببطء خلال سنوات المدرسة وتحدث التغييرات الحقيقة في قدرات المعرفة والتي يمكن مشاهدتها في الصف، خلال فترة سنتين أو ثلاث سنوات وإن نمو قدرات المعرفة هذه هو عبارة عن عملية تطويرية تبدأ من الولادة وتستمر خلال حياة الفرد، وإن نسبة النمو ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعمر(التطور الزمني) والتقدم في السلم التعليمي، (Thorndik&Hagen,2009,p.1).

رابعاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

4- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب (عينة البحث) على الرائز وتحصيلهم الدراسي.

للتحقق من الفرضية الرابعة تم حساب معاملات الارتباط بيرسون بين درجات الطلاب في عينة البحث الأساسية على رائز القدرات ودرجاتهم التحصيلية.

تمت دراسة ارتباط الدرجة الكلية للرائز ودرجات الطلاب التحصيلية في الصفوف الدراسية الثلاث التي تضمها عينة البحث وفقاً لمعامل بيرسون.

الجدول (76) معاملات ارتباط الدرجة الكلية مع التحصيل الدراسي:

	التصنيف الشفوي	اكمال الجمل	القياس الشفوي	البطارية اللفظية	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	البطارية الكمية	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية غير اللفظية	عدم قدرات	البطارية الكمية	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال
ترابط بيرسون	0.699	0.656	0.659	0.796	0.672	0.691	0.638	0.838	0.681	0.658	0.596	0.823	0.909	0.838	0.681	0.658
مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
القرار	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01	دال عند 0.01
العدد	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140

يلاحظ من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين التحصيل الدراسي والذكاء – كما يقيسه رائز القدرات المعرفية – كانت دالة عند مستوى الدلالة .0.01

مناقشة نتائج الفرضية الرابعة:

كانت نتائج الارتباط بين التحصيل الدراسي والقدرات المعرفية التي يقيسها رائز CCAT دالة، هذه النتيجة تؤكدها الكثير من الدراسات والأدبيات المرتبطة بدراسة علاقة التحصيل بالذكاء فهناك نتيجتين ثابتتين من نتائج بحث المعرفة (لبراون،1990_ غلاسير،1984– ريسنك، 1987) :

1– الدور المركزي للمعرفة في كل أنواع التعلم التفكير وحل المشكلات.

2– العلاقة القوية والإيجابية بين مستوى الشخص في تطور المعرفة وبين القدرة على اكتساب المعرفة وتنظيمها وتخزينها في الذاكرة، ثم استعادتها واستخدامها في حل المشكلات والتعلم الجديد (Thorndike,R.&Hagen,2010).

ويؤكد كل من ثورندايك وهيجن أنه لتقدير مهارات التفكير الكمي والشفوي من الضروري استخدام مفاهيم ورموز كمية وشفوية. وتم توجيه اختيار المعرفة والمفاهيم المستخدمة في اختبار القدرات المعرفية الكندي بالبحث الأدبي في تطور مهارات التفكير الكمي والشفوي عند الطلاب في المراحل العمرية المختلفة. وتستخدم مهام الاختبار في البطاريات الكمية واللفظية معرفة عامة– غير متخصصة– والتي يمكن أن يكتسبها الأفراد في مجموعات عمرية محددة من التنوع الواسع للتجارب داخل وخارج المدرسة، فهي لا تعتمد أن تمثل ما تمّ تعلمه في أي مرحلة محددة من المدرسة. ونتائج البطاريات الكمية واللفظية ستتأثر بالمعرفة الكمية واللفظية للطلاب وبقدرة الطالب في استخدام تلك المعرفة في حل الوظائف الجديدة. والمهام في البطارية غير اللفظية لا تتطلب أي معرفة خارجية؛ فكل المعلومات المطلوبة للإجابة على أحد الأسئلة يمكن أن نجدها في السؤال نفسه. على أية حال يجب أن يكون لدى الطلاب مجموعة من الطرق والإجراءات المنظمة لحل المشكلات الجديدة من أجل إنجاز تلك المهام. والطلاب الذين تكون نتائجهم في البطارية غير اللفظية أعلى بكثير من نتائجهم في البطاريات الكمية واللفظية يكون لديهم القدرة على اكتساب المعلومات ولكن بنسب مختلفة عن الطلاب الذين من عمرهم والذين يكتسبون كمية كبيرة من المعرفة في البطاريات الكمية واللفظية.

وأن غالبية الطلاب ذوي الدرجات فوق المتوسطة يحصلون على درجات فوق المتوسط في المواد الدراسية كلها، وهذا كله يؤكد ارتباط الأداء على الرائز بدرجة التحصيل،. (Thorndike & Hagen, 1994, p.122)

وقد جاءت نتائج البحث متوافقة مع دراسة باردو التي أكد فيها أن الطلاب المتفوقين يكون إنجازهم المدرسي متميزاً حيث إنهم يحملون عن أنفسهم فكرة أنهم متميزون مما يعطيهم خبرات نجاح تؤثر في نموقدراتهم المعرفية، (Pardo ,2002).

وتوافقت نتائج البحث أيضاً مع دراسة بيرسون Burson التي أكدت أن الاختبارات الفرعية في CogAt كانت المتنبأ الأكثر ثباتاً على درجات الطلاب في ولاية بنسلفانيا في مادتي القراءة والرياضيات، (Burson, 2001).

ورأى عريفج أن الشيء المؤكد هو: أن النمو المعرفي في تزايد مع العمر، والمعرفة مؤشر من مؤشرات الذكاء، وهذا ما جعل وكسلر يقول: إن القدرة العقلية تتزايد وضوحاً مع العمر، فالذكاء لا يقاس بكمية الإنجاز ونوعيته بشكل مطلق وإنما يؤخذ بعين الاعتبار النظر إلى الأمور منسوبة إلى الجماعة العمرية التي ينتمي إليها من نقيِّم الذكاء عنده.(عريفج، 2000، ص89).

كما تتوافق النتيجة الحالية مع ما أثبتته معظم الدراسات العلمية ونظريات النمو المعرفي بأن كل الاختبارات التي تقيس القدرة العقلية تؤكد أن هذه القدرة تنمو مع العمر.(Reynold&Kamphaus,2003,p105)

إجمال نتائج البحث:

- دلت النتائج أن الرائز بصورته السورية المعدلة والمعيرة في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية وقياسها عند طلاب المرحلة الثانوية من الصف الأول الثانوي حتى الثالث الثانوي، ويمكن الوثوق أن العينة لم تكن منحازة وأنها كانت ممثلة للمجتمع الأصلي المسحوبة منه تمثيلاً صحيحاً وصادقاً، مما يمكننا من القول إن الخصائص التي تنطبق على العينة يمكن أن تنطبق على المجتمع الأصلي، أي يمكن تعميم النتائج التي تم الوصول إليها على المجتمع الأصلي.
- أكدت النتائج وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية و غير اللفظية والعامة بين الجنسين، تفوقت الإناث على الذكور في القدرات اللفظية، وقد انسجمت هذه النتيجة مع الكثير من الدراسات التي أكدت تفوق الإناث في القدرات اللفظية، كدراسة لويس وهوفر. وبالمقابل فقد تفوق الذكور على الإناث في البطارية الكمية، وهذا أمر تؤكده بعض الدراسات كدراسة جنسن التي بين فيها أن الذكور ينجزون بشكلٍ أفضل المهام التي تتضمن مفاهيم رياضية وعلاقات عددية، وأخيراً بينت نتائج البحث أن الذكور يتفوقون على الإناث في القدرات الفراغية والمكانية التي تقيسها البطارية غير اللفظية، وقد أكدت دراسة جيلفورد هذه النتيجة حيث بينت أنه من بين سبع قدرات غير لفظية يتفوق الذكور على الإناث في ستة منها.
- بينت نتائج الدراسة نمو وتطور القدرات المعرفية المطرد مع التقدم في السلم التعليمي، هذا الأمر بينته الفروق بين الصفوف الدراسية الثلاث التي ضمتها عينة البحث الأساسية والتي كانت لصالح الصفوف الأعلى على التتابع، وهذا ما أكده مؤلفا الرائز في نظريتهما حول أن نمو وتطور القدرات المعرفية يبدأ من الولادة ويستمر خلال معظم حياة الفرد.
- بينت النتائج وجود فروق بين أداء الطلاب على رائز القدرات المعرفية بين مدارس العاديين والمتفوقين والمتميزين، وكانت الفروق لصالح مدارس المتميزين في غالبية الاختبارات الفرعية التي تضمها البطاريات الثلاث والدرجة الكلية، ماعدا الاختبار

الفرعي (إكمال الجمل) حيث وجد فرق بين المتميزين والمتفوقين ولكنه غير دال كما وجدت فروق دالة إحصائياً في الاختبار الفرعي (التصنيف الشفوي) في البطارية اللفظية بين طلاب العلمي والمتفوقين لصالح المتفوقين وبين طلاب العلمي والمتميزين لصالح المتميزين، وبين طلاب الأدبي والمتفوقين لصالح المتفوقين وبين طلاب الأدبي والمتميزين لصالح المتميزين ولم تكن دالة في الاختبار الفرعي (إكمال الجمل) بين طلاب العلمي والأدبي وبين الطلاب المتفوقين والطلاب المتميزين، ولم تكن دالة في الاختبار الفرعي (القياس الشفوي) بين طلاب العلمي والأدبي.

كما وجدت فروق دالة إحصائياً في الاختبار الفرعي (العلاقات الكمية) في البطارية الكمية بين طلاب العلمي العادي وطلاب الأدبي العادي لصالح طلاب العلمي العادي، وبين طلاب علمي عادي ومتميز لصالح المتميز وبين طلاب الأدبي عادي وعلمي عادي لصالح العلمي وبين أدبي والمتفوقين لصالح المتفوقين وبين الأدبي العادي والمتميزين لصالح المتميزين وبين طلاب المتفوقين وطلاب المتميزين لصالح المتميزين، ولم تكن دالة في الاختبار الفرعي (العلاقات الكمية) في البطارية الكمية بين طلاب العلمي العادي وطلاب المتفوقين وفي الاختبار الفرعي (بناء المعادلات) بين المتفوقين والمتميزين، وفي الاختبار الفرعي (تصنيف الأشكال وتحليل الأشكال) في البطارية غير اللفظية بين طلاب العلمي العاديين وطلاب الأدبي العاديين، وفي الاختبار الفرعي قياس الأشكال بين الطلاب المتفوقين والطلاب المتميزين.

أما بالنسبة إلى الدرجة اللفظية الكلية والدرجة الكمية الكلية والدرجة غير اللفظية الكلية والقدرات العامة: فقد وجد فروق دالة إحصائياً في الاختبارات الفرعية الثلاث وفي القدرات العامة ولم تكن دالة في البطارية اللفظية بين طلاب العلمي العادي وطلاب الأدبي العادي.

دلت النتائج على وجود ارتباط بين التحصيل الدراسي والقدرات المعرفية، وهذه النتيجة تؤكدها الكثير من الدراسات والأدبيات المرتبطة بدراسة علاقة التحصيل بالذكاء كدراسة براون، ودراسة بيرسون.

مقترحات البحث:

1- أظهرت الدراسة أن رائز القدرات المعرفية يمثل إحدى الإنجازات المهمة لحركة القياس العقلي، ومظهراً هاماً من مظاهر التجديد في هذه الحركة، لاعتماده النظرة التعددية للذكاء، كما أظهرت أن الرائز بصورته العربية السورية المقترحة يتمتع بمواصفات فنية لا بأس بها، إضافة إلى كونه أداة قياس جمعية مقننة وسهلة الاستعمال نسبياً، ولعل هذه الأمور مجتمعة هي مما يدفع الباحثة إلى ترشيح الرائز موضع الدراسة للاستخدام في سورية لتلبية العديد من الأغراض الأخرى، لاسيما الأغراض البحثية وأغراض المقارنات الجماعية.

2- أظهر فصل الدراسات السابقة البند الخاص باستخدامات الرائز أن الرائز موضع الدراسة أثبت فعاليته في غربلة وتصفية الطلاب المتفوقين والمتميزين في مجال معرفي واحد أوكل المجالات المعرفية، إضافة إلى كونه أداةً تشخيصية تمكّن من تحديد الطلاب ذوي الإنجاز الضعيف والمتدني، كونه يزود المهتمين بصفحة نفسية لكل تلميذ تتحدد في ضوئها نقاط القوة والضعف لديه.

3- تقترح الباحثة إدخال هذا الرائز ضمن خطة التقويم والاختيار المدرسي، في مدارس المتفوقين والمتميزين واستخدامه للأغراض المختلفة لاسيما أغراض التمييز بين الطلاب المتفوقين والمتميزين وذوي الإنجاز الضعيف، خاصة أن مجتمعنا يفتقر إلى مثل هذا النوع من الروائز.

4- ضرورة اعتماد الرائز بشكل فعال في العملية التربوية، كونه يحدد مواطن القوة والضعف في مصادر الطلاب المعرفية الثلاثة التي يغطيها الرائز، وبالتالي يمكن العمل على تحسين ومعالجة نقاط الضعف وتعزيز نقاط القوة لديهم.

