



الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية التربية
قسم علم النفس

أثر التدريب على نظام SOAR في الهندسة المعرفية لتنمية أنظمة الاستدلال والتفكير الإستراتيجي

دراسة شبه تجريبية على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس محافظة دمشق الرسمية

(أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في علم النفس التربوي)

إعداد

سهير ماجد الحكيم الهندي

إشراف

الدكتور غسان المنصور

الأستاذ في قسم علم النفس
كلية التربية - جامعة دمشق

العام الدراسي

2022/2021

نوقشت رسالة الطالبة

سهير ماجد الحكيم الهندي

بمعنوان :

"أثر التدريب على نظام SOAR في الهندسة المعرفية لتنمية أنظمة الاستدلال والتفكير
الاستراتيجي - دراسة شبه تجريبية على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس
محافظة دمشق الرسمية"



وأجيزت يوم الخميس الواقع في ٢٠٢٢/٥/١٢ من قبل السادة أعضاء لجنة الحكم
التالية أسماؤهم :

الاسم	الصفة	التوقيع
أ.د. علي منصور	عضواً	
أ.د. هاشم ابراهيم	عضواً	
أ.د. غسان المنصور	عضواً مشرفاً	
د. مروان أحمد	عضواً	
د. زكريا الزلق	عضواً	

تم إجراء التعديلات المطلوبة وأصبحت الرسالة صالحة لمنح درجة الدكتوراه في
علم النفس - قسم علم النفس .

بسم الله الرحمن الرحيم
" وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا "
صدق الله العظيم

سورة طه آية : 114

إهداء

إلى أول الأوطان ومساحة الأمان... وإلى سيّد من كان وكان
"إلى أمي وأبي رحمهما الله"

إلى الرجل العصامي المحب والعطوف وخليّل الرحلة ومؤنس الوحدة ورفيق
الدرب والمعين والمساند والداعم لي في درب العلم والحياة واليدّ القوية التي
تمسك بنا وتقوينا.
"إلى زوجي الحبيب الوفيّ"

إلى مؤنسة الروح الصديقة الحبيبة الوفيّة والداعمة والملازمة في الشدة
والفرح.
" إلى ابنتي الحبيبة الدكتورة رنف عبد الرؤوف"

إلى الأمّـل ومن به إيماني قد اكتمل مؤنس الروح وخليّلها وحبيبها وخير
من دعم.
" إلى ابني الحبيب الدكتور محمد منار عبد الرؤوف"

إلى المعلّم بحق والمربي الفاضل والمدّرب والمرشد والدّاعم والذي تعلّمت
منه قيم العلم والحياة.
" إلى مشرفي الغالي الأستاذ الدكتور غسان منصور"

شكر وتقدير

لا يسعني وقد أنجزت هذا العمل العلمي، إلا أن أتقدم بجزيل الشكر والإمتنان والتقدير إلى كل من:

- **أستاذي المشرف الأستاذ الدكتور غسان المنصور**، الذي منّ علي بوقته وكان خير معين لي في إعداد البحث على ما هو عليه، وإرشادي إلى المنهج العلمي الصحيح، وتزويدي بكل ما يساعد على إتمام البحث، فكان بحق خير أستاذ ومربي ومشرف.

- **أساتذتي أعضاء لجنة الحكم الذين تكرموا عليّ وتحملوا عناء قراءة وتقييم الرسالة الأستاذ الدكتور علي منصور والأستاذ الدكتور هاشم ابراهيم والدكتور مروان الأحمد والدكتور زكريا الزلق.**

- **الأساتذة الأكارم الدكتور علي منصور والدكتورة عزيزة رحمة والدكتورة رنا قوشحة الذين منّوا عليّ ببعض وقتهم في تحكيم الاختبارات والبرنامج المستخدم.**

- **الأساتذة الدكتورة زينب زيود عميدة كلية التربية، أساتذتي جميعاً، وكل أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية جامعة دمشق الذين ساهموا ويساهمون في إعدادنا ودفعنا نحو الأفضل.**

- **السيدة المربية الفاضلة الآنسة إيمان الرفاعي مديرة مدرسة غسان عبود والسيدة المربية الفاضلة الآنسة منى خورشيد معاونة المديرة لما قدمته لي من تسهيلات في سبيل إنجاح العمل التجريبي فكانتا خير معين ومساعد.**

- **والمربيات الفاضلات والمعلمات في الكادر الإداري والتدريسي في مدرسة غسان عبود.**

- **عائلتي والأصدقاء كافة ممن كان لهم مساهمة في إنجاز هذا العمل.**

- **الزملاء والزميلات رفقاء الدرب.**

فهرس المحتويات

	الباب الأول: الدراسة النظرية
1	الفصل الأول: 1- موضوع الدراسة
2	1-1 المقدمة
4	1-2 مشكلة الدراسة ومسوغاته
7	1-3 أهمية الدراسة
7	1-4 أهداف الدراسة
8	1-5 فرضيات الدراسة
11	1-6 منهج الدراسة
12	1-7 خطة العمل التجريبي
13	1-8 التصميم التجريبي
17	1-9 عينة الدراسة
18	1-10 أدوات الدراسة
19	1-11 مصطلحات الدراسة
26	1-12 حدود الدراسة
	الفصل الثاني: 2 - الهندسة المعرفية ونظام سور - الذاكرة المراحل والنماذج
29	مخطط الفصل الثاني
30	2-1 تمهيد
30	2-2 مراحل الذاكرة
30	2-3 ترميز المعلومات Encoding Information

31	4-2 تخزين المعلومات Storing Information
31	1-4-2 متطلبات تخزين المعلومات
32	2-4-2 إستراتيجيات تخزين المعلومات
34	3-4-2 الأسس الفيزيولوجية لتخزين المعلومات
34	5-2 استرجاع المعلومات Retrieval Information
35	6-2 نماذج الذاكرة
36	1-6-2 نموذج تجهيز المعلومات
37	2-6-2 نموذج أتكينسون-شيفرن Shfrin-Atkinson
38	3-6-2 نموذج تولفنج Tulving
38	7-2 الذاكرة الحسية Sensory Memory
39	8-2 الذاكرة العاملة Working Memory
44	9-2 الذاكرة قصيرة المدى Short-term Memory
47	10-2 الذاكرة طويلة المدى Long-term Memory
47	11-2 الفروق بين الذاكرة العاملة والذاكرة الطويلة
49	12-2 محتويات الذاكرة طويلة الأمد: الكلمات، والصور.
49	13-2 محتويات الذاكرة طويلة الأمد: المعرفة التقريرية والإجرائية والشرطية
50	14-2 البنية المعرفية
52	15-2 العلاقة بين البنية المعرفية والذاكرة طويلة الأمد
52	16-2 هندسة المعرفة
54	17-2 الهندسة المعرفية ونموذج معالجة المعلومات
58	18-2 الهندسة المعرفية هيكل تنظيمي لأبنية معرفية
59	1-18-2 (ACT-R هي بنية معرفية)

62	2-18-2 نظام SOAR في الهندسة المعرفية
63	1-2-18-2 نظام الدراسة SOAR: النظرية ، والدراسة ، والآثار
65	2-2-18-2 العمليات المعرفية المشرفة على نظام سور SOAR
65	3-2-18-2 مكونات نظام سور SOAR
	الفصل الثالث: 3- أنظمة الاستدلال: الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف
72	مخطط الفصل الثالث
73	1-3 تمهيد
73	2-3 تعريف الاستدلال
75	3-3 أهمية الاستدلال
75	4-3 متطلبات الاستدلال الصحيح
76	5-3 علاقة الاستدلال بالعمليات العقلية المعرفية
77	6-3 عناصر التفكير الاستدلالي
77	7-3 شروط التفكير الاستدلالي
78	8-3 أنظمة الاستدلال
78	1-8-3 الاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning
79	1-1-8-3 طرائق استخدام الاستدلال الاستقرائي
80	2-1-8-3 أنواع الاستدلال الاستقرائي
80	2-8-3 الاستدلال الاستنتاجي Deductive Reasoning
81	1-2-8-3 سيكولوجية التفكير الاستنتاجي
81	2-2-8-3 تعريف الاستدلال الاستنتاجي
82	3-2-8-3 الفرق بين الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي
83	3-8-3 الاستدلال الخاطف Abductive Reasoning

84	3-8-3-1 دور التفسير في الإدراك
85	3-8-3-2 الفرق بين أنظمة الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف
90	3-8-3-3 أمثلة عن الاستدلال الخاطف: الفكرة العامة
91	3-8-3-4 تعريف الاستدلال الخاطف
93	3-8-3-5 الفرق بين الاستدلال الاستنتاجي والاستقرائي والخاطف من حيث التفسير
95	3-8-3-6 الاستدلال الخاطف والبحث العلمي
95	3-8-3-7 التحقق من صحة الاستدلال الخاطف
97	3-8-3-8 ملخص للفرق بين الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف
	الفصل الرابع: 4- التفكير والتفكير الإستراتيجي
99	مخطط الفصل الرابع
100	4-1 تمهيد
101	4-2 تعريف التفكير
103	4-3 أنواع التفكير
103	4-3-1 التفكير العلمي (Scientific Thinking)
103	4-3-2 التفكير المجرد (Abstract thinking)
103	4-3-3 التفكير الاستدلالي (Reasoning Thinking)
103	4-3-4 التفكير الاستقرائي (Inductive thinking)
104	4-3-5 التفكير المنطقي (Logical thinking)
104	4-3-6 التفكير الاستنباطي (Deductive thinking)
104	4-3-7 التفكير الاستنتاجي (Inferential thinking)
104	4-3-8 التفكير الناقد (Critical thinking)
104	4-3-9 التفكير الشامل (Comprehensive thinking)

104	10-3-4 التفكير الجانبي (Lateral Thinking)
105	11-3-4 التفكير عالي الرتبة (Higher order thinking)
105	12-3-4 التفكير ما وراء المعرفي (Metacognition Thinking)
105	13-3-4 التفكير الإبداعي (Creative Thinking)
106	14-3-4 التفكير الترابطي (Correlation Thinking)
106	15-3-4 التفكير الاستبصاري (Insightful Thinking)
106	16-3-4 التفكير الخرافي (Mythical Thinking)
106	17-3-4 التفكير التسلطي (Authoritarian thinking)
106	18-3-4 التفكير الحسي (Sensory Thinking)
106	19-3-4 التفكير المادي (Concrete Thinking)
107	20-3-4 التفكير التحليلي (Analytical Thinking)
107	21-3-4 التفكير التركيبي (Synthetic Thinking)
107	22-3-4 التفكير التمييزي (Distinctive Thinking)
107	23-3-4 التفكير الاستكشافي (Exploratory Thinking)
107	24-3-4 التفكير التباعدي (Divergent Thinking)
107	25-3-4 التفكير التقاربي (Convergent Thinking)
107	26-3-4 التفكير التأملي (Reflective Thinking)
107	27-3-4 التفكير الإستراتيجي (Strategic Thinking)
109	4-4 الصفات المميزة للأفكار المبتكرة
111	5-4 التفكير الإستراتيجي
112	6-4 الإستراتيجية Strategy
112	7-4 تعريف الإستراتيجية

113	8-4 تعريف الرؤية
113	1-8-4 عناصر الرؤية الإستراتيجية
114	9-4 تعريف الرسالة
114	1-9-4 مضمون وعناصر الرسالة
114	10-4 موقع الإستراتيجية من نظام الشخصية
115	11-4 تعريف التفكير الإستراتيجي
116	1-11-4 أبعاد التفكير الإستراتيجي
117	2-11-4 أهداف التفكير الإستراتيجي
117	3-11-4 خصائص ومزايا التفكير الإستراتيجي
118	4-11-4 العناصر الأساسية في التفكير الإستراتيجي
120	5-11-4 خصائص الأفراد ذوي التفكير الإستراتيجي
120	6-11-4 طرائق بناء التفكير الإستراتيجي
121	7-11-4 تدريبات تساعد على تنمية مهارات التفكير الإستراتيجي
123	8-11-4 الأسس التي يقوم عليها التفكير الإستراتيجي
125	9-11-4 عمل التفكير الإستراتيجي على صناعة المستقبل
125	10-11-4 معوقات التفكير الإستراتيجي
126	11-11-4 التفكير الإستراتيجي والإبداع
126	12-11-4 التفكير الإستراتيجي والتخطيط الإستراتيجي
127	13-11-4 الوسائل المستخدمة في التفكير الإستراتيجي والتخطيط الإستراتيجي
	الفصل الخامس: 5- الدراسات السابقة
130	1-5 بانوراما الدراسات السابقة
136	2-5 ما تم استخلاصه من الدراسات السابقة

137	3-5 نقاط التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة
138	4-5 ما تم الاستفادة منه من الدراسات السابقة
138	5-5 ما تميزت به الدراسة من الدراسات السابقة
	الباب الثاني: الدراسة الميدانية
142	الفصل السادس: 6- إجراءات الدراسة
143	مخطط الفصل السادس
144	تمهيد
145	أولاً - إجراءات التجربة
146	1 - الخطوات الإجرائية
149	2 - معيار التعلم
152	ثانياً - أدوات الدراسة
154	1 - مقياس أنظمة الاستدلال
154	1-1 الاستدلال الاستقرائي
155	2-1 الاستدلال الاستنتاجي
156	3-1 الاستدلال الخاطف
157	2 - مقياس التفكير الإستراتيجي
158	3 - مقياس نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية
160	4- برنامج أنظمة الاستدلال
161	4-1 الأسس العامة للبرامج
161	4-1-1 وصف البرنامج
161	4-1-2 أهداف البرنامج
162	4-1-3 الأسس التي يقوم عليها البرنامج

162	4-1-4 أهمية البرنامج
162	5-1-4 المستفيدون من البرنامج
162	6-1-4 الخلفية النظرية للبرنامج
163	7-1-4 محتوى برنامج الاستدلال الاستقرائي (IRP) Inductive Reasoning
165	8-1-4 محتوى برنامج الاستدلال الاستنتاجي (DRP) Deductive Reasoning Program
166	9-1-4 محتوى برنامج الاستدلال الخاطف (ARP) Abductive Reasoning Program
167	5 - نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية The Soar Architecture System
172	ثالثاً - أساليب التقويم والقياس
173	اختبار إذا كان توزع العينة توزعاً طبيعياً
175	رابعاً - دراسة الصدق والثبات
191	خامساً - عينة الدراسة
	الفصل السابع: 7- تحليل النتائج ومناقشة الفرضيات
194	مقدمة
195	المجموعات التجريبية التي تلقت تدريباً على سور SOAR (المجموعات A-B-C)
195	1 - اختبار الفرضية الرئيسية الأولى
199	2 - اختبار الفرضية الرئيسية الثانية
203	3 - اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة
207	المجموعات التجريبية التي لم تتلق تدريباً على سور SOAR (المجموعة A1-B1-C1)
207	4 - اختبار الفرضية الرئيسية الرابعة
211	5 - اختبار الفرضية الرئيسية الخامسة
216	6 - اختبار الفرضية الرئيسية السادسة
220	الأداء القبلي والبعدي للمجموعات التي تلقت التدريب على سور والتي لم تتلق التدريب عليه

220	المجموعة التجريبية الأولى A و A1
220	7 - اختبار الفرضية الرئيسية السابعة
224	8 - اختبار الفرضية الرئيسية الثامنة
228	9 - اختبار الفرضية الرئيسية التاسعة
231	10 - اختبار الفرضية الرئيسية العاشرة
235	11 - اختبار الفرضية الرئيسية الحادية عشرة
239	المجموعة التجريبية الثانية B و B1
239	12 - اختبار الفرضية الرئيسية الثانية عشرة
243	13 - اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة عشرة
246	14 - اختبار الفرضية الرئيسية الرابعة عشرة
249	15 - اختبار الفرضية الرئيسية الخامسة عشرة
252	16 - اختبار الفرضية الرئيسية السادسة عشرة
257	المجموعة التجريبية الثالثة C و C1
257	17 - اختبار الفرضية الرئيسية السابعة عشرة
260	18 - اختبار الفرضية الرئيسية الثامنة عشرة
263	19 - اختبار الفرضية الرئيسية التاسعة عشرة
266	20 - اختبار الفرضية الرئيسية العشرين
269	21 - اختبار الفرضية الرئيسية الحادية والعشرين
277	الفصل الثامن: 8- النتائج الإجمالية وتفسيراتها
277	أولاً - النتائج الإجمالية
281	ثانياً - تفسير النتائج
298	ثالثاً - مقترحات الدراسة

299	رابعاً - توصيات الدراسة
302	المراجع
302	المراجع العربية
306	المراجع الأجنبية
312	ملخص الدراسة
312	ملخص الدراسة باللغة العربية
323	ملخص الدراسة باللغة الانجليزية
341	الملاحق

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
12	خطة العمل التجريبي	1-1
13	خطة التطبيق التجريبي	2-1
16	البرامج ونظام سور SOAR والمهارات التابعة لكل منها	3-1
17	عينة الدراسة	4-1
25	قائمة توضيح المصطلحات العلمية للدراسة	5-1
48	الفرق بين الذاكرة العاملة والذاكرة الطويلة	1-2
70	مكونات نظام سور SOAR	2-2
130	بانوراما الدراسات السابقة	1-5
145	المجموعات التدريبية	1-6
146	تفصيلات خطة التطبيق في العمل التجريبي	2-6
150	مستويات الاستدلال الاستقرائي	3-6
150	مستويات الاستدلال الاستنتاجي	4-6
150	مستويات الاستدلال الخاطف	5-6
151	مستويات التفكير الإستراتيجي	6-6
151	مستويات مهارات نظام سور SOAR	7-6
164	محتوى برنامج الاستدلال الاستقرائي	8-6
165	محتوى برنامج الاستدلال الاستنتاجي	9-6
166	محتوى برنامج الاستدلال الخاطف	10-6
170	إستراتيجيات نظام سور SOAR	11-6
173	اختبار التوزع الطبيعي لمقياس الاستدلال الاستقرائي	12-6
174	اختبار التوزع الطبيعي لمقياس الاستدلال الاستنتاجي	13-6
174	اختبار التوزع الطبيعي لمقياس الاستدلال الخاطف	14-6
174	اختبار التوزع الطبيعي لمقياس التفكير الإستراتيجي	15-6
175	اختبار التوزع الطبيعي لمقياس مهارات نظام سور	16-6
176	معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار الاستدلال الاستقرائي	17-6