5- يمكن الاستفادة من الرائز في العيادات النفسية ومراكز الإرشاد النفسي حيث يمكن إعطاء صورة مفصلة عن قدرات الحالات التي ترتادها ورسم صفحة نفسية تسهل على القائمين على هذه العيادات والمراكز اتخاذ القرارات المناسبة بشأن هذه الحالات، كوضعهم في مراكز الرعاية الخاصة أو إلحاقهم ببرامج خاصة، هذا مع الإشارة إلى أنه

سيكون من المناسب بطبيعة الحال الاستعانة بأدوات وروائز أخرى، وعدم الاقتصار على هذا الرائز في اتخاذ القرارات.

6- العمل على إحداث مراكز خاصة للقياسات النفسية والتربوية في سورية أسوة بالكثير من الدول الأخرى التي سبقتها في هذا المجال، وتشجيع حركة القياس والروز النفسي.

7- إيجاد نوع من التنسيق والتواصل مع القائمين على العملية التربوية وتطوير المنهاج للاستفادة من الرائز بشكلٍ عام، وكذلك الروائز المقننة الأخرى التي يمكن أن تفيد في تطوير التعليم ورفع سويته، أسوة بالدول الغربية التي وضعت مثل هذه الروائز في الميدان العملي واستخدمتها لخدمة أغراض كثيرة ومتنوعة كانتقاء الطلاب لبرامج التفوق الأكاديمي، أو برامج الرعاية الخاصة، أو تقويم استراتيجيات التعلم....إلخ.

ملخص البحث باللغة العربية

ازدادت الحاجة في الآونة الأخيرة إلى قياس وتقويم القدرات المعرفية لتساعد في تحقيق أغراض التشخيص والتقويم والانتقاء.

ويعد رائز القدرات المعرفية واحداً من أهم اختبارات الذكاء الجمعية التي يمكن أن تعتبر السبيل الأمثل لانتقاء الأفراد للوظائف المعقدة في الكثير من المؤسسات والهيئات وبعض الكليات، حيث يستخدم بشكلٍ واسع في أمريكا للاختيار للعمل، والحصول على ترخيص في مزاولة بعض الأعمال المهمة كالمحاماة أو التعليم، وتستخدمه بعض المؤسسات كاختبار قبول للمدارس الثانوية أو الكليات أو الجامعة، إضافة إلى أنه يستخدم بشكلٍ واسع في المدراس، حيث يعتبر الرائز واحداً من أهم الروائز التي تطبق في المدارس في أمريكا حالياً، ويعد هذا الرائز أيضاً من أكثر الروائز استخداماً في بريطانيا. وبالنظر إلى أنه يمكن استخدام الرائز في اختيار المتفوقين وغربلتهم من المدارس ليتم إلحاقهم ببرامج المتفوقين أكاديمياً، ومن جهة ثانية استخدم هذا الرائز بالفعالية ذاتها لانتقاء التلاميذ ذوي الإنجاز الدراسي المنخفض، ذلك ليتم التدخل المناسب المبكر من قبل المهتمين والمعالجين، لتقوية مصادرهم المعرفية للتعلم، وتعليمهم استراتيجيات تعليمية أكثر فعالية للمضي بهم نحو سلم النجاح الأكاديمي، ويساعد الرائز في التعرف على الأطفال المتأخرين عقلياً، أو ذوي القدرات العقلية المتدنية، والذين يحتاجون لرعاية وأنماط خاصة من التعلم.

وبالنظر لما يتمتع به الرائز من خصائص ومواصفات فنية رفيعة قلما تتوافر مجتمعة في أدوات القياس الأخرى الجمعية منها والفردية إضافة إلى ارتفاع مؤشرات صدقه وثباته في سائر الصور المعدلة التي ظهرت له. في ضوء ما تقدم ونظراً إلى الحاجة الماسة في مجتمعنا إلى هذا النوع من المقاييس فقد تم اختيار رائز القدرات المعرفية الكندي نموذج K وإعداده، بحيث يتمتع بمؤشرات صدق وثبات مناسبة، ويكون مزوداً بمعايير عمرية وصفية، تجعله صالحاً للاستخدام في البيئة السورية، وتتيح تحقيق الأغراض العديدة المرجوة منه.

ويعد رائز القدرات المعرفية الكندي –Canadian Cognitive Abilities Tests – المعروف اختصاراً بـ (Ccat) الذي وضعه كل من روبرت ثورندايك R. Thorndike، وإليزابيث

هاجن E. Hagen، بين عامي (2009-2010)، يعد واحداً من الروائز المهمة التي تتصدى للقدرة المعرفية. والرائز بصورته الحالية نموذج K تم تعييره على البيئة الكندية، ويتألف من سلسلة من الروائز تغطي العمر الزمني من 5-18+ عام الموافقة للمراحل الدراسية الممتدة من رياض الأطفال حتى الصف الثالث عشر.

ويشتمل الرائز على بطاريتين هما: البطارية التمهيدية (الأولية) Primary Battery وتغطي مرحلتي رياض الأطفال والصفين الأول والثاني الابتدائيين، والبطارية متعددة المستويات Multilevel Battery- موضوع الدراسة الحالية التي تتضمن ثمانية مستويات تغطي المراحل الدراسية الممتدة من الثالث وحتى الصف الثالث عشر، وكل رائز من الروائز الثمانية يحمل الرمز من A إلى H.

يتكون الرائز من ثلاث بطاريات تغطي المجالات المعرفية اللفظية والكمية غير اللفظية، وتتكون كل بطارية من ثلاثة اختبارات فرعية، يجيب عنها المفحوص ضمن زمن محدد.

كما يستند الرائز إلى نظرية حديثة نسبياً هي نظرية القدرات السائلة Fluid Ability- والقدرات المتبلورة - Crystallized Ability - التي قدمها كاتل Cattell، إضافة إلى نظرية فيرنون Vernon، ونظرية هورن Horn، ويعمل الرائز على تقييم وتثمين كلا النوعين من القدرات من خلال بطارياته الثلاث، إذ تثمن البطارية غير اللفظية القدرات السائلة، في حين تثمن البطاريتان اللفظية والكمية القدرات المتبلورة.

وفي الدراسة الحالية سيتم إخضاع رائزان متعاقبان للدراسة، وهي تحمل الرموز من G إلى H وتغطي مرحلة المراهقة من /16-18/ عام أي من الصف الأول الثانوي حتى الصف الثالث الثانوي.

أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من أهمية النتائج التي يمكن أن تظهر:

1- يساعد البحث في الكشف عن الفروق في القدرات المعرفية باستخدام رائز القدرات المعرفية الكندي من خلال قياس القدرات المعرفية اللفظية والكمية و غير اللفظية، لدى الطلاب المتميزين والمتفوقين والعاديين.

2- ويمكن النظر لأهمية البحث أيضاً انطلاقاً من الدراسات السابقة التي دارت حول الرائز والتي بينت الاستخدامات المتعددة له في مجالات متنوعة كالتشخيص والتقويم والانتقاء، مما يجعله أداة فعالة لتثمين وتحديد مستوى النمو المعرفي للطلاب والأفراد مما يساعد على التوجيه المهني والإرشاد وتحديد التلاميذ المتفوقين والذين لديهم صعوبات تعلم.

3- يساهم البحث في الكشف عن صعوبات التعلم، التي تواجه المتعلم، فقد يحصل بعض الطلاب على درجات منخفضة في التحصيل، بينما يتمتعون بقدرات عقلية مرتفعة تمكنهم من الحصول على درجات أفضل، وبذلك نوفر أداة تساهم في الكشف عن الفروقات المعرفية والقدرات الحقيقية للطلاب المتميزين والمتفوقين والعاديين.

3- إن الرائز يزود بثلاث درجات منفصلة تغطيها بطارياته الثلاث اللفظية والكمية و غير اللفظية، والدرجة الكلية مما يفسح المجال أمام المهتمين والقائمين على عملية الروز للحصول على بروفيلات تبين نقاط وجوانب القوة والضعف في مصادر كل طالب المعرفية.

4- تنبع أهمية البحث نتيجة استخدام رائز القدرات المعرفية الكندي، والسبب في ذلك أن الرائز يتمتع بالقدرة على قياس مهارات معرفية معينة وعامة للطلاب بكل أقسامها، (تفكير شفوي مفردات شفوية، مفاهيم ارتباطية مفاهيم كمية، تصنيف الأشكال المصفوفات).

5- أخيراً، فإنه لم يسبق أن استخدم الرائز بصورته الحالية نموذج K المعدلة الصادرة عام 2009-2010 في أي دولة سوى الدولة التي عُير فيها وهي كندا، وبهذا يكون البحث الحالي أول دراسة للرائز خارج كندا، مع العلم أنه تم تعيير الصورة الأمريكية الخامسة للرائز CogAt 1993 (1997-) في سورية.

أهداف البحث:

يتركز الهدف الرئيسي للبحث في بيان الفروق في أداء الطلاب على الرائز بين طلبة مدارس المتميزين والمتفوقين والعاديين، وتعيير البطارية متعددة المستويات لتناسب البيئة السورية، ومعاييرها، وطريقة إدارتها وحساب نتائجها، ومفاتيح التصحيح، وغير ذلك من المسائل التي تضمن تطبيقاً واستخداماً موثوقين وبالتالي يسعى هذا البحث لتحقيق الإجراءات التالية:

1-ترجمة الرائز إلى اللغة العربية.

2-تقديم وصف شامل للرائز، من حيث بنائه، ومنطلقاته، وأبعاده، وكيفية تطبيقه، واستخراج نتائجه.

3-تعديل البنود بما يتناسب مع شروط البيئة المحلية.

4-الدراسة السيكومترية للرائز للتأكد من صدقها وثباتها على المجتمع السوري.

5-دراسة الفروق في القدرات المعرفية لدى أفراد عينة البحث تبعاً لمتغيراته.

6-وضع معايير أولية عمرية وصفية لأفراد العينة الأساسية إذا انتهت الدراسة المقارنة إلى وجود فروق في أدائها.

أسئلة البحث وفرضياته:

تطلب تحقيق أهداف البحث الإجابة عن السؤال المرتبط بالرائز وبنوده وبعينة البحث وخصائصها.

- ماهي المؤشرات السيكومترية للصورة السورية المقترحة للرائز؟

وسعى البحث للتحقق من الفرضيات التالية:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذكور والإناث للعينة ككل على رائز القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث.

2- لا توجد فروق ذات إحصائية بين درجات أفراد العينة ككل على رائز القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير التخصص(العادي- المتفوق- المتميز).

3- لا توجد فروق ذات إحصائية بين درجات أفراد العينة ككل على رائز القدرات المعرفية وبطارياته الثلاث تبعاً لمتغير الصف(أول ثانوي- ثاني ثانوي- ثالث ثانوي).

4- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب على الرائز (عينة البحث) وتحصيلهم الدراسي.

منهج البحث وعينته :

اقتضى تحقيق أهداف البحث والإجابة عن الأسئلة اتباع منهج علمي يتمثل في جانبه النظري بما يلي:

1- تقديم عرض موسع لنظريات الذكاء التي انطلق منها مؤلفا الرائز في بناء رائزهما، إضافة إلى النظريات الأخرى التي ترتبط بها بشكلٍ مباشر أو غير مباشر.

2- دراسة الرائز دراسة وصفية تحليلية تصف الرائز وكيفية استخدامه وحساب النتائج وتفسيرها.

3- العودة إلى البحوث والدراسات العربية والأجنبية التي دارت حول الرائز، ومعرفة مدى إمكانية الاستفادة منها في البيئة السورية.

أما الجانب التطبيقي للبحث فيرتبط بالمنهج الوصفي التحليلي وذلك من خلال:

4- ترجمة تعليمات الرائز إلى اللغة العربية، وعرض هذه الترجمة على مختصين باللغة العربية والأجنبية، وبالقياس النفسي للتأكد من ملاءمتها وصحتها.

5- اختيار عينة استطلاعية لها خصائص العينة الأساسية نفسها، لبيان مدى وضوح البنود والتعليمات ومدى فهم الطلاب لها، وقد تم الوقوف هنا عند أهم الصعوبات التي يمكن أن تنشأ أثناء التطبيق الأساسي، وتم إجراء بعض التعديلات على الرائز تضمنت: تعديل بعض البنود والتعليمات التي لا تتناسب في طبيعتها ومضامينها مع البيئة السورية.

6- اختيار عينات أخرى لإجراء الدراسات اللازمة لحساب معاملات الصدق والثبات.

7- اختيار عينة البحث الأساسية وتطبيق الرائز عليها بصورته النهائية للإجابة عن أسئلة البحث.