177	ربيعيات اختبار الاستدلال الاستقرائي	18-6
177	معاملات الصدق التمييزي لاختبار الاستدلال الاستقرائي	19-6
178	معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار الاستدلال الاستنتاجي	20-6
179	ربيعيات اختبار الاستدلال الاستنتاجي	21-6
179	معاملات الصدق التمييزي لاختبار الاستدلال الاستنتاجي	22-6
180	معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار الاستدلال الخاطف	23-6
181	ربيعيات اختبار الاستدلال الخاطف	24-6
181	معاملات الصدق التمييزي لاختبار الاستدلال الخاطف	25-6
182	معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الإستراتيجي	26-6
183	ربيعيات اختبار التفكير الإستراتيجي	27-6
184	معاملات الصدق التمييزي لاختبار التفكير الإستراتيجي	28-6
184	معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار مهارات نظام سور	29-6
185	ربيعيات اختبار مهارات نظام سور	30-6
186	معاملات الصدق التمييزي لاختبار مهارات نظام سور	31-6
187	معاملات الثبات في الدراسة الاستطلاعية	32-6
187	متوسطات الاستدلال الاستقرائي قبل التدريب وبعده على مهارة تقاطع التصنيفات	33-6
188	الفروق بين المتوسطات للمقياس القبلي والبعدي للاستدلال الاستقرائي بعد التدريب على مهارة تقاطع التصنيفات	34-6
188	متوسطات الاستدلال الاستنتاجي قبل التدريب وبعده على مهارة الدراسة عن الدليل	35-6
189	الفروق بين المتوسطات للمقياس القبلي والبعدي للاستدلال الاستنتاجي بعد التدريب على مهارة الدراسة عن الدليل	36-6
189	متوسطات الاستدلال الخاطف قبل التدريب وبعده على مهارة تدوين الملاحظات	37-6
190	الفروق بين المتوسطات للمقياس القبلي والبعدي للاستدلال الخاطف بعد التدريب على مهارة تدوين الملاحظات	38-6
191	متوسطات مهارات نظام سور قبل وبعده على مهارة التحديد	39-6
191	الفروق بين المتوسطات للمقياس القبلي والبعدي لمهارات نظام سور بعد التدريب على مهارة التحديد	40-6
192	توزع أفراد عينة الدراسة	41-6
194	متوسطات الـروز القبلي والبعدي في المجموعات التجريبية (A-A1) و (B-B1) و (C-C1)	1-7
196	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة (A)	2-7
196	اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة (A)	3-7
197	نسبة الاكتساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة (A)	4-7
198	حجم الأثر بين الـروزين القبلي البعدي في المجموعة A	5-7

199	قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبدي في المجموعة A	6-7
200	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البدي للمجموعة (B)	7-7
200	اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي البدي للمجموعة (B)	8-7
201	نسبة الاكتساب للأداء القبلي البدي للمجموعة (B)	9-7
202	حجم الأثر بين الروزين القبلي البدي في المجموعة B	10-7
203	قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبدي في المجموعة B	11-7
204	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البدي للمجموعة (C)	12-7
204	اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي البدي للمجموعة (C)	13-7
205	نسبة الاكتساب للأداء القبلي البدي للمجموعة (C)	14-7
206	حجم الأثر بين الروزين القبلي البدي في المجموعة C	15-7
207	قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبدي في المجموعة C	16-7
208	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البدي للمجموعة (A1)	17-7
208	اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي البدي للمجموعة (A1)	18-7
209	نسبة الاكتساب للأداء القبلي البدي للمجموعة (A1)	19-7
210	حجم الأثر بين الروزين القبلي البدي في المجموعة A1	20-7
211	قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبدي في المجموعة A1	21-7
212	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البدي للمجموعة (B1)	22-7
213	اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي البدي للمجموعة (B1)	23-7
213	نسبة الاكتساب للأداء القبلي البدي للمجموعة (B1)	24-7
214	حجم الأثر بين الروزين القبلي البدي في المجموعة B1	25-7
214	قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبدي في المجموعة B1	26-7
216	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البدي للمجموعة (C1)	27-7
217	اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي البدي للمجموعة (C1)	28-7
217	نسبة الاكتساب للأداء القبلي البدي للمجموعة (C1)	29-7
219	حجم الأثر بين الروزين القبلي البدي في المجموعة C1	30-7
219	قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبدي في المجموعة C1	31-7
220	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الاستقرائي	32-7
220	تحليل التباين للأداء القبلي البدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الاستقرائي	33-7
221	الفروق بين الأداء القبلي البدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الاستقرائي	34-7
222	التعلم والاكتساب للأداء القبلي البدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الاستقرائي	35-7
224	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الاستنتاجي	36-7

224	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الاستنتاجي	37-7
225	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الاستنتاجي	38-7
226	التعلم والاكساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الاستنتاجي	39-7
228	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الخاطف	40-7
228	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الخاطف	41-7
229	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الخاطف	42-7
229	التعلم والاكساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للاستدلال الخاطف	43-7
231	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للتفكير الإستراتيجي	44-7
232	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للتفكير الإستراتيجي	45-7
232	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للتفكير الإستراتيجي	46-7
233	التعلم والاكساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 للتفكير الإستراتيجي	47-7
235	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 مهارات نظام سور	48-7
235	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 مهارات نظام سور	49-7
236	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 مهارات نظام سور	50-7
236	التعلم والاكساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 مهارات نظام سور	51-7
238	حجم الأثر بين الروزين القبلي البعدي في المجموعة A-A1	52-7
239	قيمة ويلكس لمبدأ قيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبعدي في المجموعة A-A1	53-7
240	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الاستقراني	54-7
240	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الاستقراني	55-7
240	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الاستقراني	56-7
241	التعلم والاكساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الاستقراني	57-7
243	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الاستنتاجي	58-7
243	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الاستنتاجي	59-7
243	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الاستنتاجي	60-7
244	التعلم والاكساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الاستنتاجي	61-7
246	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الخاطف	62-7
246	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الخاطف	63-7
246	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الخاطف	64-7
247	التعلم والاكساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للاستدلال الخاطف	65-7
249	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للتفكير الإستراتيجي	66-7
250	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للتفكير الإستراتيجي	67-7

250	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للتفكير الإستراتيجي	68-7
251	التعلم والاكتمساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 للتفكير الإستراتيجي	69-7
252	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 لمهارات نظام سور	70-7
253	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 لمهارات نظام سور	71-7
253	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 لمهارات نظام سور	72-7
254	التعلم والاكتمساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة B-B1 لمهارات نظام سور	73-7
256	حجم الأثر بين الروزين القبلي البعدي في المجموعة B-B1	74-7
256	قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبعدي في المجموعة B-B1	75-7
257	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الاستقراني	76-7
257	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الاستقراني	77-7
258	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الاستقراني	78-7
258	التعلم والاكتمساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الاستقراني	79-7
260	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الاستنتاجي	80-7
261	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الاستنتاجي	81-7
261	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الاستنتاجي	82-7
262	التعلم والاكتمساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الاستنتاجي	83-7
264	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الخاطف	84-7
264	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الخاطف	85-7
264	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الخاطف	86-7
265	التعلم والاكتمساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للاستدلال الخاطف	87-7
266	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للتفكير الإستراتيجي	88-7
267	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للتفكير الإستراتيجي	89-7
267	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للتفكير الإستراتيجي	90-7
268	التعلم والاكتمساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 للتفكير الإستراتيجي	91-7
270	الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 لمهارات نظام سور	92-7
270	تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 لمهارات نظام سور	93-7
270	الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 لمهارات نظام سور	94-7
271	التعلم والاكتمساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة C-C1 لمهارات نظام سور	95-7
273	حجم الأثر بين الروزين القبلي البعدي في المجموعة C-C1	96-7
273	قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبعدي في المجموعة C-C1	97-7
277	بانوراما نتائج الفرضيات	1-8

282	نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة A	2-8
282	نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة A1	3-8
284	نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة A و A1	4-8
285	نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة B	5-8
286	نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة B1	6-8
287	نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة B و B1	7-8
289	نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة C	8-8
289	نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة C1	9-8
291	نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة C و C1	10-8

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
37	نظام تجهيز المعلومات The Information Processing System	1-2
41	مكونات الذاكرة العاملة	2-2
44	نظام الذاكرة العاملة Working Memory System	3-2
46	نظام الذاكرة قصيرة المدى Short-term Memory	4-2
51	البنية المعرفية	5-2
54	خطوات هندسة المعرفة	6-2
61	بنية نظام ACT	7-2
198	الأداء القبلي البعدي للمجموعة (A)	1-7
202	الأداء القبلي البعدي للمجموعة (B)	2-7
206	الأداء القبلي البعدي للمجموعة (C)	3-7
210	الأداء القبلي البعدي للمجموعة (A1)	4-7
214	الأداء القبلي البعدي للمجموعة (B1)	5-7
218	الأداء القبلي البعدي للمجموعة (C1)	6-7
223	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 للاستدلال الاستقرائي	7-7
227	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 للاستدلال الاستنتاجي	8-7
231	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 للاستدلال الخاطف	9-7
234	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 للتفكير الإستراتيجي	10-7
238	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 لمهارات نظام سور	11-7
242	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 للاستدلال الاستقرائي	12-7
245	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 للاستدلال الاستنتاجي	13-7
249	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 للاستدلال الخاطف	14-7
252	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 للتفكير الإستراتيجي	15-7
255	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 لمهارات نظام سور	16-7
260	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 للاستدلال الاستقرائي	17-7
263	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 للاستدلال الاستنتاجي	18-7

266	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 للاستدلال الخاطف	19-7
269	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 للتفكير الإستراتيجي	20-7
272	الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 لمهارات نظام سور	21-7

المخطط العام للرسالة

الجانب النظري

الفصل الأول

موضوع الدراسة

الفصل الثاني

الهندسة المعرفية ونظام سور
SOAR

الفصل الثالث

أنظمة الاستدلال
استقرائي استنتاجي -خاطف

الفصل الرابع

التفكير والتفكير الإستراتيجي

الفصل الخامس

الدراسات السابقة

الجانب العملي

الفصل السادس

إجراءات البحث

الفصل السابع

تحليل النتائج
ومناقشة الفرضيات

الفصل الثامن

النتائج الإجمالية
وتفسيرها

ملخص البحث

باللغة العربية
واللغة الأجنبية

المراجع العربية

المراجع الأجنبية
الملاحق

المباحج الأول
الدراسة النظرية

الفصل الثالث
أنظمة الاستدلال
استقرائي استنتاجي -خاطف

الباب الأول
الدراسة النظرية

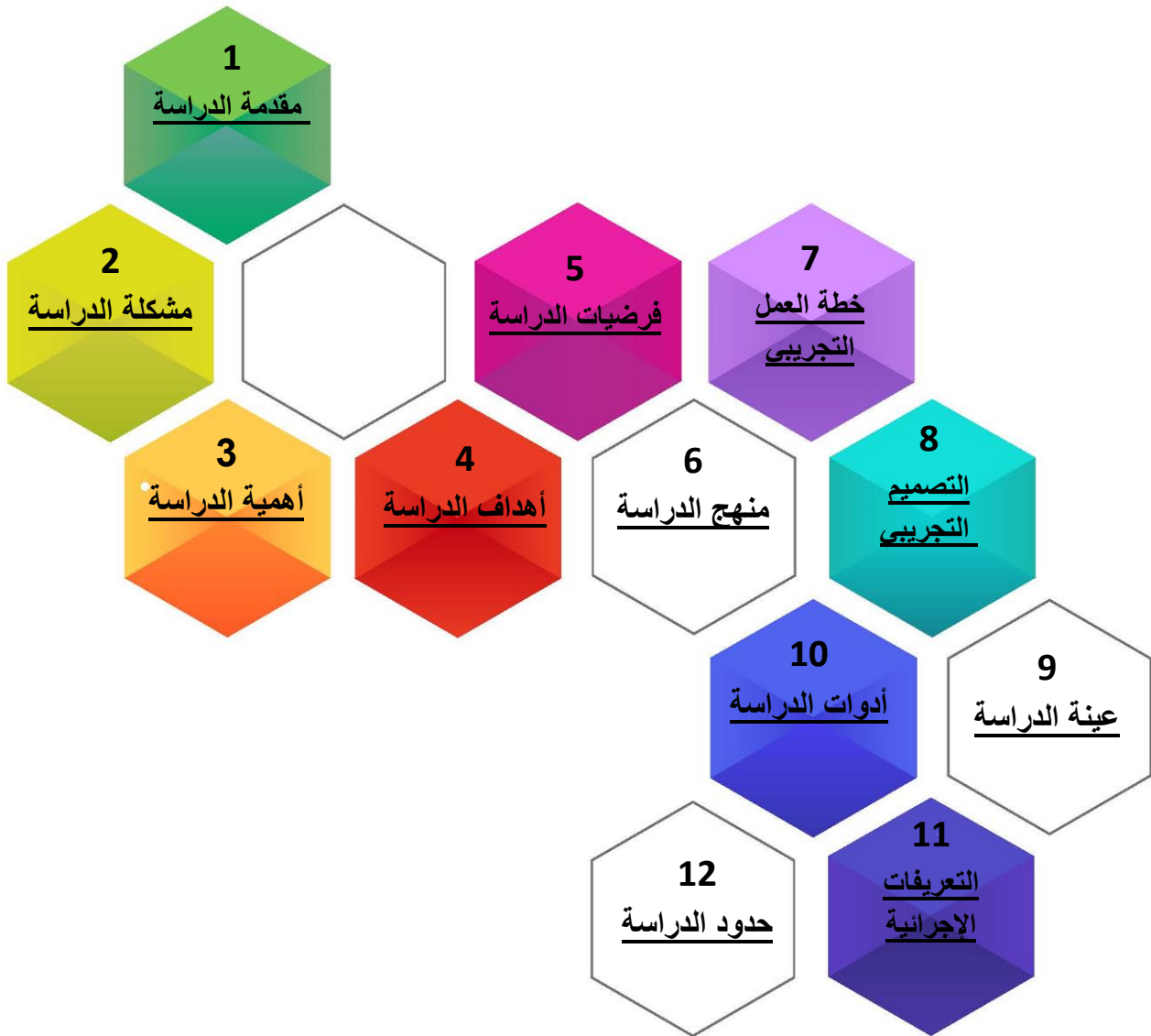
الفصل الرابع
التفكير والتفكير الإستراتيجي

الفصل الأول
موضوع الدراسة

الفصل الخامس
الدراسات السابقة

الفصل الثاني
الهندسة المعرفية ونظام سور
SOAR

الفصل الأول – موضوع الدراسة



الفصل الأول

1- موضوع الدراسة

1-1 - المقدمة:

ظهرت في الآونة الأخيرة أنظمة تدريب وبرامج لتحسين مهارات الإنسان ، المتصلة بالجانب العقلي المعرفي تستهدف التفكير ومهاراته، ثم تنوعت هذه الأنظمة لتدخل في جميع مجالات الحياة، وأصبح التدريب بأنواعه ومستوياته كافة جزءاً لا يتجزأ من الحياة العامة والحياة الدراسية على حد سواء. وحتى يكون فهمنا للعالم ممكناً وعلى نحو أفضل كان لابد من تطوير أبنية معرفية تربط بين الأشياء والأحداث التي تبدو منعزلة وضمّمها وتصنيفها في شكل كلي متماسك.

ومن أهم البرامج والأنظمة التي توجهت لتنمية هذه المهارات برنامج كورت CORT لتعليم التفكير Edward De Bono 2007، وبرنامج ريسك RISK لتعليم التفكير الناقد "DE Bono" Center for Teaching Thinking، والقبعات الست لإدوارد ديبيونو، وبرنامج كلاوير Klauer 2008 [CTC] للتدريب على الاستدلال الاستقرائي، ونظام CPSI لأوزبون لحل المشكلات بصورة إبداعية، ونظام سور SOAR الذي سمي نظام الهندسة المعرفية لأنه مرّن وقابل للتطويع بحسب أهداف التدريب ونوعه (معلوماتية - تربوية - دراسية - معرفية....).

والهدف الأساسي لنظام سور SOAR في الهندسة المعرفية توفير أساس لنظام السلوك الذكي وتأمين البنية الأساسية التي من شأنها أن تمكن الفرد من أداء مجموعة كاملة من المهام المعرفية وتوظيفها في حل المشكلات والتمثل المناسب للمهام وتعرّف جميع جوانب تلك المهام للوصول إلى المهارة في الأداء، ونظام سور SOAR في الهندسة المعرفية قد عمل على رسم هيكل تنظيمي معرفي أو بنية لنظام السلوك الذكي (Laird, Rosenbloom, 1987:1).

إن آلية الربط بين البنية المعرفية واستخدامها وتوظيفها في الوقت المناسب أي سرعة البديهة يحتاج إلى التزود بقواعد الاستدلال من استقراء واستنتاج والوصول إلى أفضل تفسير،

فالاستدلال نشاط عقلي يسير في اتجاهين مزدوجين اتجاه يبدأ من الجزئيات إلى الكليات "الاستقراء" واتجاه يبدأ من الكليات إلى الجزئيات "الاستنتاج" (سعادة، 2008 : 40).

وتتداخل الحقائق والمفاهيم والتعميمات داخل البناء المعرفي المرتبط بعملية الاستقراء Inductive والاستنتاج deductive فالعلاقة الاستقرائية علاقة صاعدة من المشاهدات للوقائع المحسوسة إلى تكوين الكليات، أما العلاقة الاستنتاجية فتتجه من قمة البناء إلى أسفله من العام إلى الخاص وهي قاعدة نطبقها على الحالات الفردية (قطامي، 2007 : 425).

كما ارتبط البناء المعرفي أيضاً بالاستدلال الخاطف الذي ظهر على يد الفيلسوف الأمريكي ساندروز بيرس "Peirce" والمتمثل بالسعي للبحث وتوليد وتقييم التفسيرات التي تؤدي دوراً هاماً في تحفيز الاكتشاف والتواصل الفعال وتعزيز التفاهم، فالاستدلال الخاطف حدس واستبصار وهو مجموعة تفسيرات، وادعاءات، وتقييمات، يقوم على اتخاذ القرار من قائمة جزئية أو غير مكتملة من الملاحظات حول ظاهرة ما ويعمل على رسم الاستدلال (الاستنتاج) من تلك الملاحظات وهو عملية غير رسمية نستخدمها في صنع القرارات اليومية (Holoak, Morrison, 2012:260).

فالاستدلال له القدرة على انتقاء المعلومات المناسبة وتنظيمها لحل مشكلة ما، والربط بين العلاقات وفق مبادئ الصدق المنطقي، وفهم عناصر الموقف للوصول إلى استدلالات تساعدنا على التنبؤ بمسار الأحداث والعمل على وضع تصور مسبق لها، وذلك لمواكبة تسارع التقدم العلمي والتطور التكنولوجي والاجتماعي الذي بات من سمات الحياة المعاصرة، لذا يجب تغيير منظومة التفكير من تفكير بسيط متمثل بالفهم والانتباه والتذكر إلى تفكير فعال يتطلب قدرات عقلية عالية وخبرات معرفية متميزة ممثلة بالتفكير الإبداعي والتفكير الناقد والتفكير الإستراتيجي والذي يعتمد على مهارة توليد أفكار جديدة ومهارات التحليل والاستنتاج والتطبيق والتقييم والإبداع والابتكار في البحث عن أفكار جديدة وتطبيقات مستحدثة لمعرفة سابقة، وذلك لاستشراف المستقبل وتحديد اتجاهاته وتحولاته بدلاً من الانشغال الكامل بالحاضر والتفرغ الكلي لمشاكله التي هي امتداد للماضي، وذلك بالاعتماد على التحري والتأمل والاستقراء والاستنتاج والتفسير.

فالتفكير الإستراتيجي Strategic Thinking له أشكال عدة، ولكن الشكل الأكثر استخداماً هو التفكير المستقبلي التنبؤي الذي يضع افتراضات ويصمم سيناريوهات متوقعة للتعامل مع متغيرات مستقبلية (محمود، 2006 : 166). والتفكير الإستراتيجي يستهدف اتخاذ إجراءات في الحاضر لجني ثمار مستهدفة في المستقبل والعمل الذهني الذي يسبق اتخاذ القرار أو مرحلة التفكير التي تسبق التنفيذ وتنتهي باتخاذ القرارات (فهيم، 2000 : 19). وينطوي على مجموعة من المبادئ والأهداف الهامة ومجموعة من الأساليب والوسائل التي تحقق هذه الأهداف، إذ ينطلق من وضع رؤية مستقبلية لتحديد المهمات والعمليات والوسائل التي توصل إلى تحقيق هذه الرؤية (رحمة، 2007 : 102).

1-2 مشكلة الدراسة ومسوغاتها:

هناك أهمية كبيرة لدور الاستدلال وأنظمته الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف في حياة الإنسان العملية والعلمية، فالفرد بحاجة إلى التفكير الاستدلالي ليحل المتناقضات من حوله، وتحسين نفسه من الوقوع في التفسيرات غير المنطقية، والاقتصاد في الوقت والجهد للوصول إلى حلول للمشكلات التي تعترضه لما يتضمن الاستدلال من تحديد الحقائق وتصنيفها واستنتاج النتائج ووضع افتراضات منطقية وتحليل الملاحظات ذهنياً دون الحاجة إلى تطبيقها في الواقع (العتيبي، 2001، ص3)

وبصورة عامة تشير الدراسات التي أجريت على البيئة المحلية إلى أن الطلبة في الجمهورية العربية السورية يعانون من ضعف في المهارات المتعلقة بالجانب العقلي المعرفي، ففي دراسة (المنصور، 2004) عن مهارات التفكير أكدت على وجود ضعف لدى الطلبة في مهارات التفكير عامة ومهارات حل المشكلات خاصة، كما أشارت دراسة (آدم، 2006) عن الذاكرة إلى وجود ضعف في استخدام المهارات المعرفية بشكل واعٍ سببه اعتماد الطلبة على الحفظ الصم للمواد التي يدرسونها، فهم لا يمتلكون طرائق تساعدهم على الاحتفاظ بالمعلومات التي يتعلمونها، ما يسبب تلاشي تلك المعلومات فور الانتهاء من الامتحان كما أشارت إلى أن نسبة كبيرة من الطلبة لا يتعلمون خلال مراحل التعليم المختلفة طرائق مدخل معالجة المعلومات لفهم المعلومات المقدمة واستيعابها وحفظها من أجل استرجاعها والاستفادة منها في المواقف المشابهة في الحياة، كما

وأكدت على الدور الكبير الذي تؤديه طرائق معالجة المعلومات في زيادة الفهم والاستيعاب بدلاً من الحفظ الآلي وتكرار المعلومات الذي يعتمد عليه طلابنا في التذكر والاسترجاع (آدم، 2006: 6).

وفي دراسة (المنصور، 2011) عن المهارات العقلية الرياضية أشارت إلى وجود ضعف في مهارات حل المسائل الرياضية والبرهان خاصة سببه أن الطلبة لم يتدربوا عليها عملياً ، كما أشارت دراسة (المنصور، 2012) إلى وجود صعوبات لدى الطلبة في استخدام الأسلوب العلمي لحل المشكلات المرتبط بالاستدلال المنطقي والمهارات المرتبطة به، كما وأشارت دراسة (الزين، 2012) عن التنظيم المعرفي إلى عدم امتلاك الطلبة لمهارات التنظيم المعرفي وسوء توظيفها وماله من الأثر الكبير في الاحتفاظ وسرعة استرجاع المعلومات وضعف في مهارات التفكير عالي الرتبة، وأيضاً دراسة (الحكيم، 2017) بينت وجود ضعف في الاستدلال والاستدلال الاستقرائي القائم على ربط الحقائق مع بعضها والمتشابهات من المعارف مع الخبرات السابقة من أجل الوصول إلى قانون عام يُعتمد عليه، وإلى وجود ضعف في المحاكمة العقلية عند مواجهتهم المشكلات الحياتية واستقراء الواقع.

وتأتي هذه الدراسة للإسهام في معالجة هذا الضعف لدى الطلبة بتدريبهم على نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية الذي سيتم تنظيم إستراتيجياته ومهاراته في برنامج تدريبي، لتحسين طرائق الطلبة في معالجة المعلومات وترميزها والاحتفاظ بها واستخدامها في بناء استدلالات موضوعية منطقية بعيدة عن التحيز والتصلب الفكري من أجل استخلاص النتائج والحكم على صحتها، والتوصل إلى استنتاجات بالاستناد إلى دليل، أي الوصول إلى حقيقة مجهولة بمساعدة حقائق ومعلومات معلومة، وليكونوا قادرين على استنباط التعميمات التي تصف الظواهر على أساس من التفكير الاستدلالي العلمي لفهم الواقع وتحليله وتكوين صورة عنه وتجسيده في نموذج وإخضاعه إلى الفحص والاختبار للوصول إلى نموذج نهائي لتفسير الظواهر، وبناء خطة إستراتيجية واضحة لحياتهم الدراسية أو العملية تساعدهم على تحقيق أهدافهم في الحياة وتكوين سلوكيات اقتصادية ذكية مخططاً لها بعيداً عن العشوائية التي تبعدهم عن تحقيق أهدافهم. وكذلك وضع رؤية عامة ونتيجة نهائية لما يريدون تحقيقه ، والوعي برسالتهم في الحياة يجعلهم واعين بمسارهم والأهداف التي يسعون إلى تحقيقها. إن الوصول إلى السلوك الذكي الذي عرفه جافني

(Gaffney 2014) بأنه امتلاك الفرد مهارات اختيار وتنفيذ السلوكات الصحيحة لتكون فعالة مع الآخرين في المواقف والحالات المختلفة، وهذا يتطلب التفكير الفعال القائم على المنهجية العلمية المبنية على الافتراضات المنطقية والحجج والبراهين الصحيحة، واتخاذ القرارات الصحيحة.

قد يكون استخدام أي برنامج أو نظام تدريبي ذا فائدة في تطوير منهجيات تعليمية جديدة تتيح بناء جيل يتحلّى بالعقل المنهجي بعيداً عن التلقين، إن نظام سور SOAR هو هندسة بناء معرفي Cognitive Architecture لنظام يؤهل الأفراد للقيام بالسلوك الذكي، وقد تم تطبيقه عالمياً على عدة مجالات معرفية وثبتت فعاليتها على إكساب المتدربين عليه القدرة على العمل على مجموعة كاملة من المهام المعرفية، إذ يوفر البنية الأساسية لإنجاز المهمات المعرفية واستخدامها في حل المشكلات (دراسة Laird, Newel, Rosenbloom 1987)، ويتضمن مهارات التحديد والتنظيم والربط ووضع نظم معرفية، وأكدت الدراسة التي قام بها (Dharma & Kiewra 2009) أن لنظام سور SOAR علاقة ارتباط ايجابية بالتعلم، إذ كانت المجموعة التجريبية التي استخدمت نظام سور SOAR هي المجموعة المتفوقة، كما أظهرت الدراسة نتائج واعدة باعتبار نظام سور SOAR نظام دراسة وتعلم متكامل يسهل عملية التعلم وطريقته سهلة الاستخدام وفعالة.

وأيضاً ومن خلال العمل في الإرشاد النفسي وما يتطلبه ذلك من عمل دراسات استطلاعية وأبحاث بشكل دوري وما يرد من شكاوي للطلبة حول المشكلات التي يعانون منها، وزيادة تأكيد تم إجراء دراسة استطلاعية على عينة من الطلبة اتضح فيها أن الطلبة يعانون ضعفاً في الاستدلال وتنظيم مهاراتهم المعرفية ومن سوء توظيفها في استدلالاتهم المنطقية وفي حل مشكلاتهم اليومية والدراسية، وذلك لأنهم لم يتدربوا عليها تدريباً عملياً. من هنا برزت الحاجة إلى إجراء هذه الدراسة لتعرف أثر التدريب على نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية في تحسين أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) والتفكير الإستراتيجي، لأهميتها في حسن توظيف الفرد المهارات التي يمتلكها والتخطيط لاستخدامها في سلوكات موجهة (عبد الخالق، 2008: 248)، وتجهيز الفرد بالمهارات التي تساعد على حل المشكلات التي تعترضه في المستقبل. أي إن الدراسة ستحاول الإجابة عن السؤال التالي :

هل يؤدي التدريب على نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية إلى تحسين أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) والتفكير الإستراتيجي ؟

3-1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في ما يأتي:

1-3-1 الأهمية النظرية:

1-1-3-1 ندرة البحوث العربية والمحلية (في حدود علم الباحثة) التي تطرقت لموضوع استخدام نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية لتنمية الأداء في أنظمة الاستدلال بإعداد البرامج التعليمية، لتكون رديفاً للمكتبة العربية في هذا المجال، وبداية لسلسلة من الدراسات المرتبطة بذلك.

2-1-3-1 جدة الدراسة وسعيها لتصميم برنامج تدريبي حسب نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية لتنمية قدرة الأفراد على استخدام أنظمة الاستدلال (الاستقرائي والاستنتاجي والخطف) والتي يمكن أن يستفيد منها أفراد عينة الدراسة في تطبيق هذه المهارات في حياتهم اليومية والأكاديمية.

2-3-1 الأهمية التطبيقية:

1-2-3-1 يتوقع أن يستفيد من هذه الدراسة المعلمون والموجهون والمشرفون التربويون والمرشدون النفسيون من خلال البرنامج التدريبي المقترح حسب نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية لتنمية قدرة الأفراد على استخدام أنظمة الاستدلال (الاستقرائي والاستنتاجي والخطف)، والتفكير الإستراتيجي والعمل على تنمية المهارات العقلية والتي تساعد في حل المواقف الغامضة والمتداخلة.

4-1 أهداف الدراسة:

إن الهدف العام من الدراسة معرفة أثر التدريب على نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية في تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي والاستنتاجي والخطف) والتفكير الإستراتيجي.

كما تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الخاصة التالية:

1-4-1- تصميم برنامج تدريبي وفق نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية.

1-4-2- تنمية المهارات المعرفية المرتبطة بنظام سور SOAR في الهندسة المعرفية.

1-4-3- تعرف أثر التدريب على نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية في تنمية الأداء على أنظمة الاستدلال.

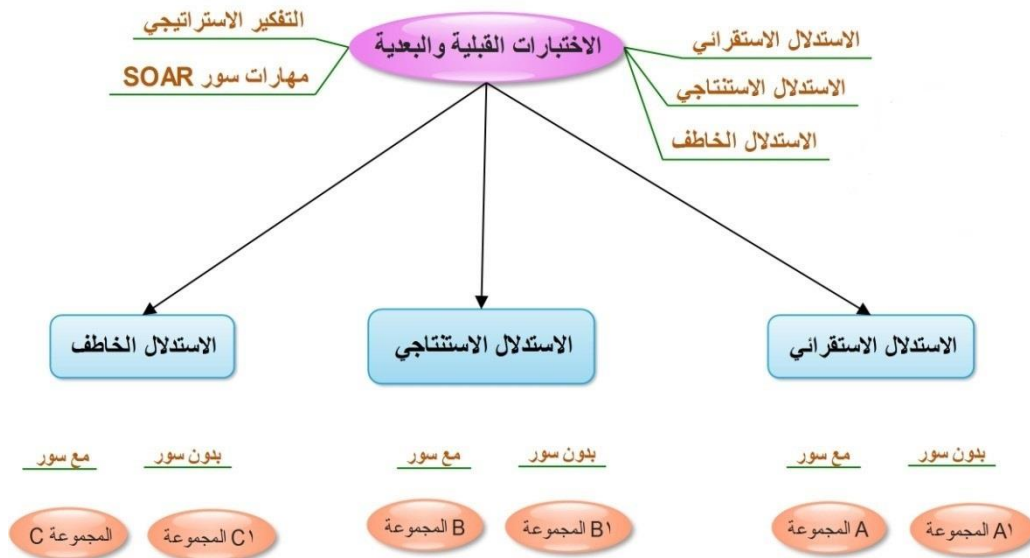
1-4-4- تعرف أثر التدريب على نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية في تنمية القدرة على التفكير الإستراتيجي.

1-4-5- الكشف عن الفروق بين المجموعات التجريبية التي دُرِّبَت على نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية لكل من أنظمة الاستدلال والتفكير الإستراتيجي.

1-4-6- الوصول إلى عدد من المقترحات في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة.

1-5-5 فرضيات الدراسة: ¹

تستند هذه الدراسة إلى فرضية رئيسية، هي أن التدريب على نظام سور في الهندسة المعرفية يؤدي إلى تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) والتفكير الإستراتيجي. ويبين المخطط التالي خطة العمل التجريبي والفرضيات التي ستنج عنها.



المخطط (1-1) يبين خطة العمل التجريبي

ويتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات التالية:

¹ تم استبعاد وجود مجموعة ضابطة كون التدريب كان على (6) مجموعات تجريبية ولا يمكن استخدام مجموعة ضابطة لتكون (6) مجموعات ضابطة

المجموعات التجريبية التي تلقت تدريباً على سور (A-B-C) SOAR

- 1-5-1** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (A) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.
- 1-5-2** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (B) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.
- 1-5-3** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (C) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

المجموعات التجريبية التي لم تتلق تدريباً على سور (A1-B1-C1) SOAR

- 1-5-4** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (A1) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.
- 1-5-5** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (B1) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.
- 1-5-6** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (C1) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

الأداء القبلي والبعدي للمجموعات التي تلقت التدريب على سور والتي لم تتلقَ التدريب عليه:

المجموعة التجريبية الأولى A و A1

- 1-5-7 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي.
- 1-5-8 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.
- 1-5-9 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس الاستدلال الخاطف.
- 1-5-10 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس التفكير الإستراتيجي.
- 1-5-11 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس مهارات سور SOAR.

المجموعة التجريبية الثانية B و B1

- 1-5-12 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي.
- 1-5-13 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.
- 1-5-14 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس الاستدلال الخاطف.
- 1-5-15 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس التفكير الإستراتيجي.
- 1-5-16 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس مهارات سور SOAR.

المجموعة التجريبية الثالثة C و C1

- 1-5-17 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي.
- 1-5-18 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.
- 1-5-19 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس الاستدلال الخاطف.
- 1-5-20 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس التفكير الإستراتيجي.
- 1-5-21 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب على المقياس القبلي ومتوسط الرتب على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس مهارات سور SOAR.

1-6 منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة المنهج شبه التجريبي الذي يقوم على تغيير عامل أو أكثر من العوامل ذات الصلة بموضوع الدراسة من أجل تحديد الأثر الناتج عن هذا التغيير، والقيام بضبط جميع المتغيرات التي تؤثر في الدراسة باستثناء المتغير الذي تجري عليه الدراسة من أجل معرفة أثره وثمة متغيران متغير مستقل ومتغير تابع، واستخدام مجموعتين متماثلتين في التجربة تخضع إحداهما لتأثير المتغير المستقل أو العامل التجريبي أي المجموعة التجريبية بينما لا تخضع المجموعة الثانية لتأثير هذا المتغير أي المجموعة الضابطة (المجموعات الضابطة في هذه الدراسة هي المجموعات التي تلقت تدريب على برامج الاستدلال ولم تتلق تدريباً على نظام سور SOAR)، فالفرض يقترح أن المتغير المستقل يحدث أثر في المتغير التابع، فالمتغير التابع هو الظاهرة التي تتغير حينما يطبق الباحث المتغير المستقل، والمتغير المستقل هو العامل الذي يتناوله الباحث بالتغيير للتحقق من علاقته بالمتغير التابع موضوع الدراسة (فان دالين، 2003 : 351).

1-7 - خطة العمل التجريبي:

الهدف العام من الدراسة معرفة أثر التدريب على نظام سور في الهندسة المعرفية في تنمية كل من أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) و التفكير الإستراتيجي. هناك ثلاثة أنظمة استدلال هي الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف، إضافة إلى التفكير الإستراتيجي نريد أن نتعرف أثر التدريب على نظام سور في تنمية كل منهم، وحتى نتعرف أثر التدريب على نظام سور قمنا بتقسيم العمل على عدة مجموعات على النحو التالي:

الجدول (1-1) خطة العمل التجريبي

مجموعة الاستدلال الاستقرائي 1		مجموعة الاستدلال الاستنتاجي 2		مجموعة الاستدلال الخطاف 3	
مع سور	دون سور	مع سور	دون سور	مع سور	دون سور
تجريبية A	تجريبية A.1	تجريبية B	تجريبية B.1	تجريبية C	تجريبية C.1

و ستكون خطة العمل على النحو الآتي:

1 - سيتم تطبيق الاختبارات القبلية على كل المجموعات التجريبية (A-A1) و (B-B1) و (C-C1).