وقد بلغ مجموع أفراد عينة التعيير /888/ وتألفت من ثلاث مجموعات من الطلاب متميزين ومتفوقين وعاديين تتراوح أعمارهم بين 16-18 عاماً موزعين على ثلاث مراحل:

- ❖ مرحلة الصف الأول الثانوي وتمتد من عمر (0:16) ستة عشر عاماً تماماً إلى (9:16) ستة عشر عاماً وتسعة أشهر.
- ❖ مرحلة الصف الثاني الثانوي وتمتد من عمر (0:17) سبعة عشر عاماً تماماً إلى (9:17) سبعة عشر عاماً وتسعة أشهر.
- ❖ مرحلة الصف الثالث الثانوي وتمتد من عمر (0:18) ثمانية عشر عاماً تماماً إلى (9:18) ثمانية عشر عاماً وتسعة أشهر.

وقد سحبت العينة بطريقة عشوائية من مدينة حمص.

- ❖ تناول الفصل الثاني من البحث مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية التي دارت حول الرائز، وأغلب هذه الدراسات كانت أجنبية.
- ❖ وقد تناول الفصل الثالث النظريات التي اعتمدها مؤلفا رائز القدرات المعرفية موضع البحث في بناءه سواءً أكان لها أثر مباشر أم غير مباشر، ولقد تمّ تأسيس الإطار النظري لبناء الرائز على مفاهيم مأخوذة من نموذجين نظريين للقدرات الإنسانية هما نموذج فيرنون ونموذج كاتل، واستخدم مؤلفا رائز القدرات المعرفية (ثورندايك وهاجن) نظرية كاتل بشكل أوسع من نظرية فرنون لبناء رائزهما، واستندا إلى أبحاث كاتل – هورن في القدرات السائلة التحليلية في إعداد البطاريات الثلاث وخاصة البطارية غير اللفظية.
- ❖ وتناول الفصل الرابع إجراءات الدراسة الميدانية التي تضمنت الدراسة الاستطلاعية للرائز والتي أسفرت عن إجراء عدد من التعديلات التي تناولت محتوى البنود، إضافة إلى مفتاح التصحيح.

ودراسة صدق رائز القدرات المعرفية وثباته بعد أن تم تطبيق الروائز على عينة من الطلاب مسحوبة من مدارس مدينة حمص.

وتم حساب صدق الرائز بعدة طرائق منها:

- الصدق المحكي:

جرى التحقق من الصدق المحكي للرائز بواسطة ارتباطه بالمحكات التالية :

1- اختبار رافن وقد تراوحت معاملات الارتباط بين درجات الطلاب واختبار رافن في البطارية اللفظية(0.137) وفي البطارية الكمية (0.371) وفي البطارية غير اللفظية (0.473).

2- اختبار أوتيس لينون للمستوى المتوسط وقد حسبت الارتباطات بين المجموعات الثلاث من البنود التي يتضمنها أوتيس لينون، إضافة إلى الدرجة الكلية مع البطاريات المكونة والدرجة الكلية للرائز وتراوحت معاملات الارتباط بين ((0.796 للبطارية اللفظية، وللبطارية الكمية،(0.838) وللبطارية غير اللفظية(0.823)، و(0.909) للدرجة الكلية. إن جميع الارتباطات دالة عند مستوى 0.01 وهذا دليل على أن الرائز يتمتع بدرجة صدق عالية بدلالة محك أوتيس لينون.

3- اختبار القدرة العقلية العامة المستوى المتوسط وقد وتراوحت معاملات الارتباط بين (.319) للبطارية اللفظية، وللبطارية الكمية (.341) وللبطارية غير اللفظية(473)، و(560) للدرجة الكلية. إن جميع الارتباطات دالة عند مستوى 0.01 وهذا دليل على أن الرائز يتمتع بدرجة صدق جيدة بدلالة محك القدرة العقلية العامة.

وتم حساب ثبات الرائز بعدة طرائق منها:

1- الثبات بطريقة الإعادة: حيث طبق الرائز على عينة الصدق ذاتها ثم أعيد تطبيقه بعد شهر من التطبيق الأول، وتراوحت معاملات الارتباط بين0.690 - 0.926.

2- الثبات بطريقة التجزئة النصفية وألفا كرونباخ: ومعاملات الثبات كانت مرتفعة في معظمها ووقعت في المدى من 0.7834 إلى 0.9154، وتراوحت معاملات الثبات بالتنصيف وفق معادلة سيبرمان براون من 0.7803 إلى 0.9097.

وتراوحت معاملات الثبات بالتنصيف وفق معادلة جوتمان من 0.7789 إلى 0.8992.

نتيجة: نلاحظ مما سبق أن الدراسة السيكومترية تدل على أن رائز القدرات المعرفية يتمتع بدرجات صدق وثبات عالية مما يجعل استخدامه ممكناً في البيئة السورية بعد اشتقاق المعايير الخاصة به، وهذا يحقق الإجابة عن الشرط اللازم للتعيير فيما يتعلق بالصدق والثبات.

- يتضمن الفصل السادس عرض ومناقشة أهم النتائج المرتبطة بسؤال البحث وفرضياته التي تم الوصول إليها بعد إجراء الدراسات الإحصائية اللازمة لبيان مدى صلاحية الرائز للاستخدام في البيئة السورية، وهذه النتائج مرتبطة بالشكل المعير للرائز في البيئة السورية، وبيان الفروق في المتوسطات بين الطلاب في عينة التعيير من حيث الجنس، التخصص، إضافة إلى بيان مدى ارتباط درجات الطلاب في عينة التعيير على الرائز المعير بدرجاتهم التحصيلية.

دلت إجراءات الدراسة الميدانية وإجراءات اختيار العينة وإجراءات التعيير إلى أن رائز القدرات المعرفية (ببطارياته الثلاث والدرجة الكلية) المعدل والمعير في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية لدى طلاب مرحلة التعليم الثانوي، من الصف الأول الثانوي حتى الثالث الثانوي، وللعمر الزمني من 16–18 عاماً، ويمكن الوثوق بأن العينة لم تكن منحازة، وكانت ممثلة للمجتمع الأصلي تمثيلاً صادقاً وصحيحاً، مما يمكننا من القول أن الخصائص التي تنطبق على العينة يمكن أن تنطبق على المجتمع الأصلي، أي يمكن تعميم النتائج التي تم الوصول إليها نتيجة تطبيق الرائز على العينة على أفراد المجتمع الأصلي.

جاءت هذه النتائج متوافقة مع التوقعات النظرية المستندة إلى تصور ثورندايك وهاجن حول توزع القدرات المعرفية في المجتمع الأصلي، وهذا يدعم الصدق البنائي للرائز.

أولاً– النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

لوحظ وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية والقدرات العامة بين الجنسين فمعظم الطلاب يدخلون مرحلة المراهقة في هذا الوقت. وفي هذا العمر تصبح قدرات المعرفة مختلفة، والتزايد في المهام الخاصة في التعلم المدرسي يؤدي إلى طلب متزايد للقدرات الخاصة، مثل قدرات التعلم اللفظية. وقد أظهرت النتائج تفوق الإناث في القدرات اللفظية في عينة البحث.

أما بالنسبة الى البطارية الكمية فقد أظهرت بالإجمال تفوق الذكور على الإناث في كل الصفوف وهذا يتفق مع الكثير من الدراسات حيث بينت أدبيات البحث حول الفروق بين الجنسين في التطور الحسابي أن الإناث بشكل عام يحصلون على درجات أعلى في الرياضيات

من الذكور في الصفوف التمهيدية على الرغم من تفوق الذكور في المهام الأصلية ولكن مع التقدم في السلم التعليمي تظهر الفروق في الأداء تفوقاً ملحوظاً للذكور (Robinson &etal, 1996, p.342).

وبالنسبة إلى الفروق بين الجنسين بالبطارية غير اللفظية، فقد أظهرت نتائج البحث عدم وجود فروق بين الجنسين في البطارية غير اللفظية وتتفق هذه النتيجة مع دراسة قوشحة (2000) والتي أشارت إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في الذكاء السائل وأرجعت ذلك إلى تماثل تأثير العمر على كلا الجنسين بالنسبة للذكاء السائل (قوشحة، 2000، ص156).

ثانياً–النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

تشير نتائج هذه الفرضية إلى أن الطلبة المتميزين يتفوقون على باقي التخصصات في معظم البطاريات اللفظية والكمية و غير اللفظية ويمكن أن نرجع ذلك إلى أسلوب التدريس المتبع في مدارس المتميزين حيث أنها تنمي الاعتماد على الذات إذ يُسمح للطلاب بالمشاركة الفاعلة في عملية التعلم ومحاولة تجريب الجديد في طرائق الحل ولا يتم التركيز على الحفظ واسترجاع المعلومات في الامتحان كما هو متبع في مدارس العاديين وإنما تزداد مشاركة المتميزين في الأنشطة المعرفية ولاسيما في حلقات البحث والعملي. ووجد ثورندايك (1927) أن تحصيل المتفوقين مرتفع داخل المدرسة وخارجها، كما أثبتت الدراسات تمتعهم بقدر كبير من الطلاقة اللفظية، والطلاقة الفكرية (التفكير المنطلق) والمرونة التلقائية. ويتصف المتفوقين بسعة مجال الانتباه، وبدرجة عالية من التبصر في مواجهة المشكلات كما يتصفون بالقدرة على التجرد والتعميم. (سليمان،2001، ص 62).

أما بالنسبة إلى عدم وجود فرق بين المتميزين والمتفوقين في الاختبارات الفرعية (إكمال الجمل–بناء المعادلات– قياس الأشكال) فربما يرجع السبب إلى أن أسلوب التدريس المتبع في مدارس المتميزين والمتفوقين متشابه إلى حد ما هذا بالإضافة إلى أنه تم اختيار المتفوقين والمتميزين بناء على أسس ومعايير متشابهة وإن تطبيق اختبار القدرات المعرفية كان شبيهاً بعدد كبير من الاختبارات التي تطبق عليهم دائماً فلم يكن هناك صعوبة في تعليمات التطبيق وجدير بالذكر أن مدارس المتميزين والمتفوقين تشجع طلابها البحث بفاعلية عن الخبرات والأفكار الجديدة مع الاهتمام بالخبرات المساعدة على التغيير، والقدرة على مواجهة المشكلات.

أما بالنسبة عدم وجود فروق بين طلاب العلمي والأدبي العادي في الاختبارات الفرعية(القياس الشفوي–العلاقات الكمية–تصنيف الأشكال–تحليل الأشكال) فنلاحظ أن كلا طلاب الفرعيين يتعرضان للمثيرات الحسية والثقافية والبيئية بالمقدار نفسه كما أن المعلومات والخبرات المدرسية متشابهة فعلى الرغم من اختلاف محتوى المناهج في الفرعيين إلا أن هناك تساوياً في إعطائها للطلاب فالمناهج تعتمد على الناحية النظرية مما يلغي الجانب العملي عند الطالب ولا ينمي لديه القدرة على حل المشكلات وإدراك العلاقات واكتساب المهارات الجديدة في حل المشكلات فالمناهج قالب نظري منفصل عن الحياة العملية.

ثالثاً– النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

للإجابة عن هذه الفرضية تم استخدام اختبار أنوفا –ANOVA – لمعرفة دلالة الفروق بين الصفوف الدراسية الثلاث التي تغطيها عينة البحث في الاختبارات الفرعية المكونة للبطاريات الثلاث والدرجة الكلية.

كما تم استخدام جداول شيفيه التي تظهر اتجاه الفروق تطور القدرات المعرفية بين الصفوف الثلاثة التي تغطيها عينة البحث الأساسية، هذا التطور الذي تظهره الفروق في أداء الطلاب على رائز القدرات المعرفية عند الصفوف الدراسية الثلاثة، هذه الفروق التي بينت النتائج أنها كانت في غالبيتها لصالح الصف الأعلى على التتابع، مما يؤكد النمو والتطور المطرد للقدرات المعرفية مع التقدم في السلم التعليمي، فمع ازدياد العمر والمرحلة الصفية تزداد أهمية مهارات التفكير الكمي والشفوي الخاصة من أجل التعلم وحل المشكلات في مراحل مختلفة من الدراسة. وتصبح مهارات المعرفة عند الطلاب مختلفة وخاصة أكثر مع ازدياد أعمارهم. ويتنوع الطلاب في العمر وفي تطور المعرفة في أي مجموعة عمرية أوصفية. فهم لا يتعلمون بنفس الطريقة وبنفس المستوى والظروف والشروط. فبعض الطلاب يتعلمون بسرعة وبعضهم يتطلب مهارات جديدة ويكونون بطيئين ويحتاجون إلى تمارين أكثر وإلى الإرشاد قبل أن يستطيعوا استخدام مهارة ما بشكل فعال. وبعض الطلاب يتعلمون شفوياً وبعضهم بصرياً وآخرون يتعلمون شفوياً وبصرياً.

وهذه النتائج جاءت متوافقة مع النظرية التي انطلق منها مؤلفا الرائز، التي تفترض نمو القدرات المعرفية مع التقدم في العمر أو الصف الدراسي، حيث يؤكد مؤلفا الرائز في نظريتهما "

إن قدرات المعرفة ليست ثابتة، فهي تتغير مع نمو الطلاب، فالتغيير في قدرات المعرفة يحدث ببطء خلال سنوات المدرسة وتحدث التغييرات الحقيقة في قدرات المعرفة والتي يمكن مشاهدتها في الصف، خلال فترة سنتين أو ثلاث سنوات وإن نمو قدرات المعرفة هذه هو عبارة عن عملية تطويرية تبدأ من الولادة وتستمر خلال حياة الفرد، وإن نسبة النمو ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعمر(التطور الزمني) والتقدم في السلم التعليمي، (Thorndik&Hagen,2009,p.1).