الاختبارات التي سيتم تطبيقها في التطبيق القبلي و البعدي هي : اختبار الاستدلال الاستقرائي واختبار الاستدلال الاستنتاجي واختبار الاستدلال الخاطف واختبار التفكير الإستراتيجي واختبار نظام سور SOAR.

2 - سيتم تدريب المجموعات التجريبية A-B-C على مهام خاصة كل حسب نوع نظام الاستدلال الخاص بها والتدريب على مهارات نظام سور SOAR.

3 - سيتم تدريب المجموعات التجريبية A.1 - B.1 - C.1 على المهمات الخاصة التي تدربت عليها المجموعات A-B-C حسب نوع نظام الاستدلال الخاص بكل منها ولكن دون التدريب على نظام سور SOAR.

4 - سيتم تطبيق الاختبارات البعدية على كلٍّ من المجموعات التجريبية.

والجدول التالي يبين تفصيلات خطة التطبيق في العمل التجريبي:

الجدول (2-1) خطة التطبيق التجريبي

المجموعات الأساسية	المجموعات الفرعية	اختبارات قبلية	مهام خاصة	نظام سور	اختبارات بعدية
مجموعة الاستدلال الاستقرائي	تجريبية A (مع سور)	نعم	نعم	نعم	نعم
	تجريبية A.1 (دون سور)	نعم	نعم	لا	نعم
مجموعة الاستدلال الاستنتاجي	تجريبية B (مع سور)	نعم	نعم	نعم	نعم
	تجريبية B.1 (دون سور)	نعم	نعم	لا	نعم
مجموعة الاستدلال الخاطف	تجريبية C (مع سور)	نعم	نعم	نعم	نعم
	تجريبية C.1 (دون سور)	نعم	نعم	لا	نعم

1-8 - التصميم التجريبي:

تم الاطلاع على نظام سور SOAR ومكوناته وعلى برامج عدة في تعليم مهارات التفكير عامة ومهارات الاستدلال خاصة وعلى عدة اختبارات أجنبية عن الاستدلال وهذه النظم والبرامج والاختبارات هي:

1-8-1 نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية الذي أعده جون ليرد John E. Laird وآخرون عام 1987 وعمل على تطويره كيورا Kiewra عام 2005 ليعيد تطويره مرة أخرى جون ليرد John E. Laird عام 2012.

1-8-2 البرنامج التدريبي لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بحل المشكلات من إعداد غسان المنصور (2005).

- 1-8-3 سلسلة برنامج الكورت **CORT** لتعليم التفكير 2007 Edward De Bono.
- 1-8-4 سلسلة برنامج ريسك **RISK** لتعليم التفكير الناقد DE Bono Center for Teaching "Thinking 2005 وهو البرنامج المطور عن البرنامج الأجنبي "لهارنالك" في التفكير الناقد.
- 1-8-5 برنامج كلاوير 2008 Klauer التدريب المعرفي للأطفال، وهو برنامج تدريبي للاستدلال الاستقرائي وحل المشكلات. A Cognitive Training For Children "Developmental program Of Inductive Reasoning and Problem Solving"
- 1-8-6 برنامج ألعاب التفكير لميشيل ميتشالكو 2006 Michael Michalko.
- 1-8-7 مجموعة كابلان الأمريكية للاختبارات المنطقية والاستدلالية **KAPLAN LSAT** Logic Games 2017 التي تستخدم للتحضير للامتحانات والاختبارات.
- 1-8-8 اختبارات الاستدلال الأمريكية **(GRE)** ETS the Official guide to the GRE General Test 2017
- 1-8-9 اختبار الاستدلال اللفظي **(GRE)** ETS the Official guide to the GRE verbal Reasoning Practice Questions 2017
- 1-8-10 اختبار الاستدلال الكمي **(GRE)** ETS the Official guide to the GRE Quantitative Reasoning Practice Questions 2017
- 1-8-11 اختبارات الاستدلال غير اللفظي البريطاني Non-verbal Reasoning Tests "Richard McMunn 2015"
- 1-8-12 اختبارات الاستدلال الاستقرائي البريطاني Inductive Reasoning Tests by How2become 2015
- 1-8-13 اختبارات الاستدلال التجريدي البريطاني Abstract Reasoning Tests "Richard McMunn 2014"
- 1-8-14 اختبارات الاستدلال المكاني البريطاني Spatial Reasoning Tests by How2become 2017

1-8-15 اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد CCTSI تعريب وإعداد عوجة والبنا عام 2000.

1-8-16 بطارية الاختبارات المعرفية العملية (اكستروم، وآخرون) عام 2003.

وبعد الاطلاع على الأدبيات والمراجع النظرية المتصلة بموضوع الدراسة، تم انتقاء مجموعة من مهارات الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف من بين عدد كبير من مهارات التفكير وتنظيمها في ثلاثة برامج لتعليمها والتدريب عليها. كما تم تحديد مكونات نظام سور SOAR والمهارات الفرعية لكل مكون من مكوناته.

بلغ عدد مهارات برنامج الاستدلال الاستقرائي (6) مهارات تتضمن كل مهارة ثلاثة أشكال للتدريب اللفظي والرقمي والشكلي، ثم تم إجراء تنظيم لهذه المهارات، ثم قسمت إلى عدد من المجموعات لتأخذ شكلاً معيناً من الجلسات (18) جلسة، وأعدّ محتوى الجلسات والتدريبات من معلومات نظرية وأنشطة عملية بالاستفادة من كل تلك البرامج.

أما برنامج الاستدلال الاستنتاجي فقد بلغ عدد مهاراته (5) مهارات تتضمن كل مهارة ثلاثة أشكال للتدريب اللفظي والرقمي والشكلي، وأُجري تنظيم لهذه المهارات، ثم قسمت إلى عدد من المجموعات لتأخذ شكلاً معيناً من الجلسات (10) جلسات، وأعدّ محتوى الجلسات والتدريبات من معلومات نظرية وأنشطة عملية بالاستفادة من كل تلك البرامج.

وأما برنامج الاستدلال الخاطف فقد بلغ عدد مهاراته (5) مهارات تتضمن كل مهارة ثلاثة أشكال للتدريب اللفظي والرقمي والشكلي، ثم أُجري تنظيم لهذه المهارات، ثم قسمت إلى عدد من المجموعات لتأخذ شكلاً معيناً من الجلسات (10) جلسات، وأعدّ محتوى الجلسات والتدريبات من معلومات نظرية وأنشطة عملية بالاستفادة من كل تلك البرامج.

أما نظام سور SOAR فقد بلغ عدد مكوناته الأساسية (4) لكل مكون عدد من المهارات الفرعية ليصبح مجمل المهارات الفرعية التي سيتم التدريب عليها (13) مهارة تم تقسيمها إلى مجموعة تدريبات يعطى كل فرد من أفراد المجموعات التدريبية التي ستلقى تدريباً على نظام سور SOAR وتلك المجموعات هي A - B - C كتيباً خاصاً به ويتم التدريب على نظام سور SOAR في

جلسات تدريبية خاصة بتلك المجموعات وذلك فقط للمجموعات التي ستتلقى التدريب على نظام سور SOAR كل حسب برنامجه التدريبي.

وسيبين الجدول التالي البرامج ونظام سور SOAR والمهارات التابعة لكل منها:

الجدول (1-3) البرامج ونظام سور SOAR والمهارات التابعة لكل منها

الاستدلال الاستنتاجي Abductive Reasoning	الاستدلال الاستنتاجي Deductive Reasoning	الاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning	SOAR		
تدوين الملاحظات	البحث عن الدليل (القاعدة)	تقاطع التصنيفات	الاختيار Selection		
			المقارنة الانتقائية	التجميع الانتقائي	الترميز الانتقائي
توليد الفرضيات	تكوين الفرضيات	التمييز	تنظيم التذكر Organization		
			الخرائط المعرفية	كتابة الملاحظات	الكلمة المفتاحية
تقييم الفرضيات	التحليل (تحليل المعطيات العامة إلى العناصر المكونة)	إدراك العلاقات	الربط Association		
			التجميع المترابط	التجميع	التصنيف
اختيار أفضل تفسير	الكشف عن العلاقات	التعميم	تنظيم الاسترجاع Regulation		
			تنشيط المعلومات السابقة	التعرف	الاستدعاء حر - موجه
التطبيق	استخلاص النتائج المترتبة	بناء النظام (استقراء القاعدة)			

1-9- عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من طلبة الصف الثامن الإعدادي لمدرسة غسان عبود الرسمية في محافظة دمشق. وهي عينة مقصودة تم أخذ عينة الدراسة من إحدى المدارس عينات تجريبية (العينات من مدرسة غسان عبود الإعدادية)، مكونة من 60 طالبة مقسمة إلى ثلاث مجموعات رئيسية، كل مجموعة تتألف من 20 طالبة، ثم قسمت كل مجموعة إلى قسمين كل قسم مكون من 10 طالبات، وذلك حسب الجدول التالي:

الجدول (1-4) عينة الدراسة

مجموعات الاستدلال الاستقرائي		مجموعات الاستدلال الاستنتاجي		مجموعات الاستدلال الخائف	
مع سور	دون سور	مع سور	دون سور	مع سور	دون سور
تجريبية A.1	تجريبية A.1	تجريبية B.1	تجريبية B.1	تجريبية C	تجريبية C.1
10 أفراد	10 أفراد	10 أفراد	10 أفراد	10 أفراد	10 أفراد

1 - مجموعة الاستدلال الاستقرائي تقسم إلى مجموعتين، مجموعة تتلقى التدريب على نظام سور SOAR وهي المجموعة (A)، ومجموعة لا تتلقى تدريباً عليه وهي المجموعة (A1)، وفي الوقت نفسه سيتلقى أفراد مجموعة الاستدلال الاستقرائي (A+A1) مهمات تدريبية خاصة بالاستدلال الاستقرائي.

2 - مجموعة الاستدلال الاستنتاجي تقسم إلى مجموعتين، مجموعة تتلقى التدريب على نظام سور SOAR وهي المجموعة (B)، ومجموعة لا تتلقى تدريباً عليه وهي المجموعة (B1)، وفي الوقت نفسه سيتلقى أفراد مجموعة الاستدلال الاستنتاجي (B+B1) مهمات تدريبية خاصة بالاستدلال الاستنتاجي .

3 - مجموعة الاستدلال الخاطف تقسم إلى مجموعتين، مجموعة تتلقى التدريب على نظام سور SOAR وهي المجموعة (C)، ومجموعة لا تتلقى تدريباً عليه وهي المجموعة (C1)، وفي الوقت نفسه سيتلقى أفراد مجموعة الاستدلال الخاطف (C+C1) مهمات تدريبية خاصة بالاستدلال الخاطف.

10-1 أدوات الدراسة:

بعد العودة إلى نظام سور SOAR ومكوناته والعمل على ترجمته، وبعد الاطلاع أيضاً على برامج عدة في تعليم مهارات التفكير عامة ومهارات الاستدلال خاصة وعلى اختبارات أجنبية عن الاستدلال والتفكير الإستراتيجي تم تصميم الأدوات التالية:

أولاً البرامج:²

1-10-1 نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية: مكون من 4 مهارات رئيسية مهارة الاختيار Selection، ومهارة تنظيم التذكر Organization، ومهارة الربط Association، ومهارة تنظيم الاسترجاع Regulation، وضمن كل مهارة رئيسية 3 مهارات فرعية وبذلك يكون مجموع المهارات 12 مهارة يتم تدريب المجموعات التجريبية A-B-C عليها.

1-10-2 برنامج الاستدلال الاستقرائي: مكون من (6) مهارات تتضمن كل مهارة ثلاثة أشكال للتدريب اللفظي والرقمي والشكلي نظمت في جلسات عددها (18) جلسة، وهذا البرنامج يطبق على مجموعة الاستدلال الاستقرائي المقسمة إلى مجموعتين A-A1.

1-10-3 برنامج الاستدلال الاستنتاجي: مكون من (5) مهارات، تتضمن كل مهارة ثلاثة أشكال للتدريب اللفظي والرقمي والشكلي، نظمت لتأخذ شكلاً معيناً من الجلسات (10) جلسات، وهذا البرنامج يطبق على مجموعة الاستدلال الاستنتاجي المقسمة إلى مجموعتين B-B1.

² البرامج بشكل تفصيلي في الملحق رقم (11) (12) (13) (14)

1-10-4 برنامج الاستدلال الخاطف: مكون من (5) مهارات، تتضمن كل مهارة ثلاثة أشكال للتدريب اللفظي والرقمي والشكلي، نظمت لتأخذ شكلاً معيناً من الجلسات (10) جلسات، وهذا البرنامج يطبق على مجموعة الاستدلال الخاطف المقسمة إلى مجموعتين C-C1.

ثانياً الاختبارات:

1-10-5 اختبار الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه مقياساً قبلياً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و (B-B1) و (C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.

1-10-6 اختبار الاستدلال الاستنتاجي وتطبيقه مقياساً قبلياً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و (B-B1) و (C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.

1-10-7 اختبار الاستدلال الخاطف وتطبيقه مقياساً قبلياً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و (B-B1) و (C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.

1-10-8 اختبار مهارات نظام سور SOAR وتطبيقه مقياساً قبلياً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و (B-B1) و (C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.

1-10-9 اختبار مهارات التفكير الإستراتيجي وتطبيقه مقياساً قبلياً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و (B-B1) و (C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.

1-11- مصطلحات الدراسة:

1-11-1 الفاعلية: هي وصف لكل ما هو فاعل ومؤثر، وهي مصدر صناعي من فاعل: أي مقدرة الشيء على التأثير. وهي القدرة على تحقيق الأهداف في ظل الموارد المحدودة المتاحة، ويمكن تعريفها إجرائياً بأنها : مدى تحقق الأهداف المحددة.

1-11-2 أثر التدريب: هو الأثر الناتج عن تطبيق نظام سور في تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) والتفكير الإستراتيجي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، الذي قيس بالفرق بين متوسط درجات أفراد العينات التجريبية ومتوسط درجات أفراد العينة الضابطة

على اختبار الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف وعلى اختبار التفكير الإستراتيجي.

1-11-3 نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية : هو بنية لنظام يمكن أن يكون مؤهلاً للذكاء العام من خلال امتلاك القدرة على العمل على مجموعة كاملة من المهام من مشاكل يومية روتينية إلى مشاكل غاية في الصعوبة ، وامتلاك مجموعة من أساليب حل المشكلات والتمثيلات المطلوبة لهذه المهام ومعرفة كل جانب من جوانب المهام المعرفية وكيفية الأداء .

1-11-4 الهندسة المعرفية Cognitive Architecture : هي تزويد الفرد وتأمين بنية وأساس مؤهل للسلوك الذكي، أي العمل على توفير البنية الأساسية التي من شأنها أن تمكن النظام المعرفي من أداء مجموعة كاملة من المهام المعرفية وتوظيفها في حل المشكلات والتمثيلات المعرفية للمهام، وتعرف جميع جوانب تلك المهام وكيفية أدائها (laird, 2012 : 5-17).

1-11-5 إستراتيجيات نظام SOAR في الهندسة المعرفية: يتألف نظام SOAR في الهندسة المعرفية من المهارات الأساسية التالية:

1-11-5-1 الاختيار Selection (S) الذي يرتبط بعملية الانتباه لأن الانتباه هو الذي يحدد ويقرر المعلومات المراد تحديدها واختيارها.

إستراتيجيات الاختيار Selection :

1-11-5-1-1 - الترميز الانتقائي (Selective Encoding): وهي العملية التي يتم فيها فصل المعلومات الجديدة المتعلقة بالموضوع عن المعلومات الجديدة غير المتعلقة.

1-11-5-1-2 - التجميع الانتقائي (Selective combination): وهي العملية التي يتم فيها تجميع المعلومات المرزمة اختياريًا وفق طريقة محددة، وتزيد من تلاحمها الداخلي أو ترابطها.

1-11-5-1-3 - المقارنة الانتقائية (Selective comparison): وهي العملية التي يتم فيها ربط المعلومات التي تم ترميزها وتجميعها اختياريًا بالمعلومات المخزونة في الذاكرة، لزيادة ارتباطها بالبناء المعرفي الجديد، والبناء المعرفي المشكّل مسبقاً (قطامي، 2006، 500) (الزيات، 1995: 262).

1- 11-5-2- تنظيم التذكر Organization (O) : المرتبط بعملية التخزين لأن التخزين المقتصد في الذاكرة طويلة الأمد يعتمد على تنظيم المعلومات.

إستراتيجيات تنظيم التذكر Organization :

1-11-5-2-1 الكلمة المفتاحية: تشمل الحروف الأولى للمفردات المراد تذكرها، وهي كلمة مركبة من أوائل حروف كلمات أخرى إذا جمعت حروفها الأولى شكلت كلمة أو عبارة يسهل حفظها واسترجاعها.

1-11-5-2-2 كتابة الملاحظات: العمل على تدوين المعلومات الهامة والعناوين الرئيسية والفرعية.

1-11-5-2-3 الخرائط المعرفية: طريقة لتنظيم المعلومات وتقديمها وتمثيلها بشكل علاقات وتراكيب في عرض واحد مكون من أشكال وخرائط.

1-11-5-3- الربط Association (A): الذي يرتبط بعملية الترميز فالترميز يعتمد على ارتباط وصلة البناء المعرفي بالذاكرة.

إستراتيجيات الربط Association:1

1-11-5-3-1 إستراتيجية التصنيف Classification Strategy : وتتمثل هذه الإستراتيجية في محاولة تصنيف المادة موضوع الحفظ في فئات نوع المعلومات المتعلقة بها بحيث تصبح هذه المعلومات وحدات في المجموعات الفئوية المكونة للبناء المعرفي للفرد مع توظيف تلك المعلومات توظيفاً قابلاً للاستخدام المتكرر، أي تجميع المفردات على أساس خصائصها والعمل على وضعها في مجموعات بناءً على خصائصها المشتركة (أبو جادو ونوفل، 2006 : 85).