رابعاً- النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

للإجابة عن الفرضية الرابعة تم حساب معاملات الارتباط بيرسون بين درجات الطلاب في عينة البحث الأساسية على رائز القدرات ودرجاتهم التحصيلية.

وتم دراسة ارتباط الدرجة الكلية للرائز ودرجات الطلاب التحصيلية في الصفوف الدراسية الثلاث التي تضمها عينة البحث وفقاً لمعامل بيرسون.

كانت نتائج الارتباط بين التحصيل الدراسي والقدرات المعرفية التي يقيسها رائز CCAT دالة، هذه النتيجة تؤكدها الكثير من الدراسات والأدبيات المرتبطة بدراسة علاقة التحصيل بالذكاء فهناك نتيجتين ثابتتين من نتائج بحث المعرفة (لبراون،1990_ غلاسير،1984- ريسنك، 1987) :

1- الدور المركزي للمعرفة في كل أنواع التعلم التفكير وحل المشكلات.

2- العلاقة القوية والإيجابية بين مستوى الشخص في تطور المعرفة وبين القدرة على اكتساب المعرفة وتنظيمها وتخزينها في الذاكرة، ثم استعادتها واستخدامها في حل المشكلات والتعلم الجديد. (Thorndike,R.&Hagen,2010).

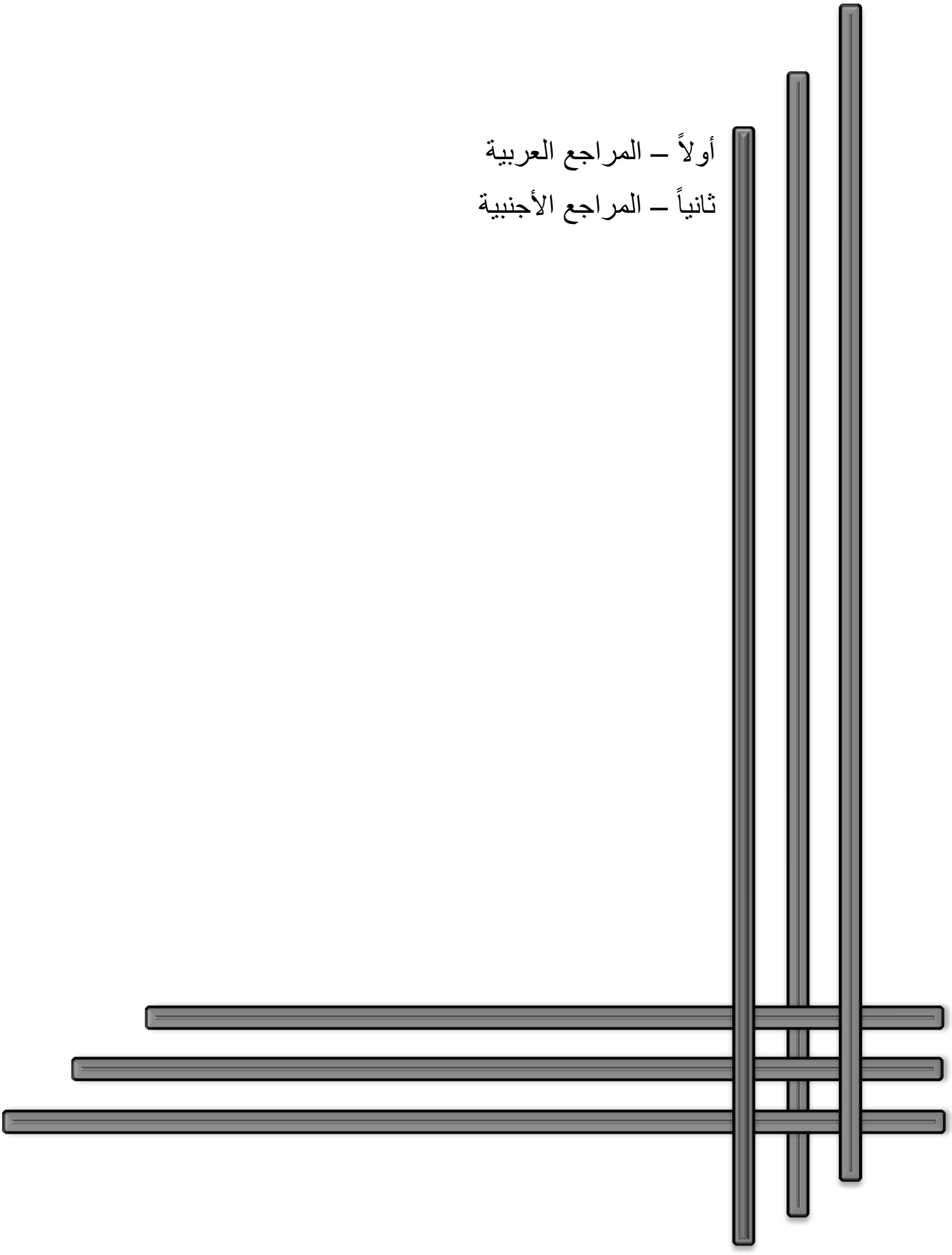
ويؤكد كل من ثورندايك وهيجن أنه لتقدير مهارات التفكير الكمي والشفوي من الضروري استخدام مفاهيم ورموز كمية وشفوية. وتم توجيه اختيار المعرفة والمفاهيم المستخدمة في رائز القدرات المعرفية الكندي بالبحث الأدبي في تطور مهارات التفكير الكمي والشفوي عند الأطفال في المراحل العمرية المختلفة. وتستخدم مهام الاختبار في البطاريات الكمية واللفظية معرفة عامة- غير متخصصة- والتي يمكن أن يكتسبها الأفراد في مجموعات عمرية محددة من التنوع الواسع للتجارب داخل وخارج المدرسة، فهي لا تعتمد أن تمثل ما تمّ تعلمه في أي مرحلة محددة

من المدرسة. ونتائج البطاريات الكمية واللفظية ستتأثر بالمعرفة الكمية واللفظية للطلاب وبقدرة الطالب في استخدام تلك المعرفة في حل الوظائف الجديدة. والمهام في البطارية غير اللفظية لا تتطلب أي معرفة خارجية، فكل المعلومات المطلوبة للإجابة على أحد الأسئلة يمكن أن نجدها في السؤال نفسه. على أية حال يجب أن يكون لدى الطلاب مجموعة من الطرق والإجراءات المنظمة لحل المشكلات الجديدة من أجل إنجاز تلك المهام. والطلاب الذين تكون نتائجهم في البطارية غير اللفظية أعلى بكثير من نتائجهم في البطاريات الكمية واللفظية يكون لديهم القدرة على اكتساب المعلومات ولكن بنسب مختلفة عن الطلاب الذين من عمرهم والذين يكتسبون كمية كبيرة من المعرفة في البطاريات الكمية واللفظية.

مراجع البحث

أولاً – المراجع العربية

ثانياً – المراجع الأجنبية



أولاً – المراجع العربية

- أبو جادو، صالح محمد (2004): **علم النفس التطوري – الطفولة والمراهقة**، دار المسيرة، عمان، الطبعة الأولى.
- –أبو حطب، فؤاد (1996): القدرات العقلية، الطبعة الخامسة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- البستنجي، مالك (2005): الخصائص السيكومترية لاختبار (Toni3) للذكاء غير اللفظي ،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، عمان.
- أحمد، مدثر سليم (2003): الوضع الراهن في بحوث الذكاء، المكتب الجامعي الحديث – الإسكندرية.
- الزيات، فتحي (1995): الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، الطبعة الأولى، كلية التربية – جامعة المنصورة.
- الزغول، عماد عبد الرحيم (2002): مبادىء علم النفس التربوي، دار الكتاب الجامعي، العين.
- المسعودي، أحمد(2005): الخصائص السيكومترية لاختبار بيتا 3 للذكاء غير اللفظي للفئة العمرية 13(–18)سنة للبيئة السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة مؤتة.
- أندرسون، جون (ترجمة محمد صبري سليط ورضا مسعد الجمال)، (2007): **علم النفس المعرفي وتطبيقاته**، دار الفكر، الطبعة الأولى.
- الوقفي، راضي (1998) : مقدمة في علم النفس، الطبعة الثالثة، مكتبة الشروق، عمان.
- الأحمدي، يحيى (2002): علم نفس الفروق الفردية، دار الأحمدي للنشر– الكويت.
- آيزنك(هانز)، كامن (ليون)(1983): الذكاء طبيعته وتشكله وعواقبه الاجتماعية. (ترجمة عمر الشيخ).
- جابر، عبد الحميد جابر (1997) : الذكاء ومقاييسه، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، مصر.
- خوري (توما جورج)، (2008)، **القياس والتقويم في التربية والتعليم**، مجد للدراسات والنشر، بيروت، الطبعة الأولى.

- رحمة، عزيزة (2011): الذكاء السائل والتحصيل الدراسي وعلاقتهما ببعض سمات الشخصية لدى طلبة جامعة دمشق، بحث منشور بمجلة جامعة دمشق، المجلد 27، العدد الأول + الثاني.
- شكشك، أنس (2007): الذكاء –أنواعه واختياراته. سلسلة كتاب الحياة. لبنان: دار كتابنا للنشر.
- طه، محمود (2006): الذكاء الإنساني اتجاهات معاصرة وقضايا نقدية، سلسلة عالم المعرفة، العدد 330، الكويت.
- طعمة، شيناز(2010–2011): **تعيير أولي للمستويين E&F من البطارية متعددة المستويات في رائز القدرات المعرفية CogAt** – دراسة ميدانية على عينة من طلبة الصفوف 7–9 في الحلقة الثانية بالتعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق، رسالة ماجستير، جامعة دمشق، كلية التربية.
- عبد الرحمن سيد سليمان، صفاء غازي أحمد.(2001). **المتفوقون عقلياً "خصائصهم، اكتشافهم، تربيتهم، مشكلاتهم"**، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق
- عبد الغفار، عبد السلام (1997):التفوق العقلي والابتكار، دار النهضة العربية.
- عبود، يسرى (2007): **رائز القدرات المعرفية CogAt**، رسالة معدة لنيل درجة الدكتوراه في علم النفس، جامعة دمشق.
- عباس، وليم (2012): قياس الفروق في الذكاء السائل والمتبلور في ضوء تقنين المستوى H من اختبار القدرات المعرفية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق.
- عدس، عبد الرحمن والكيلاني، عبد الله زيد (1986): التقويم والقياس في التربية وعلم النفس، الطبعة الرابعة، مركز الكتب الأردني، عمان.
- علام، صلاح الدين محمود (2000) : القياس والتقويم التربوي والنفسي، أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة.
- علام، صلاح الدين محمود (2002): القياس والتقويم التربوي والنفسي، دار الفكر العربي، القاهرة.

- علام، صلاح الدين محمود (2006): الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية، دار الفكر، عمان.
- عريفج، سامي (2000): مقدمة علم النفس التربوي، الطبعة الأولى، عمان.
- غاردنر، هوارد، ترجمة: الجيوسي، محمد بلال (2004): أطر العقل نظرية الذكاءات المتعددة، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.
- فارس، ابتسام (2006): فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة– تنمية التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة علم النفس رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة.
- فرج، صفوت (1997): القياس النفسي، الطبعة الثالثة، دار الأنجلو المصرية، القاهرة.
- فرنون، فيليب، ترجمة علي موسى، فاروق عبد الفتاح (1988): الذكاء في ضوء الوراثة والبيئة، الطبعة الأولى، القاهرة، مكتبة النهضة العربية.
- قوشحة، رنا (2000): دراسة تغيرات الذكاء السائل والمتبلور عبر بعض المراحل العمرية – دراسة نمائية مقارنة–. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة.
- ميخائيل، أسعد يوسف (2001): العبقرية والجنون، دار غريب، القاهرة.
- معوض، خليل (1994): القدرات العقلية، الطبعة الثانية، دار الفكر الجامعي، القاهرة.
- ملحم (سامي محمد)، (2002)، **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، عمان، الأردن، دار المسيرة للطباعة والنشر، الطبعة الثانية.
- وجيه محمود، ابراهيم (1985): القدرات العقلية: خصائصها وقياسها، دار المعارف.
- ياسين، عطوف محمود (1988): اختبارات الذكاء والقدرات العقلية بين التطرف والاعتدال، دار الأندلس للطباعة والنشر والتوزيع.