1-11-5-3-2 إستراتيجية التجميع والجزل Chunking : محاولة تجميع عدد من وحدات المعلومات مع بعضها البعض، نظراً لاشتراكها في بعض الخصائص العامة، ومن ثم يمكن معالجة العديد من وحدات المعلومات كمجموعة واحدة (قطامي، 2006 : 498).

1-11-5-3 إستراتيجية التجميع المترابط Associative Clustering: محاولة احداث ارتباطات بين المادة موضوع الحفظ وبين ما هو مائل في البناء المعرفي بحيث تصبح المادة المتعلمة مرتبطة ببنية معينة أو تصنيف معين أو تنظيم معرفي معين من خلال شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة (الزيات، 1995 : 369) (العتوم، 2012 : 200).

1-11-5-4 تنظيم الاسترجاع (R) Regulation: المرتبط بعملية الاسترجاع فالنظم تأتي من خلال المعاني الحقيقية (المؤثرة) ذات المعنى التي تجعل الاسترجاع أقوى (Kiewra,Jairam, 2009: 612).

إستراتيجيات تنظيم الاسترجاع Regulation :

الاسترجاع هو عملية منظمة واعية لاستعادة المعلومات المخزنة ، وتعتمد على الطريقة التي يختزن بها الفرد المعلومات من حيث تنظيمها وترميزها. ويرتبط الاستدعاء بالارتباط بين المتذكر والمثيرات المراد استدعاؤها، كما أن السياق الذي يحدث فيه التعلم يساعد الاستدعاء، وبذلك بسبب ارتباط المثيرات بقرائن وجدت في السياق نفسه ما يساعد على تذكر المعلومات وتحقيق مبدأ الاقتران والارتباط (عبد الفتاح وجابر، 2005 : 68). ويشير علماء النفس إلى عدة إستراتيجيات ومنها:

1-11-5-4 استدعاء حر Free Recall: أي الاستدعاء الذاتي وتداعي المعلومات المخزنة في الذاكرة.

1-11-5-2 استدعاء موجه أو إشاري Cued Recall: وهو استدعاء موجه بإشارات أو تلميحات أو أسئلة.

1-11-5-3 التعرّف : تعرف الفرد المعلومات التي تتضمن المعلومات الأصلية المراد استرجاعها، ومن أمثلة ذلك أسئلة خيار من متعدد حيث يقدم السؤال المطلوب الإجابة عنه يقابله عدد من الإجابات واحد منها هو الصحيح.

1-11-5-4 إستراتيجية تنشيط المعلومات السابقة: وتستند هذه الإستراتيجية إلى المعلومات التي سبق تعلمها، ويظهر الفرد المعلومات السابقة لأغراض متعددة، منها تفسير أو تقويم وفق ما

يتوافر من معلومات في بنائه المعرفي. وتقوم هذه الإستراتيجية على استعراض مشكلة محددة، أو مراجعة ذهنية لموقف ما، أو تلخيص تعلم سابق. (تفسير-تقويم-تلخيص)

1-11-5-4-5 إستراتيجية الاسترجاع: هذه الإستراتيجية ذات علاقة وطيدة بعملية التحويل التي تتم عندما يقوم المتعلم باستخلاص خصائص أو سمات مجموعة من المثيرات أو المفاهيم وهذه الخصائص هي التي تخزن في الذاكرة بعيدة المدى وهي التي تسترجع، وتسمى عملية التحويل هذه سمات الذاكرة (أبو جادو ونوفل، 2006 : 87).

1-11-6 الاستدلال: "قدرة الفرد على اختيار استنتاج صحيح من مجموعة استنتاجات بعد عرض فقرة صغيرة متصلة بالموضوع" (المنصور، 2012: 114). والاستدلال أيضاً نوع من المحاكمة أو إصدار الحكم أي إقامة علاقة بين حدثين أو ظاهرتين (منصور، 2009 : 344).

ويعني مصطلح الاستدلال في قاموس أكسفورد لعلم النفس "Oxford Dictionary of Psychology" عملية معرفية تستهدف إيجاد حلول للمشكلات من خلال تطبيق القواعد الرسمية على الإجراءات العقلانية. وهو القدرة العقلية التي تتطلب التفكير المتميز ومتابعة التسلسلات المنطقية والتصحيح الذاتي للأفكار والمعتقدات غير المنطقية التي كونها الفرد وحل المشكلات وإدراك العلاقات بين الأشياء (سعادة، 2006 : 47). ويعرّف الاستدلال إجرائياً : بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص في أدائه على مقياس الاستدلال .

1-11-7 الاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning: هو استدلال نقوم فيه بدراسة حالات فردية لموضوع ما أو حالة معينة أو ظاهرة محددة وتفحصها، ثم نستنتج حكماً عاماً ينطبق على جميع أفراد الموضوع أو الحالة أو الظاهرة، والمعلومات المتعلقة بالحالات الفردية هي المقدمات، والحكم العام هو النتيجة (عبد العزيز، 2007 : 201). ويعرّف الاستدلال الاستقرائي إجرائياً: بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص في أدائه على مقياس الاستدلال الاستقرائي.

1-11-8 الاستدلال الاستنتاجي Deductive Reasoning: هو القدرة على التوصل إلى نتيجة عن طريق معالجة المعلومات أو الحقائق المتوفرة طبقاً لقواعد وإجراءات محددة. والنتيجة في عملية الاستدلال الاستنتاجي لا تخرج عن حدود المعلومات المعطاة، وحتى يتم التوصل إليها

لا بد من إمعان النظر فيه، وبذل مجهود ذهني لمعالجة المعلومات المعطاة التي تتضمن النتيجة أو التمهيد لها. أي إننا لا نأتي بجديد، بل نكتشف شيئاً موجوداً بصورة ضمنية أو كامنة فيما هو حولنا . وتجعل مهارات الاستدلال الاستنتاجي قدرتنا على اتخاذ القرارات أفضل، كما تجعل تفكيرنا أكثر فاعلية في حل المشكلات التي تواجهنا في حياتنا اليومية وفي تعلمنا (جروان، 2007 :262).

ويعرّف الاستدلال الاستنتاجي إجرائياً: بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص في أدائه على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.

1-11-9 الاستدلال الخاطف Abductive Reasoning: هو حدس واستبصار لحظي، وفي دراسة تحليلية لمصطلح الاستدلال الخاطف قام بها ميرزا وعدد من الباحثين عام 2014 في كندا تم وصف الاستدلال الخاطف على أنه توليد للفرضيات والنظريات والتقييمات كما اعتبر أيضاً أنه الاستدلال على أفضل تفسير، كما أنه استنتاج مبدع، ينطوي على التكامل وتبرير الأفكار لتطوير معرفة جديدة، ويتيح للمرء تصور أفكار من ظواهر مبهمة أو محتملة ، إلا أن الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي يسمح بمعالجة هذه الأفكار (Mirza and other, 2014: 2).

ويعرّف الاستدلال الخاطف إجرائياً: بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص في أدائه على مقياس الاستدلال الخاطف.

1-11-10 التفكير الإستراتيجي: هو شكل تفكير مستقبل تنبئي يضع افتراضات ويصمم سيناريوهات متوقعة للتعامل مع متغيرات مستقبلية (محمود، 2006 : 166).

ويعرّف التفكير الإستراتيجي إجرائياً: بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص في أدائه على مقياس التفكير الإستراتيجي.

والجدول التالي يمثل قائمة توضيح المصطلحات العلمية للدراسة:

الجدول (1-5) قائمة توضيح المصطلحات العلمية للدراسة

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنجليزية	شرح مختصر
الهندسة المعرفية	Cognitive Architecture	رسم مخطط لهيكل تنظيمي معرفي
نظام سور	SOAR System	بنية معرفية تمكن الفرد من أداء مجموعة كاملة من المهام المعرفية وتوظيفها لحل مشكلة ما.
الاستدلال	Reasoning	علمية عقلية تقوم على انتقاء المعلومات المناسبة وتنظيمها وربط العلاقات بهدف البحث عن دليل.
الاستدلال الاستقرائي	Inductive Reasoning	استدلال نقوم فيه بدراسة حالات فردية ثم نستنتج حكماً عاماً ينطبق على جميع أفراد الحالة.
الاستدلال الاستنتاجي	Deductive Reasoning	استدلال نقوم فيه للتوصل إلى نتيجة عن طريق معالجة المعلومات أو الحقائق المتوفرة طبقاً لقواعد وإجراءات محددة.
الاستدلال الخاطف	Abductive Reasoning	حدس واستبصار لحظي واستدلال على أفضل تفسير عن طريق توليد فرضيات من ملاحظات غير مكتملة.
التفكير الاستراتيجي	Strategic Thinking	التفكير المستقبلي التنبؤي الذي يضع افتراضات ويصمم سيناريوهات متوقعة للتعامل مع متغيرات مستقبلية.

1-12 - حدود الدراسة:

-**حدود زمنية:** وقد استغرق تطبيق العمل التجريبي سنة ونصف إلى سنتين تقريباً وبسبب الأوضاع الصحية التي سببها فيروس كوفيد كان التطبيق على مرحلتين (بسبب العطلة التي جرت تقريباً بمنتصف الفصل الدراسي الثاني بسبب الحظر الصحي)، مرحلة تطبيق الاختبارات والبرامج على العينات الاستطلاعية والصدق والثبات وذلك خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2019-2020 تقريباً 2020-9-15 ولغاية الانقطاع بسبب الحظر الصحي، ثم تم استئناف العمل التجريبي من بداية العام الدراسي 2020-2021 خلال الفصل الدراسي الأول إلى نهايته، أي تقريباً من تاريخ 2020-9-20 لغاية 2020-11-31 وذلك بمعدل تقريباً 4 حصص أسبوعياً لكل مجموعة تدريبية وحصّة للتدريب على برنامج سور SOAR للمجموعات التي تتلقى التدريب على النظام سور SOAR.

-**الحدود المكانية:** طُبّق التدريب على طلبة الصف الثامن في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدرسة غسان عبود وهي مدرسة من مدارس محافظة مدينة دمشق الرسمية.

-**الحدود البشرية:** طبقّ التدريب على برنامج أنظمة الاستدلال المكون من 3 برامج تدريبية فرعية، هي برنامج الاستدلال الاستقرائي وبرنامج الاستدلال الاستنتاجي وبرنامج الاستدلال الخاطف بالإضافة إلى التدريب على نظام سور في الهندسة المعرفية SOAR واختبارات الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف واختبارات مهارات نظام سور SOAR واختبار التفكير الإستراتيجي على طلبة الصف الثامن في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدرسة غسان عبود وهي مدرسة من مدارس محافظة مدينة دمشق الرسمية بواقع 3 شعب مدرسية، أخذ من كل شعبة مجموعة رئيسية ، أي المجموعة التدريبية A-A1 من (الشعبة الرابعة) وهي مجموعة الاستدلال الاستقرائي، والمجموعة التدريبية B-B1 من (الشعبة الثالثة) وهي مجموعة الاستدلال الاستنتاجي، والمجموعة التدريبية C-C1 من (الشعبة الثانية) وهي مجموعة الاستدلال الخاطف.

فطبقت الاختبارات والبرامج على العينة الاستطلاعية وعلى عينة الصدق والثبات، ثم طبقت الاختبارات قبلياً على المجموعات التجريبية المكونة من مجموعة الاستدلال الاستقرائي (A-A1) ومجموعة الاستدلال الاستنتاجي (B-B1) ومجموعة الاستدلال الخاطف (C-C1)، ثم طبق التدريب كما هو مخطط له على تلك المجموعات وأجريت الاختبارات البعدية. وذلك ما بين العام الدراسي 2019-2020 والعام الدراسي 2020-2021 حتى نهاية الفصل الدراسي الأول للعام 2020-2021.

وقد كانت خطة التطبيق بأخذ البرنامج الأسبوعي للطالبات للشعب الثلاث بالاتفاق مع مديرة المدرسة وموجهات الطالبات ومن ثم تم أخذ الحصص الترفيهية والقيام بتدريب الطالبات ضمن هذه (حصّة الرسم - 2 حصّة الرياضة- وحصّة الموسيقى) وأيضاً حصص الفراغ إن وجدت. وقد تم استخدام المعاملات الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها.

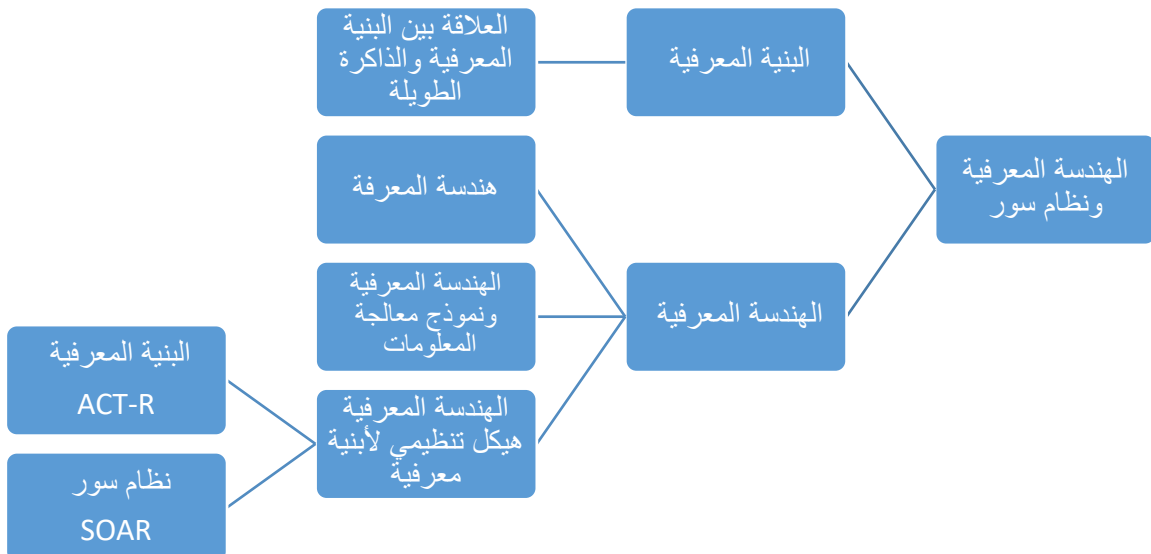
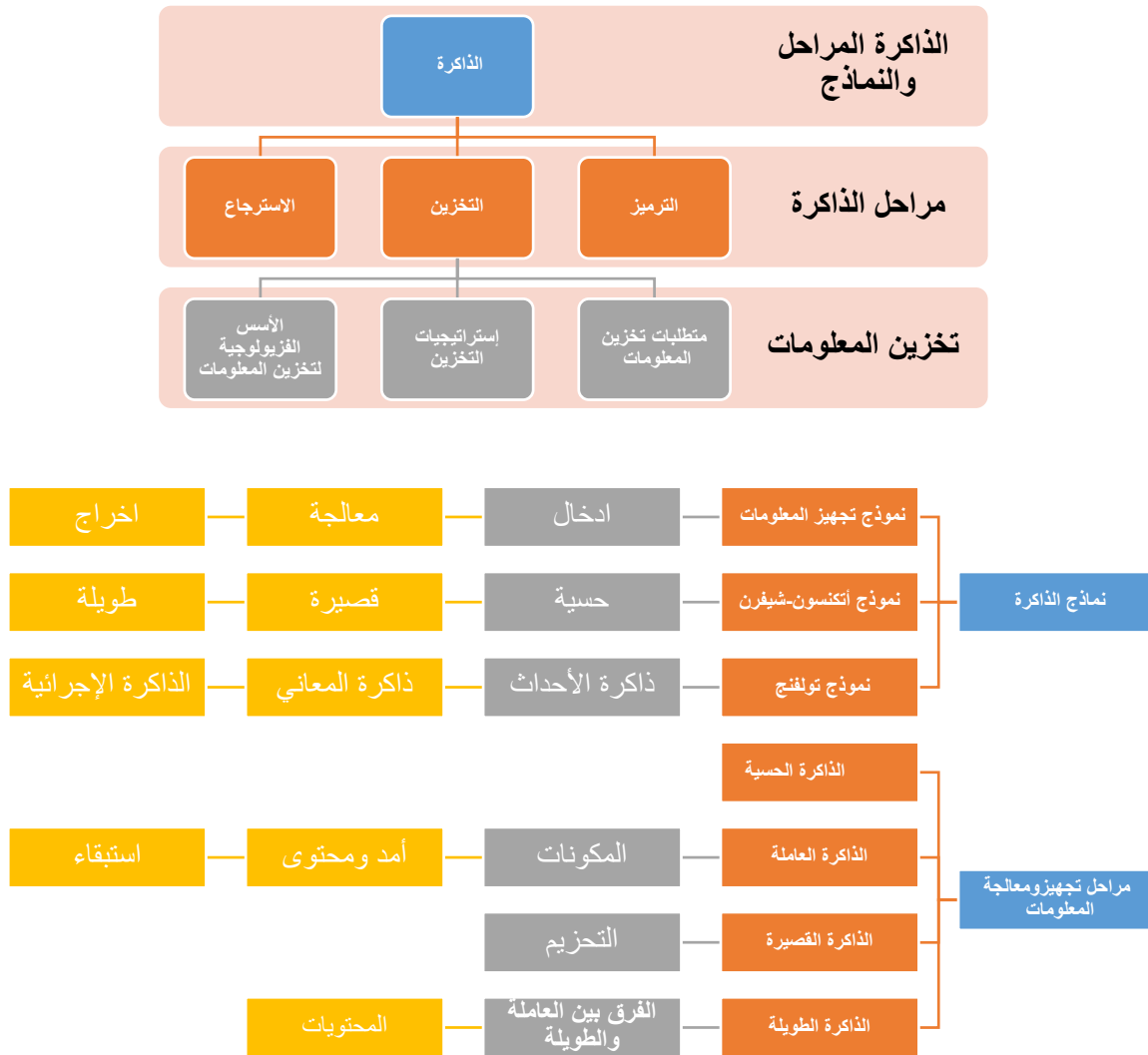


الفصل الثاني

الهندسة المعرفية ونظام سور

SOAR

الذاكرة المراحل والنماذج



الفصل الثاني

2 - الهندسة المعرفية ونظام سور SOAR

الذاكرة المراحل والنماذج

2-1 تمهيد:

يشير مصطلح الذاكرة Memory إلى الدوام النسبي لآثار الخبرة، وهذا دليل على حدوث التعلم وشرط لاستمرار عملية التعلم وارتقائها. فإذا كان التعلم يشير إلى حدوث تعديلات على السلوك من جراء تأثير الخبرة السابقة فالذاكرة هي عملية تثبيت هذه التعديلات وحفظها وإبقائها جاهزة للاستخدام.

2-2 مراحل الذاكرة

ارتبطت دراسة الذاكرة مع نظام معالجة المعلومات، وبذلك عدّ العلماء للذاكرة ثلاث مراحل:

2-2-1 مرحلة الترميز: إعطاء المعاني للمثيرات الجديدة من خلال عمليات التسميع والتكرار والتنظيم والتلخيص وغيرها.

2-2-2 مرحلة التخزين: تحدث العلماء عن نظام للتخزين المؤقت في الذاكرة القصيرة وآخر دائم في الذاكرة الطويلة تجعل المعلومات جاهزة ومنظمة للاستخدام وقت الحاجة.

2-2-3 مرحلة الاسترجاع: تتمثل في ممارسة استدعاء المعلومات والخبرات السابقة التي تم ترميزها وتخزينها في الذاكرة الدائمة.

2-3 ترميز المعلومات Encoding Information

الترميز من أهم الخصائص التي تميز الذاكرة البشرية-المنطقية القائمة على التصنيف والتعميم والتجريد وغيرها من المهارات العقلية ، ويتضح دور الترميز بصورة خاصة في تعلم وتذكر المقاطع عديمة المعنى حيث تخفق الجهود في تذكرها بسبب عدم إيجاد لغة رمزية تترجم إليها ما يؤدي إلى صعوبة

إدخالها إلى مستودع الذاكرة وفي حال تذكرها فإن بقاءها هناك يكون لفترة قصيرة وسرعان ما تتعرض للنسيان والتلاشي.

إن معرفتنا عن العالم الخارجي أو البيئة المحيطة بنا ليست معرفة مباشرة بل هي معرفة رمزية غير مباشرة. أما مستويات الترميز فتتباين بتباين خصائص الموضوع المطلوب تذكره وباختلاف موقعه في بنية النشاط الحيوي للفرد. فالخصائص الفيزيائية للمثيرات (كاللون، والحجم، والشكل، والشدة، والحركة، والموقع ...) تؤدي دوراً في اختيار لغة الترميز ودرجة تمايزها، فقد تبين أن ترميز المثيرات المختلفة أسهل من المثيرات المتشابهة، وتذكر وترميز المثيرات الاهدفية أسهل من تذكر المثيرات اللاهدفية.

وتعتمد إستراتيجية معالجة المعلومات وترميزها بقصد تذكرها وإدخالها الذاكرة على الشروط التي تتصل بالمتعلم وخصائصه المعرفية والانفعالية، والمهام التذكيرية وبمواصفات وطرائق تقديم المادة المطلوب ترميزها وتذكرها وعرضها (منصور ، 2016 : 368 - 372).

2-4 تخزين المعلومات Storing Information

ما الذي يُفعل بالضبط للاحتفاظ بالمعلومات بصفة دائمة، وكيف نعمل على الاستخدام الأكثر فعالية لإمكاناتنا غير المحدودة من الناحية العملية في التعلم والتذكر؟ إن الطريقة التي نتعلم بها المعلومات والطريقة التي تجهز فيها هذه المعلومات في الذاكرة العاملة في البداية تؤثر تأثيراً قوياً في استدعائها فيما بعد. وأحد المتطلبات المهمة أن نحدث تكاملاً للمعلومات الجديدة مع المعرفة المخزنة بالفعل في الذاكرة الطويلة خلال إنشائنا للفهم. وهنا يؤدي الإحكام أو التفاصيل، والتنظيم، والسياق دوراً معيماً.

2-4-1 متطلبات تخزين المعلومات

الإحكام أو التفاصيل Elaboration : هي إضافة معنى للمعلومات الجديدة، وذلك بربطها بالمعرفة الموجودة بالفعل. أي تطبيق مخططاتنا ونستند إلى المعرفة الموجودة بالفعل لإنشاء فهمنا. ونحن نغير بصورة متكررة معرفتنا الموجودة أثناء العملية، ونزيد من التفاصيل بطريقة آلية. والمادة التي فصلت عندما تم تعلمها أولاً سوف يكون تذكرها فيما بعد أيسر. إن التفاصيل هي شكل من أشكال الإعادة أو

التكرار، فهي تحافظ على تنشيط المعلومات في الذاكرة العاملة مدة تكفي لإتاحة الفرصة للمعلومات الجديدة كي توصل بالمعرفة في الذاكرة الطويلة. كذلك وتبني التفاصيل وصلات إضافية للمعرفة الموجودة، فكلما اقترنت وحدة معلومات أو معرفة بالوحدات الأخرى، زاد عدد المسارات التي تُتبع للحصول على الوحدة الأصلية. ونحن نساعد الطلاب على مزيد من التفاصيل عندما نطلب منهم ترجمة المعلومات بعباراتهم، أو تقديم أمثلة، أو التوضيح لأحد أصدقائهم، أو تطبيق المعلومات لحل مشكلات جديدة.

التنظيم Organization : هو العنصر الثاني للتخزين والتجهيز الذي يؤدي إلى تحسين التعلم. فالمادة المنظمة جيداً يكون تعلمها وتذكرها أيسر مما لو كانت المعلومات مجزأة، وخاصة إذا كانت المعلومات معقدة أو كثيرة. فوضع مفهوم معين في بنية سوف يساعدنا على تعلم وتذكر التعريفات العامة، أو الأمثلة النوعية، فالبنية تكون مرشد عودة للمعلومات عندما نحتاجها.

السياقات Contexts : وهي عنصر آخر لتخزين وتجهيز المعلومات وتؤثر في التعلم. فمظاهر السياقات الفيزيائية والانفعالية (الأماكن، والغرف والأمزجة)، يتم تعلمها إلى جانب المعلومات الأخرى. وعندما نحاول فيما بعد تذكر المعلومات، سوف يكون من الأيسر كون السياق الحالي مماثلاً للسياق الأصلي، فالسياق يعدّ تحضيراً Priming ينشط المعلومات. لذلك فالاستدكار لاختبار معين في ظروف مشابهة لظروف تطبيق الاختبار قد يؤدي إلى تحسن في الأداء (وولفوك ، 2010 : 592 - 593).

2-4-2 إستراتيجيات تخزين المعلومات

يمكن أن تعزز قدرة الذاكرة على الاحتفاظ بالمعلومات وزيادة سعتها على المعالجة من خلال استخدام بعض الإستراتيجيات التالية:

أولاً - التسميع Rehearsal

ويتمثل هذه الإجراء في التسميع العلني أو الصريح للمعلومات المراد الاحتفاظ بها. إن عملية تسميع المعلومات على المستوى الضمني أو العلني يساعد على تنظيم المعلومات ويجعل منها ذات معنى،

الأمر الذي يسهّل عملية تذكرها واستدعائها لاحقاً، وكلما زاد فرض الممارسة والتسميع ازدادت فرص الاحتفاظ بها في الذاكرة الطويلة وكذلك تذكرها. وثمة نوعان من التسميع هما: تسميع الاحتفاظ أو الصيانة (إبقاء المعلومات) Maintenance Rehearsal، والتسميع المكثف أو المفصّل Elaborative Rehearsal.

تسميع الاحتفاظ أو الصيانة Maintenance Rehearsal: يكون الهدف منه الاستخدام الفوري أو الآني للمعلومات، حيث يعمل الفرد على تسميعها لتبقى نشطة حتى يتسنى له استخدامها، وفي حال الاستخدام ربما يهملها إذا شعر أنه لن يستخدمها في المستقبل، أو يبذل المزيد من الجهد المعرفي لإرسالها إلى الذاكرة الطويلة المدى من أجل الاحتفاظ بها إذا قدر أن وجود مثل هذه المعلومات يساعده على تحقيق أهداف مستقبلية. ومن أمثلة هذا النوع حفظ رقم هاتف أو بعض المعلومات مثل الأسماء. التسميع المكثف أو المفصّل Elaborative Rehearsal: هذا النوع من التسميع يلجأ إليه الفرد عندما يكون الهدف الاحتفاظ بالمعلومات مدة طويلة، في هذه الحالة لا يلجأ الفرد إلى تسميع المعلومات أو ترديدها فحسب، بل يحاول ربطها ببعض الأشياء المألوفة لديه كي تساعد على تذكرها بسهولة لاحقاً.

ثانياً - التجميع أو التحزيم Chunking

وهي إحدى الطرائق الفعالة التي من شأنها أن تزيد قدرة الذاكرة القصيرة على الاستيعاب ومعالجة المعلومات، إذ تمكن الفرد من التعامل مع المعلومات وفق تنظيم معين يتمثل في تحديد نمط من العلاقات بين وحدات المعرفة المراد حفظها وتخزينها، وتشير الدراسات إلى أنه يمكن زيادة قدرة الذاكرة على استيعاب "7" وحدات (وهي طاقة استيعاب الذاكرة القصيرة) إلى "79" وحدة. وتتطلب هذه الطريقة تحزيم أو تجميع وحدات المعرفة المنفصلة في مجموعة وفق ترتيب معين كحفظ أرقام الهاتف الموبايل، حيث يتم تحزيمها إلى 3 حزم ويحفظ كل حزمة على حدى (095-456-223) (زغول وزغول ، 2014 : 60).

2-4-3 الأسس الفيزيولوجية لتخزين المعلومات

إن المعلومات التي تدخل إلى الذاكرة تتأثر بالعمليات المعرفية التي تحدث فيها، كما أنها تتأثر بالتغيرات الفيزيولوجية والعمليات العصبية وهو ما يسمى فرق الجهد للذاكرة طويلة المدى نتيجة التوصيل العصبي بين الخلايا العصبية المتعددة، ويعدّ دونالد هب (Donald Hebb) من أوائل علماء النفس الذين بحثوا أثر التغيرات الفيزيولوجية في الذاكرة، فهو يرى أن التعلم يتطلب حدوث تغير في الدوائر العصبية على نحو يزيد أو يضعف قوة الارتباط بين الخلايا العصبية.

ويرى "هب" أن المعلومات أو الأحداث لا تختزن بشكلها الدائم في الذاكرة طويلة الأمد بشكل مباشر، ولكنها تخزن مبدئياً على هيئتها بصورة هشة. ويرى أن عملية التخزين الدائم للمعلومات تعتمد على قوة النشاط العصبي الارتدادي الذي يتلو الخبرة واستمراريتها. ففي حال الانتهاء من خبرة حدث أو مثير ما، فإن تنشيطاً يحدث في دائرة عصبية معينة في الجهاز العصبي المركزي، ومثل هذا التنشيط يستمر فترة من الزمن حتى يتم تخزين الخبرات المرتبطة بالحدث على نحو دائم للذاكرة، وأن النشاط العصبي الارتدادي يشكل بحد ذاته مستودعاً مؤقتاً يحتفظ بسجل الخبرة المرتبطة بالحدث حال الانتهاء من ترسيخه بصورة دائمة (الزغول والزغول ، 2014 : 188).

2-5 استرجاع المعلومات Retrieval Information

بعد تخزين المعلومات في الذاكرة الطويلة بأي شكل من الأشكال، يتم استرجاعها لتحقيق أحد الغرضين: إعادتها إلى الذهن لفهم مدخلات جديدة، أو بهدف إصدار استجابة. وقد تمت الإشارة إلى الهدف الأول باعتباره عملية الترميز Encoding أما الهدف الثاني فينقسم إلى قسمين هما التذكر Recall والتعرف Recognition والفرق بينهما يكمن في مدى توفر التلميحات للإجابة: فإذا وجدت تلميحات فذلك هو التعرف، وإلا فهو التذكر. وهناك نوعان من التعرف على اختيار نعم/لا ، أو الاختيار القسري كما هو الحال في اختبارات اختيار من متعدد (أبو رياش، 2007 : 402).

فالتعرف قد يتطلب منا الاستجابة لمعلومات سبق أن شوهدت من قبل، كذلك تستجيب ذاكرة التعرف للتلميحات، إن الإجابة عن أسئلة اختيار من متعدد تتطلب ذاكرة التعرف لأن التلميحات التي تقدمها الخيارات تساعد على التذكر. أما استرجاع معلومات معينة للذهن فيجب أن يتم دون تلميح. والإجابة عن سؤال مقالي يتطلب توليد وتنظيم المحتوى والعديد من الأشخاص يعدّ استرجاع المعلومة للذهن أصعب نوع من التذكر.

انتشار التنشيط Spread Activation يحدث الاسترداد (استرجاع المعلومة) ضمن الشبكة الدلالية لأن التنشيط ينتشر من عقدة لأخرى ليتم قدح الأفكار المتصلة مع بعضها. فمثلاً، عندما تسمع كلمة زبدة فإن المترافقات تأتي بسرعة للذهن بسبب البنى المتصلة معها في الذاكرة الدلالية. قد تنوع الوصلة المحددة من شخص لآخر. فمثلاً قد يربط أحد الأشخاص الكلمة "حليب" بالكلمة "زبدة" حيث يربطها آخر بكلمة "جبين".

وبسبب بنية الشبكة، فإن استرداد مادة ما يتضمن إنشاء الوصلات بين الافتراضات والأفكار، مثلاً عند محاولتك استرداد معلومة ما خلال امتحان كتابة مقال تكتشف أن هناك أنظمة متعددة من الذاكرة. إن استرجاعنا لهذه الفكرة يدفعنا لاسترداد معلومات أخرى من منظومة الذاكرة المتنوعة.

ويمكن استخدام معرفتنا للتصنيفات أو أنواع العلاقات لاستنتاج ذكرياتنا. وعندما لا نستطيع أن نعيد لذهننا معلومات عن موضوع معين، يتوجب علينا إجراء بحث موجه لعلاقة. فإذا قمنا باستنتاج ذاكرتنا عن موضوع معين مثل "المجاعة" فقد نسأل أنفسنا أسئلة تشبه الأنواع المتعددة من الوصلات مثل: ما أنواع المجاعات الموجودة التي تحدث إما بسبب الطقس أو بسبب الحروب (دونيل ، 2009 : 434 - 436).

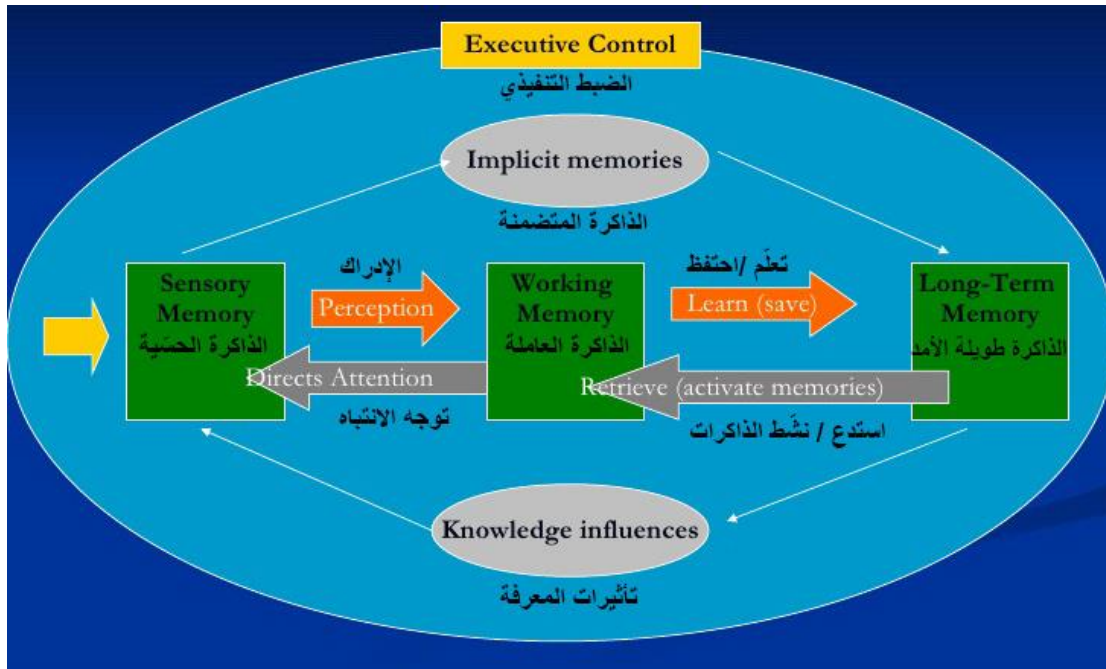
2-6 نماذج الذاكرة

قدّم علم النفس المعرفي تصورات عديدة لنماذج معالجة المعلومات، ساعدت على تبسيط آلية عمل الذاكرة وفهمها، ووضعها في نماذج تساعدنا على الكشف عن مكونات تلك النماذج. ومن هذه النماذج:

2-6-1 نموذج تجهيز المعلومات

إن من الاتجاهات المعاصرة في فهم النشاط المعرفي، اتجاه تكوين المعلومات ومعالجتها، إذ أدى نمو نظرية المعلومات Information Theory وتطوؤها إلى ظهور كثير من التفسيرات والنظم منها نظم الحاسب الآلي الحديثة التي ساهمت في إضافة قدر كبير من المعلومات الهامة حول تنظيم علم النفس، ومنها كذلك التفسيرات التي تناولت كيفية تكوين المعلومات Information Processing لدى الإنسان. تلك المعلومات التي مصدرها البيئة التي يعيش فيها، وتحول هذه المعلومات إلى مجموعة من العمليات النفسية المعقدة التي تتحول إلى نماذج من السلوك الذي يعدّ الهدف الأول والمحور الأساسي لكثير من النظريات النفسية المختلفة في البناء والمتباينة في التفسير (الشرقاوي، 2003 : 64).

هناك عدد من نظريات الذاكرة، ولكن الأكثر شيوعاً هي التفسيرات المتعلقة بتجهيز المعلومات فيما يتعلق بالذاكرة الحاسوب نموذجاً إذ يستقبل العقل البشري المعلومات ويجري عليها عمليات لتغيير صيغتها ومحتواها. ويخزن المعلومات ويستدعيها عند الحاجة ويولد استجابات لها. لذلك فإن التجهيز يتضمن جمع المعلومات ، وتنظيمها في علاقتها بما نعرفه بالفعل، أو التحويل إلى لغة رمزية Encoding ، وحفظ المعلومات ، أو التخزين Storage، والوصول إلى المعلومات عند الحاجة ، أو الاستدعاء Retrieval ، ويوجّه النظام بأكمله بعمليات ضبط تحدد كيف ومتى ستتدفق المعلومات خلال النظام. والنظام الحاسوبي يعد استعادة للنشاط العقلي الإنساني، وهناك علماء نفس معرفيون يبحثون في مجال الذكاء الصناعي يحاولون تصميم الحاسوب وبرمجته على التفكير وحل المشكلات مثل الإنسان (وولفولك، 2010 : 562 - 567).