ثانياً – المراجع الأجنبية

- Aiken, L. (1988). Psychological Testing and Assessment, Sixth Edition, Ailyn and Bacon, INC. Boston.
- Amelia Beth Siders. (2005).)Practice effects and the WIS-III: The meaning of individual differences).
- Anderson, John R. (1995). Cognitive **Psychology and Its Implications**, Fourth Edition, New York, W. H. Freeman and Company.
- Andrew, & et al. (2001). Handbook of Psychoeducational Assessment, Academic Press, a Harcourt Science and Technology Company, San Diego.
- Baron, R. (1996). Essentials of psychology, Allyn and Bacon, Boston.
- Benjamin Guild Gibbs. (2009). (Gender and Cognitive Skills throughout Childhood).
- Brittany Leigh Metz. (2005).)A Comparison of the WJ-III Test of Cognitive Abilities and the WAIS-III.)
- Brody, M. (1992). intelligence, second Edition, Academic press inc.
- Carlson, N & et al. (1997). Psychology Science of Behavior, Person Education Limited, Great Britain.
- Carlson, Nell, Buskist, William, & Martin, Gneil. (2000). Psychology: The seince of Behavior Pearson Education limited in great Brition. British: Library cataloguing.
- Carroll, john. B. (1992). **Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies**, New York: Cambridge university press.
- Ceci, Stephen. J, Williaams, werdy. M. , & Barnetl, susan. M. (2009). **Women s under representation in science: sociocultural and biological considerations**. Cornell university, Vol. 135, No. 2
- Corisini, R. (1999). Dictionary of psychology, Library of Congress.

- Dworetzky, J & Davis, N. (1989). Human Development (A life approach) West Publishing Company.
- Feldman, R. (1996). **Understanding psychology**, Third edition McGraw – hill companies inc.
- Greg, L. (2002). A critical re- examination and analysis of cognitive ability tests using the Thorndike model of fairness, Journal of Occupational & Organizational Psychology, Vol: 75 Issue: 4.
- Gross, Richard. D. (1987). **Psychology the science of mind and behavior**, Great Britain, Edward Arnold.
- Guthrie, J. (2003). Encyclopedia of Education, second Edition, Macmillan Reference, USA.
- Hamilton, I. (1994). The psychology of aging an introduction, 2nd edition, Jessica Kingsley Publishers.
- Impra & Plak. (1998). TheThirteenth Mental Measurement yearbook, The Buros Institute of mental, Nebraska.
- Itsuokor, D. (1994). Performance of Nigerian students in two group intelligence tests with different cultural background, Studies in Educational Evaluation, Vol: 20 n: 2
- James Fujio Hiramotm. (2004). ("Reaction Time speed" as a factor in the Cattell-Horn-Carol theory of cognitive abilities: Evidence For or Against).
- Janda, L. (1997). Psychological testing – Theory and Applications, Allyn and Bacon, Boston.
- ***Journals***
- Kassin, S. (2004). Psychology, Fourth Edition, Upper Saddle River, New Jersey.

- kaufman & liws & gnsngHow do EducationL Attainmen and Gender Relate to Fluid to Fluid Intelligence, Crystallized Intelligence, and Academic Skills at Ages 22-90 Years?
- Kaufman, A & Kaufman, J. (1996). Difference on six Horn abilities for 14 age groups, Journal of psychology, Volume : 8, Issue: 2. pp: 161-171.
- Klumper, Marieke Molenaar. (2002). non verbal learning Disabilities Charcteristics, Diagnosis and Treatment withinan Educational setting. — Jessica kingsley publicshers. London. Philadelphia.
- Lewis, J. (1986). **Differential Prediction of Academic Achievement in Elementary school by sex**, Eric Reports, Washington, D. C.
- Lewis, J. (1994). The effect of context and gender on assessment of estimation, Eric Reports, Washington, D. C.
- Magill, F & Rodridue, L. (1996). **International Encyclopedia of psychology**, Vol: 1, Genrral Bibliography Lindsey Trner, USA.
- Mcardle, J & Woodcock, R. (1998). Human Cognitive Abilities in theory and practice, Lawrence Erlbaum Associates publishers, New Jersey.
- McGhee, Ron, et al. (1994). **Joint Factor Analysis of The Woodcook-Johnson Psychoeducational Battery- Revised and the Detroit Tests of Learning Aptitude- Adult**, Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, Nashville, TN, November 9-11.
- Mcgrew, Kevin. S. (2009). **CHC theory and the Human cognitive abilities project: standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research**, United states: university of Minnesota.

- Mehrens, W. & Lehmann, I. (1991). Measurement and Evaluation in Education And Psychology, Fourth Edition, Harcourt Brace Jovovich college publishers, New York.
- Murphy, K & Davidshofer, C. (2001). Psychological testing Principles and Applications, Fifth Edition, Prentice-Hall, inc, New Jersey.
- Pardo, S. (2002). A creativity cognition and school achievement in gifted and non – gifted second grade in Lima – Peru, European Council for High Ability.
- Paul, B. (1993). The Aging Mind: Potential and Limits, Journal Geronllogist, Volume: 33 Issue: 5 Date 1993. oct.
- Perkins, D. (1995). Out Smarting IQ The free Press- New York.
- Reynold, Rceil. , & Kamphaus, Randy. W. (2003). **Handbook of psychological and Education and Assessment of children: intelligence, Aptitude, and chivemen**t. New York: the Guilford press.
- Robinson & et al. (1996). ***The structure of Abilities in math – precocious Young Children Similarities and Differences***, Journal of Educational Psychology Vo: 88.
- Santrock, John W. (1987). **Adolescence, An Introduction**, Third Edition, Dubuque. Lowa, WM. C, Brown Publishers.
- Sattler, J. (1990). assessment of children, third edition, Jeromem M Sattler publisher, San Diego.
- Smith, E & Gorard, S. (1999). The use of cognitive Ability tests to identify potential underachieving pupils, Journal of School leadership & Management, May99, vol. 19, Issue 2.
- Sternberg, R. (1995). In search of the human mind, Harcourt Brace college publishers.
- Tandra, T & louis, C. (1993). Verbal measures of cognitive ability, Roeper Review, Vol: 16 n: 2.

- Thorndike, R. & Hagen, E. (1994). Interpretive Guide for Teachers and Counselors, Riverside Publishing, a Houghton Mifflin Company, Itasca.
- Thorndike, R. & Hagen, E. (1997). Research Handbook, Riverside Publishing, a Houghton Mifflin Company, Itasca.
- Thorndike, R. & Hagen, E. (2009-2010). Teachersandbook, Instructional Resource, ALL Levels.
- Vincent C. Alfonso Dawn P. Flanagan Suzan Radwan. (2005). **The Impact of the Cattell–Horn–Carroll Theory on Test Development and Interpretation of Cognitive and Academic Abilities**. Second Edition.
- Wade, C & Tavris, C. (2000). Psychology, sixth edition, Prentice Hall-New York.
- Woodcock, R. (1995). Conceptualizations of Intelligence and Their Implications for Education, Eric Reports, Washington, D. C.
- Woodcock-Johnson. (2003). **Tests of Cognitive Abilities** Examiner's Manual Test Book RiverSide Publishing.
- Yates. (1996). Screening math talent in first and second grade by using cognitive abilities tests.

رسائل الدكتوراه والماجستير باللغة الإنكليزية:

- Amelia, B. (2005)(. Practice effects and the WIS-III: The meaning of individual differences).
- Andrea, M. (2000). Relationship between achievement and paternal attachment among African – Canadian girls in southwestern Ontario, Adler school of professional psychology, Degree: PsyD, pp: 99.
- Benjamin, G. (2009). (Gender and Cognitive Skills throughout Childhood).
- Brittany, M. (2005). (A Comparison of the WJ-III Test of Cognitive Abilities and the WAIS-III.)

- Burson, K. (2001). A Coorrelation analysis of Pennsylvania System of school Assessment, cognitive abilities tests and repot card grades for students in grades 3, 5, 8 and 11, Widener University, Degree: EdD, pp 104.
- Carrie M. Adkins. (2005). (The Correlation between Wechsler Adult Intelligence Scale III and Woodcock-Johnson III Cognitive Abilities and WJ III Achievement for College Students: Which is a better predictor of reading achievement?).
- Colom, Roberto & Lopez, Oscar. (2002). **Personality and Individual Differences,** Volume 32, Issue 3.
- Fotini Effie Kyvelos. (2003). (An investigation: of the structural (Internal) validity of eleven speeded measures of cognitive abilities).
- Haw, C. (2000). Early childhood gifted education: Relationship of screening tests with measured intelligence, University of Missouri – Columbia, Degree: EdD, pp: 91.
- James, F. (2004). ("Reaction Time speed" as a factor in the Cattell-Horn-Carol theory of cognitive abilities: Evidence For or Against).
- Judy, O. (1999). The use of metacognition to increase the attention, problem- solving skills, and performance of school- age children with attention deficit disorder, University of California,, Degree: PhD, pp: 112.
- Kuthy, James. E. (2008). **Reducing Adverse Impact**: an investigation of the effect of additional study time on train ability test performance. degree doctor of philosophy, university of Akron.
- Lohman, David. F. (2003). **The woodcock – Johnson III and the cognitive Abilities test (form6) Aconcurrent validity study**, University of Iowa, 1-17.

- Lohman, David. F. , Korb, Katrina. A. , & Lakin, Joni. (2007). **Identifying Academically Gifted English – Language Learners using nonverbal Tests: A comparison of the raven, NNAT, and CogAt**, University of Iowa, 1-39.
- Lynn, M. (2000). investigating the determination of cognitive ability test performance, University of Connecticut, Degree: PhD.
- Maria Ganci. (2004). (The diagnostic validity of a developmental neuropsychological assessment (NEPSY)-Wechsler intelligence scale for children-third edition (WISC-III) based cross-battery assesment).
- Mcgrew, Kevin. S. (2009). **CHC theory and the Human cognitive abilities project: standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research**, United states: university of Minnesota.
- Michele, N. (2001). A comparative and interpretive study of the effects of traditional multiple-choice assessment with generative alternative assessment on state anxiety and mathematics achievement of sixth grade students, St. John's University, Degree: EdD, pp: 169.
- Therese, G. (2000). A family study of cognitive abilities in adults with Down syndrome and their sibling, Case Western Reserve University, Degree: PhD, pp: 76.
- Yan, C & Alan, G. (2000). Using the Thorndike model to assess the fairness of cognitive ability tests for personnel selection, University of Guelph (Canada), Degree: MA, pp: 58.
- Yates. (1996). Screening math talent in first and second grade by using cognitive abilities tests.

ملاحق البحث

الملحق (1) أسماء الثانويات التي تم سحب العينة منها

الملحق (2) قائمة بأسماء محكمين اللغة العربية والإنكليزية والاختصاصين النفسيين:

الملحق (3) معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية لرائز القدرات المعرفية روائز الإنجاز والقدرة

الملحق (4) اختبار القدرات المعرفية الكندي

الملحق (1)

أسماء الثانويات التي تم سحب العينة منها

اسم الثانوية	عنوان الثانوية
عبد الوهاب الأسعد	وادي الذهب
حمدان محفوض	عكرمة الجديدة
قتيبة بن مسلم الباهلي	عكرمة الجديدة
الفارابي	النزهة
المركز الوطني للمتميزين	طرطوس
مركز الباسل للمتفوقين	حمص

الملحق (2)

قائمة بأسماء محكمين اللغة العربية والإنكليزية والاختصاصين النفسيين:

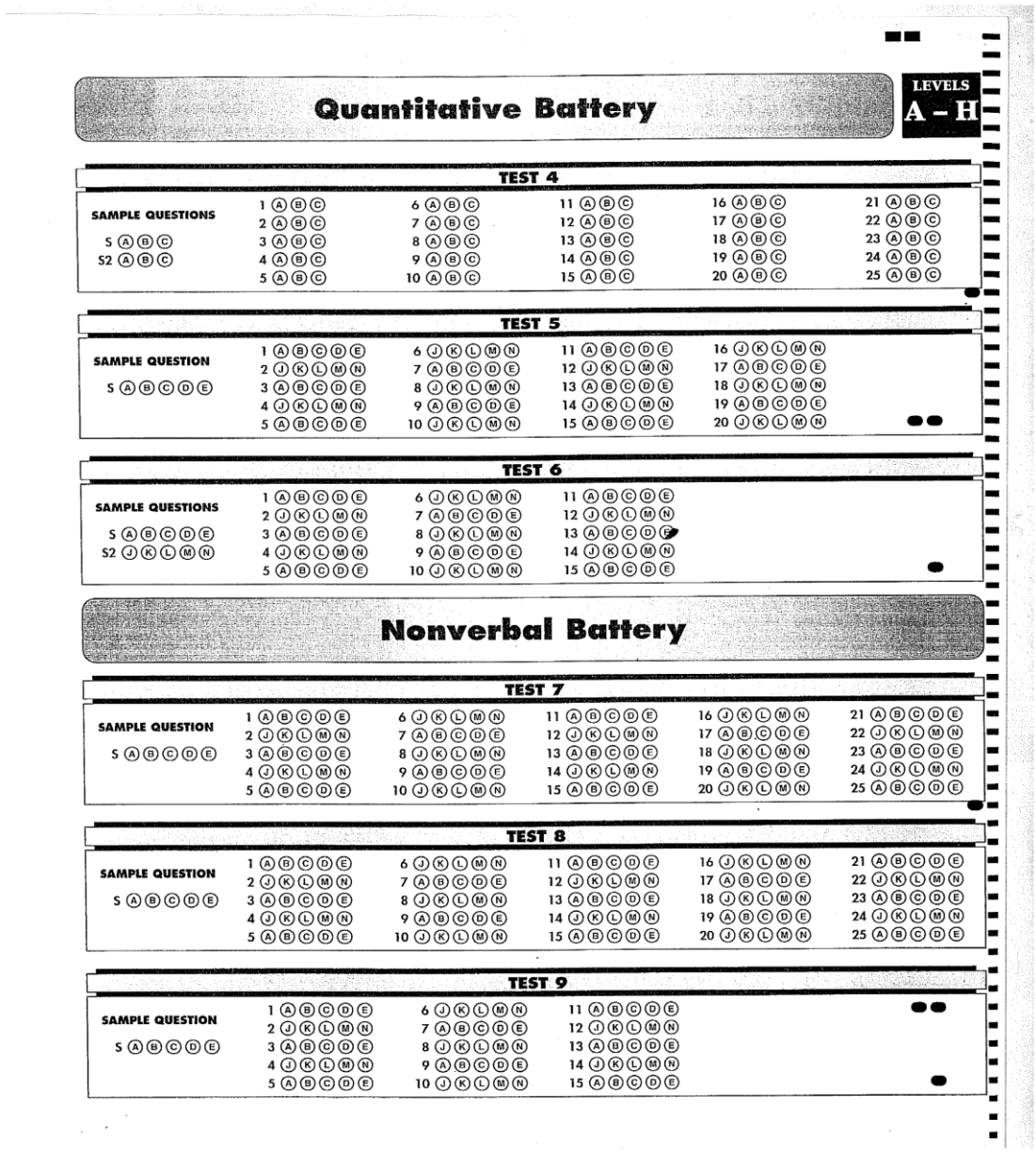
1- نسرين بدور	دكتورا تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها.
2- أريج شعبان	اختصاص لغة انكليزية وماجستير طرائق تدريس.
3- رانيا محفوض	دبلوم لغة انكليزية.
4- معتز بدور	اختصاص لغة عربية.
5- هبة رمضان	اختصاص لغة انكليزية.

الاختصاصيون النفسيون:

أ.د هاشم ابراهيم	أستاذ في قسم المناهج وطرائق التدريس-كلية التربية-جامعة دمشق.
ا.د رمضان درويش	أستاذ في قسم المناهج وطرائق التدريس-كلية التربية-جامعة دمشق.
د. عزيزة رحمة	الأستاذ المساعد في قسم القياس والتقويم-كلية التربية-جامعة دمشق.
د. رنا قوشحة	المدرِّسة في قسم القياس والتقويم-كلية التربية-جامعة دمشق.
د. محمد عماد سعدا	الأستاذ المساعد في قسم علم النفس-كلية التربية-جامعة دمشق.
د. نعمة صفا	أستاذ في قسم المناهج وطرائق التدريس-كلية التربية-الجامعة اللبنانية.

الملحق (3)

معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية لرائز القدرات المعرفية روائز الإنجاز والقدرة (TAP) (Tests of Achievement and Proficiency)



Quantitative Battery — LEVELS A – H

TEST 4

SAMPLE QUESTIONS
S Ⓐ Ⓑ Ⓒ
S2 Ⓐ Ⓑ Ⓒ

1 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	6 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	11 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	16 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	21 Ⓐ Ⓑ Ⓒ
2 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	7 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	12 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	17 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	22 Ⓐ Ⓑ Ⓒ
3 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	8 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	13 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	18 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	23 Ⓐ Ⓑ Ⓒ
4 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	9 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	14 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	19 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	24 Ⓐ Ⓑ Ⓒ
5 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	10 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	15 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	20 Ⓐ Ⓑ Ⓒ	25 Ⓐ Ⓑ Ⓒ

TEST 5

SAMPLE QUESTION
S Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

1 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	6 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	11 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	16 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
2 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	7 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	12 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	17 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
3 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	8 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	13 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	18 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
4 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	9 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	14 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	19 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
5 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	10 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	15 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	20 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ

TEST 6

SAMPLE QUESTIONS
S Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
S2 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ

1 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	6 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	11 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
2 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	7 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	12 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
3 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	8 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	13 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
4 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	9 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	14 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
5 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	10 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	15 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

Nonverbal Battery

TEST 7

SAMPLE QUESTION
S Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

1 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	6 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	11 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	16 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	21 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
2 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	7 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	12 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	17 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	22 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
3 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	8 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	13 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	18 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	23 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
4 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	9 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	14 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	19 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	24 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
5 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	10 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	15 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	20 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	25 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

TEST 8

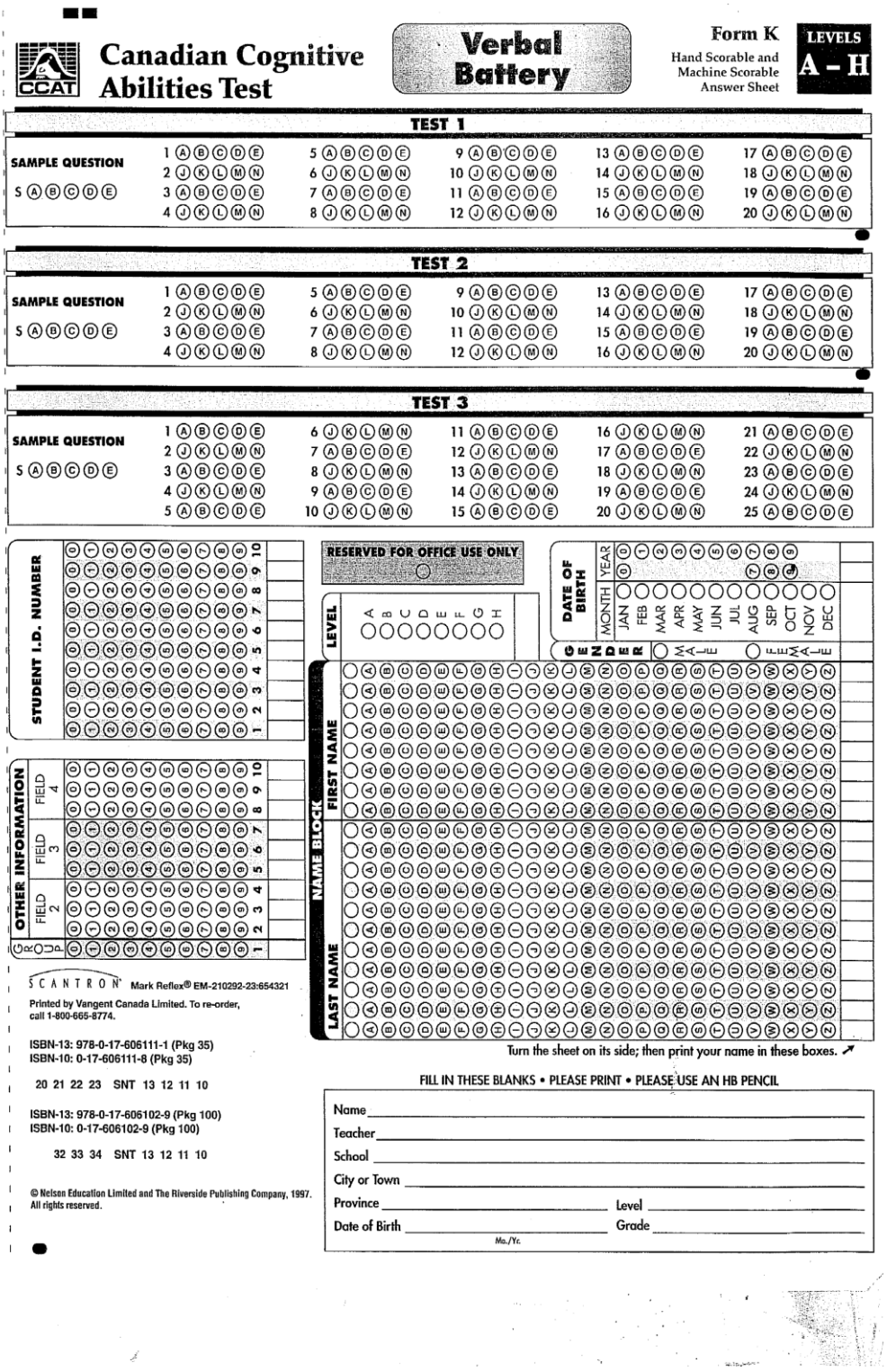
SAMPLE QUESTION
S Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

1 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	6 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	11 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	16 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	21 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
2 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	7 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	12 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	17 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	22 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
3 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	8 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	13 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	18 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	23 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
4 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	9 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	14 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	19 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	24 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
5 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	10 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	15 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	20 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	25 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

TEST 9

SAMPLE QUESTION
S Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

1 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	6 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	11 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
2 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	7 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	12 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
3 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	8 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	13 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ
4 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	9 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	14 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ
5 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ	10 Ⓙ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ	15 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ



Canadian Cognitive Abilities Test

Verbal Battery

Form K
Hand Scorable and Machine Scorable Answer Sheet

LEVELS A – H

TEST 1

SAMPLE QUESTION
S (A) (B) (C) (D) (E)

1 (A) (B) (C) (D) (E)	5 (A) (B) (C) (D) (E)	9 (A) (B) (C) (D) (E)	13 (A) (B) (C) (D) (E)	17 (A) (B) (C) (D) (E)
2 (J) (K) (L) (M) (N)	6 (J) (K) (L) (M) (N)	10 (J) (K) (L) (M) (N)	14 (J) (K) (L) (M) (N)	18 (J) (K) (L) (M) (N)
3 (A) (B) (C) (D) (E)	7 (A) (B) (C) (D) (E)	11 (A) (B) (C) (D) (E)	15 (A) (B) (C) (D) (E)	19 (A) (B) (C) (D) (E)
4 (J) (K) (L) (M) (N)	8 (J) (K) (L) (M) (N)	12 (J) (K) (L) (M) (N)	16 (J) (K) (L) (M) (N)	20 (J) (K) (L) (M) (N)

TEST 2

SAMPLE QUESTION
S (A) (B) (C) (D) (E)

1 (A) (B) (C) (D) (E)	5 (A) (B) (C) (D) (E)	9 (A) (B) (C) (D) (E)	13 (A) (B) (C) (D) (E)	17 (A) (B) (C) (D) (E)
2 (J) (K) (L) (M) (N)	6 (J) (K) (L) (M) (N)	10 (J) (K) (L) (M) (N)	14 (J) (K) (L) (M) (N)	18 (J) (K) (L) (M) (N)
3 (A) (B) (C) (D) (E)	7 (A) (B) (C) (D) (E)	11 (A) (B) (C) (D) (E)	15 (A) (B) (C) (D) (E)	19 (A) (B) (C) (D) (E)
4 (J) (K) (L) (M) (N)	8 (J) (K) (L) (M) (N)	12 (J) (K) (L) (M) (N)	16 (J) (K) (L) (M) (N)	20 (J) (K) (L) (M) (N)

TEST 3

SAMPLE QUESTION
S (A) (B) (C) (D) (E)

1 (A) (B) (C) (D) (E)	6 (J) (K) (L) (M) (N)	11 (A) (B) (C) (D) (E)	16 (J) (K) (L) (M) (N)	21 (A) (B) (C) (D) (E)
2 (J) (K) (L) (M) (N)	7 (A) (B) (C) (D) (E)	12 (J) (K) (L) (M) (N)	17 (A) (B) (C) (D) (E)	22 (J) (K) (L) (M) (N)
3 (A) (B) (C) (D) (E)	8 (J) (K) (L) (M) (N)	13 (A) (B) (C) (D) (E)	18 (J) (K) (L) (M) (N)	23 (A) (B) (C) (D) (E)
4 (J) (K) (L) (M) (N)	9 (A) (B) (C) (D) (E)	14 (J) (K) (L) (M) (N)	19 (A) (B) (C) (D) (E)	24 (J) (K) (L) (M) (N)
5 (A) (B) (C) (D) (E)	10 (J) (K) (L) (M) (N)	15 (A) (B) (C) (D) (E)	20 (J) (K) (L) (M) (N)	25 (A) (B) (C) (D) (E)

STUDENT I.D. NUMBER

RESERVED FOR OFFICE USE ONLY

LEVEL: A B C D E F G H

DATE OF BIRTH — YEAR; MONTH: JAN FEB MAR APR MAY JUN JUL AUG SEP OCT NOV DEC

GENDER: MALE FEMALE

NAME BLOCK — FIRST NAME / LAST NAME

OTHER INFORMATION — FIELD 4, FIELD 3, FIELD 2, FORM

Turn the sheet on its side; then print your name in these boxes.

FILL IN THESE BLANKS • PLEASE PRINT • PLEASE USE AN HB PENCIL

Name _____
Teacher _____
School _____
City or Town _____
Province _____ Level _____
Date of Birth _____ Grade _____
Mo./Yr.

SCANTRON Mark Reflex® EM-210292-23:654321
Printed by Vangent Canada Limited. To re-order, call 1-800-665-8774.

ISBN-13: 978-0-17-606111-1 (Pkg 35)
ISBN-10: 0-17-606111-8 (Pkg 35)

20 21 22 23 SNT 13 12 11 10

ISBN-13: 978-0-17-606102-9 (Pkg 100)
ISBN-10: 0-17-606102-9 (Pkg 100)

32 33 34 SNT 13 12 11 10

© Nelson Education Limited and The Riverside Publishing Company, 1997. All rights reserved.

Program Summary

Name of Test: **Canadian Cognitive Abilities Test (CCAT)**

Purpose: To assess the pattern and level of students' development in reasoning and problem solving with verbal, quantitative, and spatial symbols.

Authors: Robert L. Thorndike and Elizabeth P. Hagen

Statistical Consultants: Dr. Edgar N. Wright, *Formerly Chief Educational Officer, Toronto Board of Education*

Dr. Kevin Spratt, *The University of Iowa*

Reviewers: Justine M. Hare, *Learning & Behavioural Consultant, Haldimand-Norfolk Roman Catholic Separate School Board*

Dr. Robert G. St-Onge, *Assistant Director, Student Services, Rocky View School Division No. 41*

Grade Levels: Grades K–12

Testing Time: Levels 1–2: approximately 2 hours
Levels A–H: approximately 2½ hours

Batteries and Tests:

	Verbal	Quantitative	Nonverbal
Levels 1-2	Verbal Reasoning Oral Vocabulary	Relational Concepts Quantitative Concepts	Figure Classification Matrices
Levels A-H	Verbal Classification Sentence Completion Verbal Analogies	Quantitative Relations Number Series Equation Building	Figure Classification Figure Analogies Figure Analysis

Format: Levels 1-2: Consumable test booklets
Levels A-H: Reusable test booklets

Scoring: Nelson Scoring Service, Score Conversion Software and hand scoring

Scores: Standard Age Scores (for each battery and composite)
Percentile Ranks and Stanines by age
Percentile Ranks and Stanines by grade

Score Reports: The Nelson Scoring Service provides a variety of interpretive reports including student list reports, press-on labels, local percentile ranks and frequency distributions.

Test Construction and Standardization: The *Canadian Cognitive Abilities Test (CCAT)* is based on the *Cognitive Abilities Test (Cogat)* published by the Riverside Publishing company. After extensive field tests and editorial and minority reviews, Canadian consultants reviewed the appropriateness of all items for Canadian students. In 1997, CCAT was standardized on a national sample of approximately 30,000 students.

Related Achievement Tests: Joint norming with CTBS (grades 3-12) allows for comparability of ability and achievement performance.

Overview — Canadian Tests of Basic Skills

		Primary Form K				Elementary Form K						Elementary Form L (Survey)						High School Form K		
Curriculum Area	Grade	Fall K–Midyear 1	Spring K–Spring 1	Midyear 1–Midyear 2	Midyear 2–Midyear 3	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	9	10	11–12
	Level	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	9	10	11	12	13	14	15	16	17/18
Vocabulary		Vocabulary				Vocabulary												Vocabulary		
Reading		Word Analysis				Reading Comprehension						Vocabulary, Reading Comprehension						Reading Comprehension		
			Reading																	
Language		Listening																		
		Language				Spelling, Capitalization, Punctuation, Usage and Expression						Integrated Language						Correctness and Appropriateness of Expression		
Sources of Information				Sources of Information		Reference Materials												Use of Sources of Information		
Mathematics		Mathematics		Math Concepts		Math Concepts and Estimation						Concepts, Estimation, Problem Solving, Data Interpretation						Ability to Do Quantitative Thinking		
				Math Problems		Math Problem Solving and Data Interpretation														
				Math Computation		Math Computation														
Science				Science		Science												Analysis of Science Materials		
Maps and Diagrams						Maps and Diagrams														

Overview — Canadian Cognitive Abilities Test

		PRIMARY		LEVELS A-H							
Ability Area	Grade	Fall K–Midyear 1	Spring 1–Spring 2	Spring 2–Spring 3	4	5	6	7	8-9	10-11	12
	Level	1	2	A	B	C	D	E	F	G	H
Verbal		Verbal Reasoning, Oral Vocabulary		Verbal Classification, Sentence Completion, Verbal Analogies							
Quantitative		Relational Concepts, Quantitative Concepts		Quantitative Relations, Number Series, Equation Building							
Nonverbal		Figure Classification, Matrices		Figure Classification, Figure Analogies, Figure Analysis							

NOTE: The shaded areas indicate the tests that are included in the different batteries and levels. Grade/level designations are for typical cognitive/achievement levels. Out-of-level testing is described in the *Teacher's* and/or *Assessment Coordinator's Handbook.*

82

الملحق (4)

اختبار القدرات المعرفية الكندي

اسم الطالب:	الجنس:	تاريخ التطبيق...../...../2012
المدرسة:	المدينة:	المواليد:...../...../.....19
المستوى:	درجة اللغة العربية:	درجة الرياضيات:
المجموع العام:		

البطارية اللفظية

(1)

1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

(2)

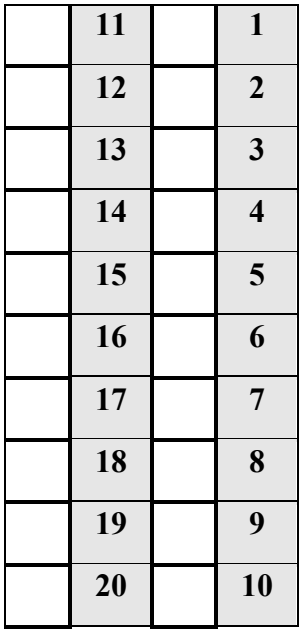
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

(3)

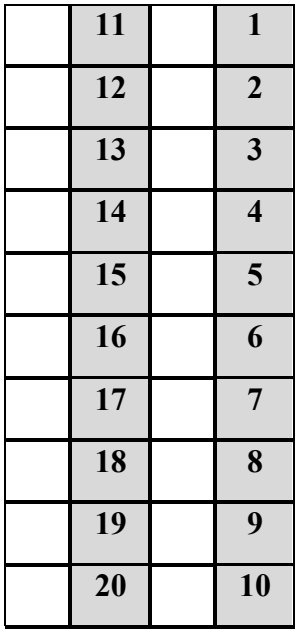
1		11		21	
2		12		22	
3		13		23	
4		14		24	
5		15		25	
6		16			
7		17			
8		18			
9		19			
10		20			

البطارية الكمـــــية

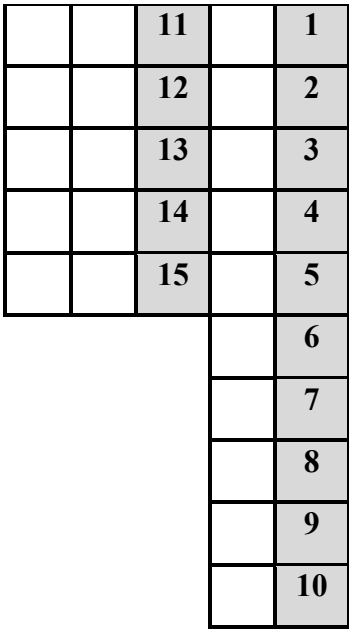
(4)



(5)

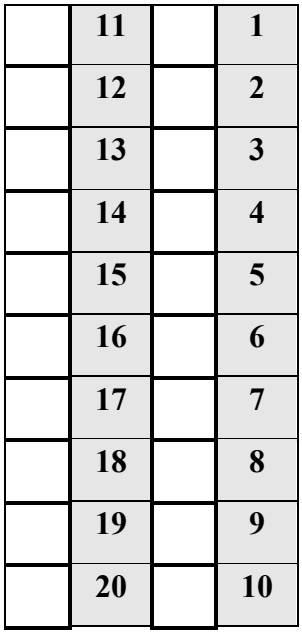


(6)

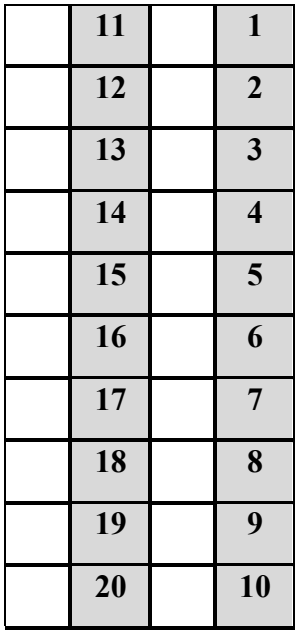


البطارية غير الفظية

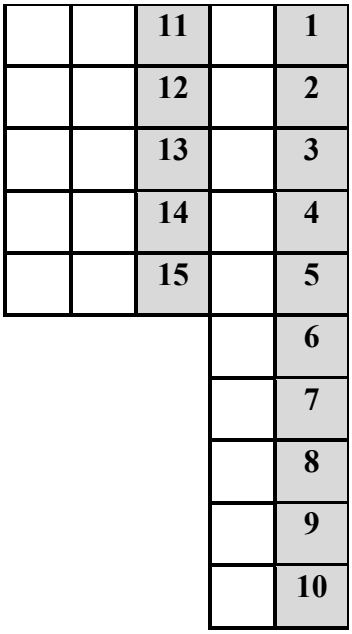
(7)



(8)



(9)



البطارية	1	2	3	4	5	6	7	8	9
الوقت بالدقائق	10	10	10	8	10	12	10	10	10

summary

In the recent era, an enormous need for measuring and evaluating of cognitive abilities has been aroused aiming at fulfilling the evaluation, personification and selecting targets. (Ccat) Test of Cognitive Abilities is considered one of the most significant group intelligence tests. It is considered the best medium for selecting the staff of many organizations and institutions and faculties. It is widely utilized in USA for the targets of choosing a job, getting a license related to practicing some professions, for instance; law or education. It is applied by some organizations as a means to accept students in the secondary schools, faculties or colleges. Additionally, It is widely utilized in schools; that the (Ccat)Test is one of the most applied tests in USA and UK nowadays.

On one side, the Test is utilized to select the diligent students and then to enroll them in the academic diligent programmes. On the other, it is utilized by the specialists to choose the at risk students and interfere to help them in the suitable time. Besides, it is used for promoting the educational resources and teaching more effective educational strategies to lead students for more academic success. The Test helps specialists to know the unstable children or the low brain abilities children who need care and special types of learning.

To sum up, the Test has many extraordinary qualifications which are not available in other single or group measurement tools. The Test validity and reliability are very high in all its modified shapes. In the light of what has been mentioned above, there is an urgent need to utilize such kind of scales in our society. Canadian Cognitive Abilities Test (K) was chosen and modified taking into consideration the class and age criteria of the Syrian environment to fulfill the educational objectives.

The Canadian Cognitive Abilities Test (Ccat) was designed by Thorndike and Hagen between 2009 and 20120. It is considered one of the significant tests which measure the cognitive abilities. The Test in its current shape (K - Model) was modified according to the Canadian environment. It is consisted if a series of tests that cover the age between five and eighteen years. This means from kindergarten stage to the third secondary class. It is consisted of two batteries: 1) the Primary Battery which covers the kindergarten stage as well as the first and second

elementary classes, 2) the Multilevel Battery (which will be applied in the current study) contains eight levels that cover the educational stages from the third elementary class to the third secondary class. Each of the eight tests has a certain symbol from A to H. Additionally, the Test is consisted of three batteries that cover the non-oral, qualitative, oral and knowledge fields. Each battery contains three branch tests the questions of which must be answered by examinee during a specific time as it is clarified in in the Test Guide. Furthermore, the Test is based on modern theory which is the Fluid Abilities and the Crystallized Abilities which was presented by Cattell. Besides, it is based on the theories of Vernon and Horn. The Test can estimate and evaluate both kinds of abilities via the three batteries. The non-oral battery estimates the fluid abilities whereas the oral and qualitative batteries evaluate the Crystallized Abilities. In the current study the tests will e applied in sequence. They will be symbolized from G to H and it will cover the adolescence stage from 16 to 18 years this means from the first secondary class to the third secondary class.

Research Significance

Research significance springs from the expected results:

1- The research helps in revealing the differences between cognitive abilities by means of the Canadian Test for Cognitive Abilities. This test can be utilized for measuring the cognitive – oral, quantitative and non – oral abilities of the distinguished, diligent and ordinary students.

2- The literature review proved that this test is a multi – purpose test that it can be utilized for personification, evaluation and selecting purposes. It is a worthwhile medium for specifying students' cognitive development. Besides, it helps in the professional guidance and revealing the distinguished students as well as the students who have difficulties in learning.

3- The research contributes in revealing learning difficulties which may face the teacher. Some students' achievement level is low though they have high intelligent abilities that enable them to achieve better results. Therefore, this test assists in revealing the cognitive differences as well as students' real abilities.

4- The usage of the Canadian Test for Cognitive Abilities highlights the significance of the research due to the fact that this test can measure the cognitive skills (oral- thinking, oral vocabulary, related conceptions, quantitative conceptions, shapes ordering and matrices) of all students.