الشكل (1-2) نظام تجهيز المعلومات The Information Processing System

مصدر الشكل من كتاب علم النفس التربوي لولفولك (568)

تتحول المعلومات إلى لغة رمزية في الذاكرة الحسية، حيث يحدد الإدراك والانتباه ما الذي يخزن في الذاكرة العاملة للاستخدام فيما بعد. والمعلومات الجديدة في الذاكرة العاملة ترتبط بالمعرفة الموجودة في الذاكرة طويلة الأمد. والمعلومات المجهزة جيداً والمرتبطة تصبح جزءاً من الذاكرة الطويلة ويمكن تنشيطها كي تعود إلى الذاكرة العاملة دون جهد.

2-6-2 نموذج أتكينسون-شيفرن Shfrin-Atkinson:

يفترض هذا النموذج أن الذاكرة تتكون من ثلاثة مكونات هي:

- 1- الذاكرة الحسية: إن المثيرات البيئية تدخل من خلال الحواس الخمس ، حيث تخزن في الذاكرة لوقت قصير جداً ، يتم بعدها نقل المعلومات إلى الذاكرة القصيرة أو تتعرض للفقْد والنسيان.
- 2- الذاكرة قصيرة المدى: تتعرض المعلومات الحسية إلى الترميز أو يتم فقْدانها خلال 30 ثانية، وإذا تم ترميز المعلومات يتم نقلها إلى الذاكرة طويلة الأمد.
- 3- الذاكرة طويلة الأمد: تستوعب كميات غير محدودة من المعلومات لفترات غير محدودة، حيث يتم تخزين المعلومات وفق معانيها، ويميز النموذج بين ذاكرة الأحداث وذاكرة المعاني.

2-6-3 نموذج تولفينج Tulving

صنّف تولفينج الذاكرة إلى نوعين: ذاكرة الخبرات الشخصية Episodic وذاكرة المعاني (الدلالية) Semantic ، وهو تصنيف هام ففي حين أنه قد شاع الافتراض بوجود حالة واحدة للذاكرة طويلة الأمد (LTM) ميّز تولفينج بين ثلاثة أجهزة أو مخازن من الذاكرة.

إذ يفترض تولفينج وجود:

1- مخازن لذاكرة الأحداث Episodic Memory:

لتخزين المعلومات المتعلقة بالأحداث أو الوقائع، مثل أحداث النجاح في الثانوية العامة، التخرج من الجامعة، أي الأحداث التي لها أهمية خاصة في حياة الفرد.

2- مخازن لذاكرة المعاني Semantic Memory:

لتخزين المعرفة المنظمة المتعلقة بالعالم من حولنا، كمعاني الكلمات ، قواعد اللغة، القوانين، الحقائق والنظريات والاتجاهات والقيم والعادات وغيرها.

3- الذاكرة الإجرائية Procedural Memory:

وتتعلق بكيفية إجراء أو عمل أو معالجة الأشياء (قيادة السيارة، ارتداء الملابس، تشغيل لعبة معينة....) (أبو رياش ، 2007 : 392).

وينظر إلى هذه الأجهزة بوصفها أحادية التدرج الهرمي فالجهاز الأدنى وهو الذاكرة الإجرائية التلقائية تشمل ذاكرة المعاني ، بينما تشمل ذاكرة المعاني على ذاكرة الخبرات الشخصية ويعتمد كل جهاز أو مخزن من رتبة أعلى على الأجهزة الأدنى ويتدعم بها ومع ذلك فلكل جهاز إمكانيته الفريدة (سولسو ، 1996 : 249).

2-7 الذاكرة الحسية Sensory Memory :

تمثّل الذاكرة الحسية المستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجي. فمن خلالها يتم استقبال مقدار كبير من المعلومات عن خصائص المثيرات التي تتفاعل معها وذلك عبر المستقبلات الحسية

المختلفة (البصرية، والسمعية، واللمسية، والشمية، والتذوقية). فهي تتألف من مجموعة من المستقبلات يختص كل منها بنوع معين من المعلومات ، فالمستقبل الحسي البصري مسؤول عن استقبال الخبرة البصرية التي تكون غالباً على شكل خيال الشيء، في حين يعنى المستقبل الحسي السمعي باستقبال الخبرة السمعية على شكل صدى، ولهذه الذاكرة دور هام في نقل صورة العالم الخارجي على نحو دقيق، فما يتم تخزينه فيها هو الانطباعات أو الصور الحقيقية للمثيرات الخارجية، فهي تمثيل حقيقي للواقع الخارجي دون تشويه أو تغيير فيه (الزغول والزغول، 2003 : 53).

إن وسع الذاكرة الحسية كبير للغاية ويمكن أن يحتفظ بمعلومات أكثر مما يمكننا تناولها ، ولكن هذه الكمية الهائلة من المعلومات الحسية تحتفظ لفترة وجيزة فيه تتراوح بين ثانية وثلاث ثوان.

فهي نظام يحتفظ بالمعلومات الحسية لفترة وجيزة بعد انتهاء المثير الفعلي، وهي التجهيز الأول الذي يحول المثيرات الواردة إلينا إلى معلومات يمكننا إضفاء معنى عليها. فالإحساسات البصرية تشفر لفترة وجيزة بواسطة المستودع الحسي على هيئة صور ، وتشفر الإحساسات السمعية كأنماط صوتية مثل الصدى، ولكن هذه المعلومات الحسية تحتفظ لفترة قصيرة تتراوح بين 1-3 ثوان. وفي هذه اللحظات يكون لدينا الفرصة لاختيار وتنظيم المعلومات لمزيد من التجهيز. وهنا يكون الإدراك والانتباه من الأمور الجوهرية في هذه المرحلة.

2-8 الذاكرة العاملة Working Memory :

تكون المعلومات في الذاكرة الحسية متاحة لمزيد من التجهيز بمجرد أن تلاحظ. وتحول إلى أنماط من الصور أو الأصوات أو ربما أنماط أخرى من الشفرات الحسية ، والذاكرة العاملة هي منضدة العمل Workbench لنظام الذاكرة ، وهي السطح البياني التي يُحتفظ فيه مؤقتاً بالمعلومات الجديدة، وتُضم مع المعرفة المحتفظة بها في الذاكرة طويلة الأمد من أجل حل المشكلات أو فهم محاضرة مثلاً. وتحتوي الذاكرة العاملة على ما تُفكر فيه في اللحظة الراهنة. ولهذا السبب عدّ بعض علماء النفس أن الذاكرة العاملة مرادفة للشعور . وعلى العكس من الذاكرة الحسية أو طويلة الأمد فإن وسع الذاكرة العاملة محدود للغاية. والذاكرة قصيرة الأمد تختلف عن الذاكرة العاملة، فالذاكرة العاملة تشمل كلاً من الاختزال

المؤقت والتجهيز النشط، إنها منضدة عمل الذاكرة، يطبق فيها الجهد العقلي النشط على كل من المعلومات الجديدة والقديمة.

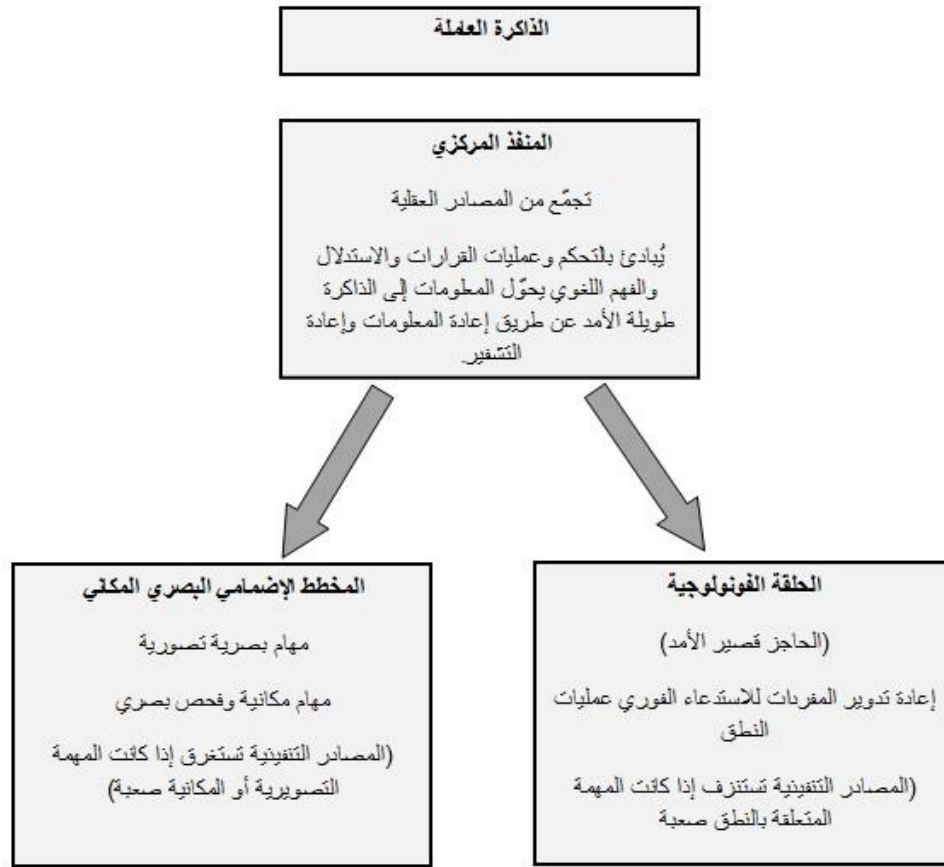
2-8-1 مكونات الذاكرة العاملة

ثمة وجهة نظر جديدة للذاكرة العاملة، ترى أن هذه الذاكرة تتكون من ثلاثة عناصر هي:

1 - المُنْفَذ المركزي: الذي يتحكم بالانتباه وغيره من المصادر العقلية (مشغل الذاكرة العاملة). وإن النظام التنفيذي المركزي هو تجمع من المصادر العقلية للأنشطة المعرفية ، مثل: تركيز الانتباه، الاستدلال، الفهم.

2 - الحلقة الفونولوجية: والحلقة الفونولوجية المتعلقة بالأصوات الكلامية التي تحتفظ بالمعلومات اللفظية والصوتية. فهي تحتفظ بالمعلومات اللفظية والصوتية.

3 - المخطط الإضمامي البصري المكاني: والمخطط الإضمامي للمعلومات البصرية والمكانية. يحتفظ بالمعلومات البصرية المكانية.



الشكل (2-2) مكونات الذاكرة العاملة

- المنفذ المركزي

$$\text{مثال لدينا المسألة الرياضية } \frac{2*(5+4)}{\left(\frac{12}{4}\right)+3}$$

أثناء حلّ هذه المسألة يركز المنفذ المركزي لذاكرتنا العاملة على انتباهنا على الحقائق التي نحتاجها (ما قيمة 4+5 وماقيمة 2*9) والحقائق المستدعاة لأي العمليات تجري أولاً وتذكر كيف نقسم، والمنفذ المركزي يشرف على الانتباه، ويضع الخطط ويستدعي ويحدث تكاملاً للمعلومات. وينقل الفهم اللغوي والاستدلال ويعيد المعلومات من جديد إلى الذاكرة طويلة الأمد.

- الحلقة الفونولوجية

هي نظام لاستدعاء كلمات وأصوات من الذاكرة قصيرة الأمد. فهي المكان الذي تضع فيه الرقم "18" ، $2 * (5+4) = 9 * 2 = 18$ من الصف الأعلى من المسألة التي ذكرناها سابقاً ، أثناء قيامنا بحساب قيمة $4/12+3$ في الصف الأسفل في المسألة، ويقترح بادلي (2001)، أنه يمكننا الاحتفاظ بالحالة الفونولوجية بقدر ما نستطيع إعادته وتكراره (أي ما نقوله لأنفسنا) فيما يتراوح بين 1.5، 2 ثانية .

- المخطط الإضمامي البصري المكاني

مثال حاول حل المسألة التالية :

إذا قُمت بتدوير الحرف P زاوية 180 درجة فهل تحصل على b أو d ؟

معظم الناس يجيبون عن هذه المسألة بتكوين صورة بصرية للحرف p وتدويره. والمخطط الإضمامي البصري المكاني هو المكان الذي نتعامل فيه مع الصورة (بعد أن يستدعي المنفذ المركزي معنى 180 درجة). والعمل في المخطط الإضمامي البصري المكاني له نفس المظاهر مثل النظر بالفعل إلى صورة أو شيء ما (وولفوك، 2010 : 571-578).

2-8-2 أمد ومحتوى الذاكرة العاملة.

من الواضح أن أمد المعلومات في نظام الذاكرة العاملة يكون قصيراً يتراوح بين 5 ، 20 ثانية ما لم نظل نكرر المعلومات أو نجهزها بطريقة أخرى. وربما يبدو لنا أن نظاماً للذاكرة بعشرين ثانية ليس مفيداً فائدة كبيرة ، ولكن بدون هذا النظام سوف تكون قد نسيت ما قرأته في الجزء الأول من الجملة قبل أن تصل إلى الكلمات القليلة الأخيرة. ومن الواضح أن هذا سوف يجعل فهم الجمل أمراً صعباً، ومحتوى المعلومات في الذاكرة العاملة ربما يكون في شكل أصوات وصور تُشابه التمثيلات في الذاكرة الحسية، أو ربما تتركب المعلومات بشكل تجريدي اعتماداً على المعنى.

2-8-3 استبقاء المعلومات في الذاكرة العاملة

إن المعلومات في الذاكرة العاملة تكون هشة ، وتُفقد بسرعة لذا ينبغي أن تنشّط باستمرار كي تُستبقى. والتنشيط يكون عالياً ما دمنا نركّز على المعلومات، ولكنه يضمحل بسرعة عندما يتحول الانتباه بعيداً. والاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة العاملة يشبه الاحتفاظ بالصفائح المعدنية الدائرية التي تدور في أعلى الأعمدة في الأدوار التي تفعل في السيرك، فالقائم بالأداء يجعل إحدى الصفائح تدور بسرعة، وينتقل إلى الصفحة الثانية، ثم التي تليها، ولكن عليه أن يعود إلى الصفحة الأولى قبل أن تبطل بدرجة كبيرة وتتبدد عن العمود الذي تدور حوله. فإذا لم نجعل المعلومات تدور سريعاً في الذاكرة العاملة أي نجعلها في نشاط دائم فإنها سوف تتضائل. وعندما يخف التنشيط يحصل النسيان.

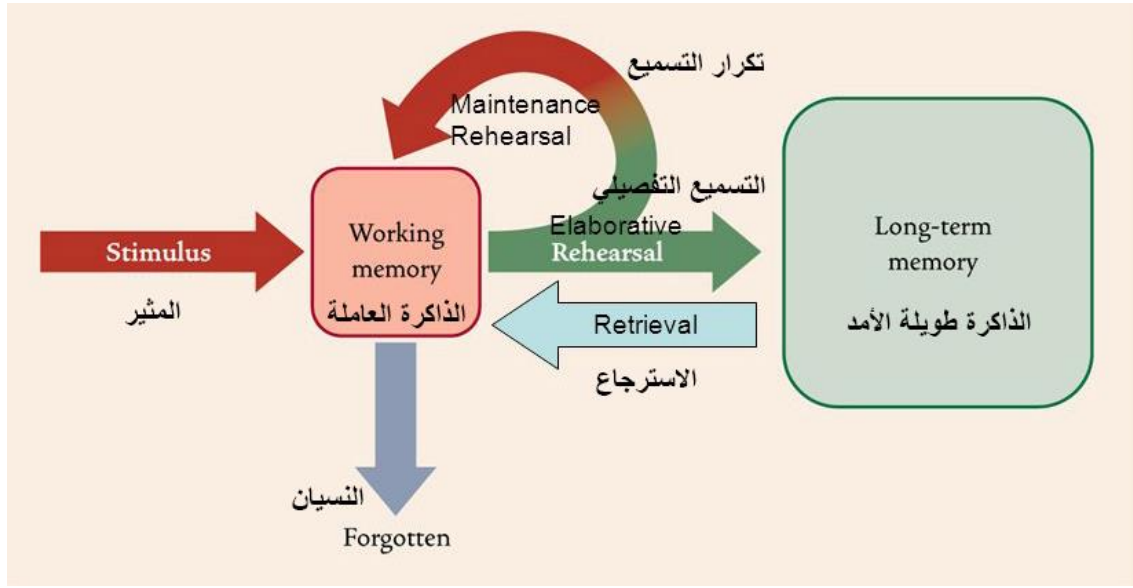
وهناك نوعان من الإعادة هما:

التسميع للصيانة Maintenance Rehearsal

يتضمن تكرار المعلومات في عقلنا ، وبقدر ما تتكرر المعلومات يمكن أن تصان في الذاكرة العاملة لمدة غير محدودة، والإعادة للصيانة تكون مفيدة لاستبقاء شيء ما نود استخدامه ثم ننساه. مثل رقم هاتف ، موقع على خريطة.

التسميع التفصيلي Elaborative Rehearsal

يتضمن ربط المعلومات التي نحاول تذكرها بشيء ما نعرفه بالفعل، وبالمعرفة الموجودة في الذاكرة طويلة الأمد، فمثلاً: إذا قابلت أحد الأشخاص في حفل واسمه مشابه لاسم شخص تعرفه "اسم أخيك" مثلاً، فلست بحاجة لتكرار الاسم للاحتفاظ به في الذاكرة وإنما عليك أن تعمل اقتران . وهذا النوع من الإعادة لا يستبقى المعلومات في الذاكرة العاملة فحسب، بل يساعد أيضاً على نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة الأمد، فالإعادة Rehearsal عملية يتحكم فيها المنفذ المركزي وإدارة انسياب المعلومات خلال نظام تجهيز المعلومات.



الشكل (2-3) نظام الذاكرة العاملة Working Memory System

2-9- Short-term Memory الذاكرة قصيرة المدى

الذاكرة قصيرة الأمد تعني عادة التخزين Storage ، أي الذاكرة الفورية للمعلومات الجديدة التي يمكن أن يحتفظ بها ما بين 15 - 20 ثانية . وقد بيّنت التجارب المبكرة أن وسع الذاكرة قصيرة الأمد كانت تتراوح بين 5 - 9 من المفردات الجديدة المنفصلة في مرة واحدة.