5- The (K) model of this Test was produced in (2010-2009). The (K) modified model was not applied in any other country except Canada which is the birth – place of this Test. Besides, this Test was applied in Syria after modifying the Test fifth American copy CogAt 1993 (1997).

Research Aims:

- The research aims at revealing the differences in students'

(distinguished, diligent and ordinary students) levels by means of the Canadian Test for Cognitive Abilities.

- The research aims at modifying the multi- level battery

to suit the Syrian environment.

- The research aims at preparing a guide that includes the final

model of the Test which was modified in Syria. Besides, the guide provides directions for application and management as well as method for calculating the results and the answer key,

- The research tries to fulfill the following:

1. Translating the Test into Arabic.

2. Presenting an accurate description of the Test that highlights its design, principles, dimensions, application and how to extract results.

3. Modifying the Test to suit the local environment.

4. Ensuring the Test validity and reliability in the Syrian society.

5.Stating initial age – classroom criteria for the basic sample.

6.Clarifying correlation between students' scores on the Test and their achievement levels.

Research Question

There is a question related to the Test components and the research sample:

- What are the psychometric signs of the Syrian suggested model of the Test?

Research Hypotheses

1. There are no significant statistical differences between the males' and females' means of scores on the Cognitive Abilities Test and its batteries.

2. There are no significant statistical differences between the students' means of scores on the Cognitive Abilities Test and its batteries according to specialization variable (ordinary- diligent- distinguished).

3. There are no significant statistical differences between the students' means of scores on the Cognitive Abilities Test and its batteries according to grade variable (1^{st} secondary - 2^{nd} secondary - 3^{rd} secondary).

4. There is no correlation between students' scores on the Cognitive Abilities Test and their educational achievement results.

Research Design and Sample

A scientific design was adopted to fulfill the research aims and question.

The Theoretical description of the design:

1-Presenting an extensive description of the theories of intelligence which the designers of the Test adopted for designing it. Besides, presenting the other theories which are related directly or indirectly.

2.Presenting an analytical- descriptive study of the Test that clarifies usage and methods for counting and analyzing results.

3. Revising the Arab and foreign studies and researches which dealt with the Test and trying to apply it in the Syrian environment.

The practical side is related to the theoretical description of the design through:

4.Translating the Test directions into Arabic. Besides, ensuring the Test correctness, aptness and suitability by presenting it to some referees in Arabic.

5.To ensure directions clearness and students' comprehension of these directions, a pilot study was applied on a sample that had the same qualifications of the original sample. In the post - pilot study, some difficulties were highlighted. Some modifications on some elements and directions were adopted to suit the Syrian environment.

6. Selecting other samples to ensure validity and reliability.

7.Selecting the research sample to apply the Test final model on it as well as to answer the research questions. The qualified sample consisted of /888/students. It was distributed into three groups: distinguished students' group, diligent students' group and ordinary students' group. The sample was chosen randomly in Homs. Students' age was between16-18 and it was distributed into three stages:

- 1st secondary stage: students' age extended from (0:16) years to (16 years and 9 months).
- 2nd secondary stage: students' age extended from (0:17) years to (17 years and 7 months).
- 3rd secondary stage: students' age extended from (0:18) years to (18 years and 9 months).

❖ **The second Chapter**

This chapter presented some studies either Arab and foreign that are related to the usage of (Ccat). The majority of the studies were foreign.

❖ **The Third Chapter**

This Chapter described the theories which affected the work of the authors (Thorndike and Hagen) of the Cognitive Abilities Test either directly or indirectly. The theoretical frame of the Test was based on

conceptions taken two theoretical models for human abilities(Vernon Model and Cattel Model). Cattel's Model was the basic source for designing (Ccat). Besides, the authors depended on the researches of Fluid Ability and Crystallized Ability, which were done by Cattle and Horn, for preparing the three batteries especially the non-oral one.

❖ **The Fourth Chapter**

This chapter described the application of (Ccat) pilot study on a sample from Homs schools. Post application some modification were done in the content of some elements and in the answer key. Additionally, the chapter describe (Ccat) validity and reliability.

(Ccat) Validity was ensured in various ways:

The Criterion Referenced Validity:

The criterion referenced validity was verified by studying its correlation with the following criterions:

1. Raven Test : Correlation coefficients between students' scores and Raven Test ranged between (0.137) in the oral battery, (0.371) in the quantitative battery and (0.473) in the non-oral battery.

2. Otes Linon Medium Level Test:

Correlation between the three groups that Otes Linon included were calculated, the total score with the batteries and (Ccat) Test total score. Correlation coefficients ranged between (0.796) in the oral battery, (0.838) in the qualitative battery , (0.823) in the non-oral battery and (0.909) in the total score. All the correlations were significant at the (0.01) level. This assured the Test high validity depending on Otes Linon criterion.

3. **General Intelligence Ability Medium Level Test:**

Correlation coefficients ranged between (319.) in the oral battery, (0.341) in the qualitative battery , (0.473) in the non-oral battery and (560) in the total score. All the correlations were significant at the (0.01) level. This assured the test high validity depending on general intelligence ability criterion.

(Ccat) Reliability:

1.Return Method:

(Ccat) was applied on the pilot sample and after a month the second application took place. Correlation coefficients ranged between0.690 - 0.926**.**

2. Half- Split Reliability:

Reliability coefficients were very high and ranged between 0.7834 and 0.9154. Half- Split Reliability coefficients ranged between 0.7803 and 0.9097 according to Spearman Brown formula. Half- Split Reliability

coefficients ranged between 0.7789 and 0.8992 according to Gotman

formula.

To conclude, it can be noticed from what was mentioned above that the psychometric study assured the validity and reliability of (Ccat) Test. This result makes it able to be applied in the Syrian environment after making the required modifications.

❖ **The Sixth Chapter**

This chapter included the discussion of the most significant findings related to the research question and hypotheses. These results are based on the Syrian modified model of (Ccat) Test to suit the Syrian environment. Moreover, the chapter presented students' mean differences in the modified sample according to gender, specification and the correlation between students' scores in the qualified sample and their and the modified Test related to their achievement scores.

The practical procedures assured that: 1).(Ccat) Test which was qualified and modified in the Syrian environment (with its three batteries and total core) can be applied locally,2). The Test can be utilized to discover the secondary stage students' cognitive abilities whose age is between 16 and 18 years, 3). The sample represented the original society and was not aligned, 4). Results can be generalized. These findings go on line with the with the theoretical predictions which were based on Thorndike and Hagen's conception of the original society cognitive abilities. These facts verified the (Ccat) Test constructive validity.

1.Discussing the First Hypothesis Results:

There had been noticed differences in the oral and qualitative cognitive abilities and the general abilities between the two genders that most students were adolescents and students' abilities change in this stage. The increase of the educational special duties leads to an extra enquiry for special abilities, for instance; oral learning abilities. Findings assured females primacy in the oral abilities.

The findings assured males' superiority in the qualitative battery. This goes on line with many studies, which studied the differences between the two genders in the arithmetic development. Those studies stated that females generally get higher scores in mathematics in the initial classes in comparison with males though there is kind of males' supremacy in doing the original tasks. Buy the elapse of time in the educational ladder, some differences in performances appear and show males' noticeable superiority (Robinson & Etal, 1996, p.342).

Findings revealed that there were no differences between the two genders in non- oral battery. This result went in harmony with the findings of Koushaha (2000) study which assured the point that there were differences between the two genders in the fluid cleverness, due to the fact that both genders were in the same age (Koushaha, 2000, p.156).

2. **Discussing the Second Hypothesis Results:**

Findings of this hypothesis referred to the point that the distinguished students were the best in the majority of the oral, qualitative and non-oral batteries. This result might be related to the method of teaching in their schools. The Distinguished Students Schools focus on students independency. So, students are allowed to participate in the teaching process effectively. Students don't study by heart to pass the exam as it is applied in the other ordinary schools. Moreover, students are asked to apply new solutions. Besides, distinguished students are allowed to participate in the cognitive activities in the scientific and practical sessions. Furthermore, these schools encourage their students to search for new ideas effectively and focus on skills which may help in solving problems and improving the reality.

Thorndike (1927) found that the diligent students' achievement is high inside and outside the school. Besides, many studies proved the

point that they have an distinguished speaking fluency, intellectual fluency and spontaneous flexibility. Besides, diligent student are very sensitive, very skillful in facing problems and able to abstract and generalize (Soulieman, 2001, p.62).

Findings assured the there were no differences between the distinguished and diligent students in the branch test (completing sentences - constructing formulas - measuring shapes). The reason might be related to the akin teaching style that is adopted in the schools of distinguished and diligent students. Additionally, the distinguished and diligent students were chosen by means of similar bases and criterions. Moreover, students were familiar with this kind of tests. (So, they didn't face any difficulty in fulfilling the instructions of the cognitive abilities Test.

Finding assured that were differences between the scientific branch students and the literary branch students in the branch tests (oral measurement- qualitative relations- classifying shapes- analyzing shapes). Students in both branches receive the same intuitive, cultural, environmental stimuli and the same

Though the courses are different in the literary and scientific branches, but both of the course focus on the theoretical side and neglect the practical one. This don't improve solving problems ability and recognizing relations. These course don't give students the opportunity to acquire new skills because they are very away from the practical life.

3. **Discussing the Third Hypothesis Results:**

-AVOVA- test was applied to prove this hypothesis and to know the differences between the three classes in the three branch tests of the three batteries and the total score.

Shifieh Table was applied to show the development direction of the differences in the cognitive abilities between the three classes that form the original sample of the research. This development which is revealed via students' (in the three classes) performance on the(Ccat) Test of cognitive abilities. Findings highlighted that these differences were for the favor of the highest class sequentially. Besides, it assured the increasing of improvement of the cognitive abilities in the educational ladder. The higher the age and the educational stage are the higher is the

significance of the oral and quantitative thinking skills. So, students' cognitive skills improve and they become more able to learn and solve problems in the different educational stages. Students differ in knowledge development according to their class, age and social-educational environment. Therefore, they do not learn via the same method or environment. Some students learn quickly and others are slow and need new skills and need more training and guidance to learn effectively. Another kind of students learn orally and others visually, while others learn orally and visually together.

These findings go on line with the two authors' theory. The theory

predicts that the development of the cognitive abilities increases with the increasing of age or educational class. The two authors' theory assures that "the cognitive abilities are not fixed, they change in accordance with students' growth. Changing in the cognitive abilities occur slowly during the scholastic years, whereas the real changes in the cognitive abilities which can be seen in the classroom, take place during two or three years. The growth in the cognitive abilities is a developmental process starts with the birth and continues through one's life. The growth percentage is related to age (time development) and development in the educational ladder " (Thorndike & Hagen, 2009, p.1).

4. **Discussing the Fourth Hypothesis Results:**

To verify this hypothesis Person Correlation coefficients were calculated between the students'(in the original sample) scores on the abilities (Ccat)Test and their achievement scores. Besides, the correlation between the Test total score and students' achievement scores in the three educational classes was calculated according to Person Coefficient. The correlation results of the educational achievement and the cognitive abilities which the (Ccat)Test measured were indicative. This result was assured by many studies which were interested in studying the relation between achievement and intelligence. The research for knowledge stated two results (Brown, 1990 – Glasier, 1980 – Reisnek, 1987):

1. Knowledge had the central role in all kinds of Thinking learning and problems solving.

2. There was positive strong relation between the person's knowledge development standard and between the ability of acquiring,

arranging and storing it in memory knowledge, then recalling it and utilizing it in solving problems and making use of it in new learning (Thorndike & Hagen, 2010).

Thorndike and Hagen assure that for estimating the oral and qualitative skills, it is very necessary to utilize oral and qualitative conceptions and symbols. In the (Ccat) Test for cognitive abilities, choosing the knowledge and the utilized conceptions were directed in the literary research for the development of children's oral and qualitative thinking skills in the different stages. Additionally, the tests duties of the oral and qualitative batteries make use of general knowledge – non specialized – which persons may acquire in specific age groups that differ in the range of experience inside and outside school; that they do not resemble what was learned in school in specific period.

Findings of the oral qualitative batteries will be affected by students' oral qualitative knowledge and by student's ability to utilize that knowledge in doing new assignments. Moreover, non-oral batteries duties do not require any external knowledge. To answer any question the required information is available in the question itself. However, students should have group of arranged manners and procedures to solve the new problems and fulfill the duties. Besides, students whose results in the non-oral battery are plentifully higher than their results in the oral and qualitative batteries have the ability to acquire information, but in various percentages in comparison with those students who are in the same age and who acquire a lot of knowledge in the oral and qualitative batteries.

Damascus University
Faculty of Education
Department of Psychological
Educational Measurement and Evaluation

Measuring Differences in Cognitive Abilities Utilizing the Canadian Test for Cognitive Abilities

A Comparative Study on Distinguished, Diligent and Ordinary Students At Secondary Stage

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master in Psychological– Educational Measurement and Evaluation

Prepared by

Hanadi Baddour

Supervised by

Dr. Yaser Jamous

2014 – 2015 AD

1435 – 1436 AH