2-9-1 عملية التحزيم أو الاختزال Chunking

يطلق على عملية تجميع المفردات الجزئية مع بعضها بعضاً في مجموعات أو حزمة أكبر اسم التحزيم أو الاختزال، ويطلق عليها اسم إعادة الترميز (الزغول والزغول ، 2014 ، 139). فهي عملية يقوم بها الشخص أثناء خزن المعلومات والاحتفاظ بها وربط المعلومات الجديدة بأخرى معروفة في الذاكرة من قبل إن الطرائق الفعالة لفعل ذلك ولإنقاص الطلب على الذاكرة العاملة هي القيام بتجميع أجزاء من المعلومات أو الاختزال للمعلومات (دونيل، 2009 ، 413).

إن سعة الذاكرة القصيرة المحدودة، وكمية المعلومات التي يمكن أن تحتزن فيها في وقت واحد يجب أن لا يتجاوز حداً معلوماً ، بين 7-9 وحدات سواءاً كانت مثلاً سبعة حروف أو سبع كلمات أو سبعة

مقاطع. أي يمكن استبقاء معلومات أكثر إذا استطعنا تجميع وحدات منفردة من المعلومات، فمثلاً إذا كان علينا تذكر الأرقام الستة 3، 5، 4، 8، 6، 0. فمن الأسهل تجميعها في ثلاثة مقاطع يتكون كل منها من رقمين (35، 48، 60)، أو مقطعين يتكون كل مقطع من ثلاثة أرقام (354، 860). وبهذه التغيرات توجد وحدتان أو ثلاث وحدات من المعلومات فقط بدلاً من الاحتفاظ بستة أرقام مرة واحدة، فالتجزئة أو الاختزال يساعدنا على تذكر رقم الهاتف، أو الرقم الوطني في الهوية الشخصية (ولفوك، 2009 : 580).

وقد أدخل ميللر (Millor, 1956) هذا المصطلح ووضح كيف يتم ترميز الفقرات في الذاكرة قصيرة المدى، وقال إن الحروف المفردة تمثل أجزاء منفردة من المعلومات، وكل حرف يملأ شقاً أو فراغاً، أما الحروف التي تشكل كلمة فتحزم في وحدة تتكون من كلمة واحدة (الزغول والزرغول ، 2014 ، 139). إن تصوراتها عن سعة الذاكرة القصيرة تقاس بالوحدات التي يمكن أن تغير بشكل واسع جداً ببنيتها الداخلية. وحدة السعة للذاكرة القصيرة تماثل وحدة بنائية واحدة، أما الوحدة البنائية فهي شيء متغير جداً، إذ تحتوي على كمية مختلفة من المعلومات، فإذا عرض أحرفاً متسلسلة لحفظها (ق، ط، ج، ا، ر، ي، أ، س، و، د) في هذه الحالة سيظهر أنه تم حفظ 10 حروف تتكون من 3 كلمات تتطابق الوحدة البنائية الواحدة مع كلمة واحدة فالوحدة البنائية في هذه الحالة هي الكلمة (كلايسكي، 1995 : 142).

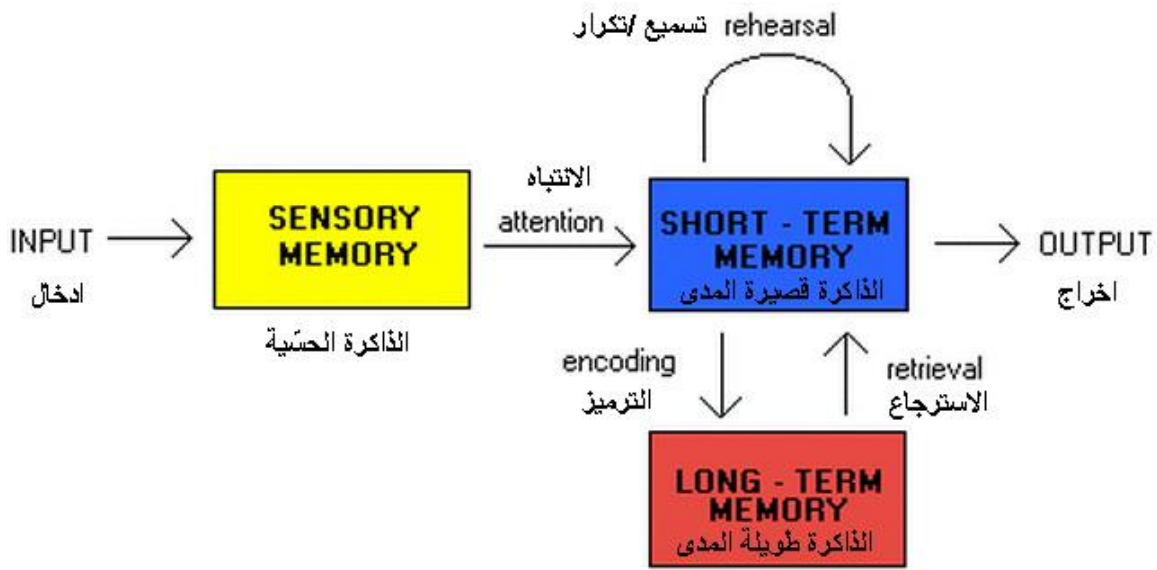
فالتحزيم (ترميز وحدات صغيرة في وحدات كبيرة)، يزيد من القدرة على التذكر بشكل كبير، فإذا أردنا الاحتفاظ بكمية أكبر من المعلومات بنجاح، يجب إعادة تنظيمها بوضعها في حزم أو مجموعات، يضم كل منها كمية كبيرة من المعلومات الجزئية ويبقى العدد الكلي لهذه الحزم بحدود سبعة، إلا أنها تصبح ثرية بمحتوياتها. إن عملية التحزيم أو الاختزال بذلك تخفف العبء عن الذاكرة القصيرة بتقليل وحدات المعلومات الموجودة فيها وإغناء كل منها بزيادة كمية ما تحتويه من معلومات.

وعملية التحزيم تحتاج إلى جهد عقلي ولكنه مبرر ، وقد أشار بروكز وواتكنز (Brooks & Watkins, 1990) إلى الأثر الإيجابي لعملية التحزيم في زيادة سعة الذاكرة القصيرة. وربما تكون

الحاجة إلى الجهد العقلي قليلة عندما تتوفر في الذاكرة الطويلة معلومات وقواعد تسهل عملية التحويل. وإذا كان المخطط المستخدم في التحويل وإعادة الترميز قوياً ولدنيا الوقت الكافي لتطبيقه، وإذا توفرت لدينا المصادر العقلية الضرورية لإعادة الترميز مثل الانتباه، ازدادت القدرة على زيادة كمية المعلومات التي يمكن أن نتعامل معها في الذاكرة قصيرة المدى.

ويرى "ميلر" أن هذا النوع من إعادة الترميز كدواء الحياة لعملية التفكير. وتتضح أهمية التحويل في أنها توضح لنا كيفية معالجة الذاكرة قصيرة المدى الكثير من المعلومات.

ولكن التحويل لا يمكن أن يحدث ما لم يتم تنشيط بعض المعلومات في الذاكرة طويلة المدى. ففي الذاكرة طويلة المدى نوعان من المعلومات المخزنة (الحقائق المحددة والإجراءات التي منها إستراتيجيات الترميز) وهي إستراتيجيات يتعلمها الفرد ويتقنها فيصبح تطبيقها بصورة آلية وبأقل جهد. ويطلق على هذه الإستراتيجيات معينات الذاكرة (الزغول والزغول ، 2014 : 140).



الشكل (2-4) : نظام الذاكرة قصيرة المدى Short-term Memory

2-10 الذاكرة طويلة المدى Long-term Memory:

المستوى الثالث من المستويات الثلاثة هو مستوى التخزين طويل الأمد ، ولا شك في أن هذا المستوى يعتمد بدرجة كبيرة على تأثيرات الإدراكات السابقة التي كونها الفرد لسلوكه في المواقف الجديدة التي يتعرض لها. وعلى الرغم من أن التخزين طويل الأمد ينظر إليه عادة على أنه خارج نطاق المشكلات الإدراكية في جانب كبير منه، إلا أنه يؤدي إلى تفسير كثير من جوانب النشاط المعرفي الذي يتم تناوله في إطار تكوين وتناول المعلومات. والحدود النظرية لإمكانية التخزين طويل الأمد، يمكن تعريفها بعدد التآلفات أو التوافقات الممكنة بين عناصر المثيرات التي يمكن أن تخزن في الذاكرة، وهو عدد كبير جداً يصعب على الإنسان استخدامه كله مدى حياته، لذلك فإن القيود على النشاط الإنساني في تكوين وتناول المعلومات لا ترجع إلى إمكانية التحليل طويل الأمد في ذاتها، ولكن إلى إمكانية استخدام ما سبق تخزينه (الشرقاوي، 2003 : 150).

إن الذاكرة العاملة تحتفظ بالمعلومات التي يتم تنشيطها حديثاً ، مثل رقم هاتف وجدته الآن، وعلى وشك أن نطلب هذا الرقم على الهاتف، والذاكرة طويلة الأمد تحتفظ بالمعلومات التي تم تعلمها جيداً مثل جميع أرقام الهواتف الأخرى.

2-11 الفروق بين الذاكرة العاملة والذاكرة الطويلة

ثمة عدة فروق بين الذاكرة العاملة والذاكرة الطويلة، كما يمكن أن نرى في الجدول (2-2) التالي:

الجدول (1-2) الفرق بين الذاكرة العاملة والذاكرة الطويلة

الذاكرة العاملة والذاكرة الطويلة Working And Long-Term Memory					
نوع الذاكرة	المدخل	الوسع	الأمد	المحتويات	الاستدعاء
العاملة	سريع جداً	محدود	قصير جداً 5-20 ثانية	كلمات صور أفكار جُمل	فوري
الطويلة	بطيء نسبياً	غير محدود	غير محدود	شبكات خبرية مخططات نتائج، أحداث مترابطة، وربما صور	يعتمد على التمثيل والتنظيم

وقد رأى بعض علماء النفس أنه لا يوجد مخزونان منفصلان للذاكرة (ذاكرة عاملة وذاكرة طويلة)، إنما الذاكرة العاملة هي الجزء من الذاكرة الطويلة التي تعمل على معلومات تم تنشيطها حديثاً، لذلك فإن الذاكرة العاملة تتعلق بالتجهيز بدرجة أكبر من التخزين (Wilson, 2001). وتبني آخر لنموذج تجهيز المعلومات هو فكرة الذاكرة العاملة الطويلة (Kintsch, 1998). والذاكرة العاملة الطويلة تحتفظ بالبنى والإستراتيجيات الاستدعائية التي تستخرج من الذاكرة طويلة الأمد المعلومات المطلوبة في الوقت الراهن. وخلال تنمية معرفة وخبرة في مجال معين، فإننا نخلق بُنى فعّالة للذاكرة الطويلة لحل المشكلات في هذا المجال، لذلك الذاكرة العاملة الطويلة تتضمن مجموعة أدوات الوصول المتعلقة بمجال نوعي، وتتحسن هذه الأدوات كلما اكتسبنا خبرة في هذا المجال.

2-12 محتويات الذاكرة طويلة الأمد: الكلمات، والصور.

يرى علماء النفس (Allan Paivio, 1971; Clark & Paivio 1991) أن المعلومات تُخزن في الذاكرة طويلة الأمد إما على شكل صور بصرية، أو وحدات لفظية أو كليهما. كما يعتقدون أن المعلومات التي يتم تشفيرها بصرياً ولفظياً يكون تعلمها أيسر. وتكون مفيدة للطلاب في تعلم المفاهيم.

ويميز معظم علماء النفس قسمين للذاكرة طويلة الأمد، هما الذاكرة الصريحة: وهي معرفة من الذاكرة طويلة الأمد يمكن استدعاؤها عن وعي، فنحن واعون هذه الذاكرة ونعرف أننا تذكرناها. والذاكرة الضمنية: هي معرفة لا نكون واعين باستدعائها، ولكنها تؤثر في السلوك أو الفكر دون وعينا. وهذه الأنواع المختلفة للذاكرة تقتزن بأجزاء مختلفة من المخ (وولفوك، 2010 : 582 - 584).

2-13 محتويات الذاكرة طويلة الأمد: المعرفة التقريرية والإجرائية والشرطية

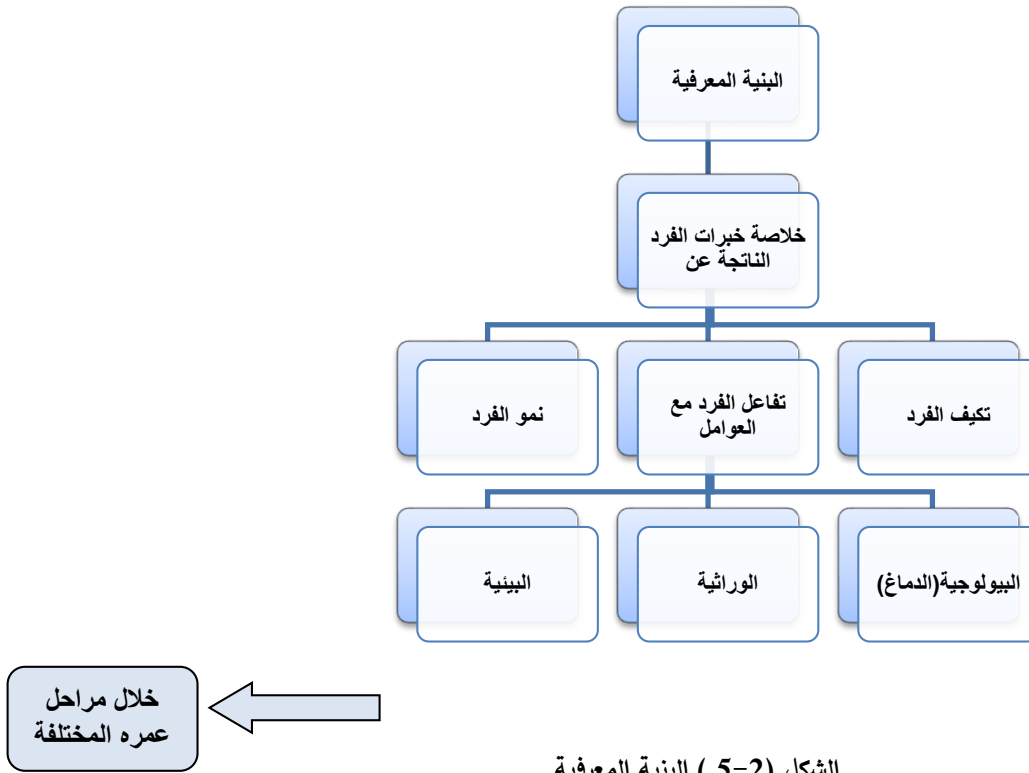
المعرفة التقريرية: هي معرفة يمكن تقريرها من خلال الكلمات والأنظمة الرمزية بمختلف أنواعها - لغة بريل، لغة الإشارة، التنويت الموسيقي، الرموز الرياضية. والمعرفة التقريرية هي "معرفة أن" شيئاً ما هو الحقيقة الواقعة. ونطاقها متسع اتساعاً كبيراً، إذ يمكننا معرفة حقائق نوعية للغاية (الوزن الذي للذهب هو 196.967) أو عموميات (أوراق بعض الأشجار يتغير لونها في الخريف) أو تفضيلات شخصية (لا أحب فول الصويا)، أو قواعد (قسمة الكسور، تحويل المقسوم عليه والضرب). ويمكن تنظيم الوحدات الصغيرة للمعرفة التقريرية في وحدات أكبر. فمثلاً مبادئ التعزيز والعقاب يمكن تنظيمها في تفكيرنا في نظرية للتعلم السلوكي.

المعرفة الإجرائية: "معرفة كيف" تفعل شيئاً، مثل قسمة الكسور ، وهي معرفة في سياق العمل. وينبغي أن تظهر المعرفة الإجرائية. ويلاحظ أن تكرار القاعدة "قسمة الكسور ، تحويل المقسوم عليه والضرب" هي معرفة تقريرية. فالطالب يتذكر القاعدة، لكن المعرفة الإجرائية هي قيامه بالقسمة بالطريقة الصحيحة. وتظهر المعرفة الإجرائية عندما يقومون بترجمة نص إلى اللغة الإنكليزية، أو يصنفون شكلاً هندسياً، أو يبرعون في صياغة فقرة متماسكة.

المعرفة الشرطية: هي "معرفة متى"، "ولماذا" تطبق معرفتك التقريرية والإجرائية. ونظراً لوجود أنواع كثيرة من المسائل الرياضية، فإن هذا يتطلب معرفة شرطية لمعرفة متى تُطبق إجراءً معيناً، ومتى تُطبق إجراءً آخر لحل كل مسألة. ونحتاج معرفة شرطية لمعرفة كيف نقرأ كل كلمة في نص معين، ومتى نتصفح. والمعرفة الشرطية لكثير من الطلاب تكون حجر عثرة، فليدهم الحقائق، ويمكنهم تنفيذ الإجراءات. ولكن يبدو أنهم لا يفهمون كيفية تطبيق ما يعرفونه في الوقت المناسب.

إن للمعرفة المتراكمة التي تتواجد بأشكال مختلفة في مجال نظم المعلومات أهمية كبرى لذا يتناول هذا الفصل المعرفة وهندستها والقوانين والأساليب التي سوف تعتمد عليها نظم معلومات المعرفة المحددة. فالمعرفة تعني الإضافة العلمية والثقافية من مصدر أو أكثر تؤدي إلى اتساع إدراك الإنسان لتجعله قادراً على معالجة أية مشكلة تواجهه في مجالات المعرفة التي تعلمها، كما يمكن أن نحدد المعرفة على أنها عمليات استخلاص واستنتاج يمكن الحصول عليها من مصادر عدة.

2-14 البنية المعرفية يرى علماء النفس أن البنية المعرفية هي خلاصة خبرات الفرد الناتجة عن تفاعله مع العوامل البيئية والوراثية والبيولوجية (الدماغ) خلال نموه وتكيفه في مراحل عمره المختلفة. ويرى "أوزبل" أن البنية المعرفية هي مجموعة منظمة من الخصائص والمفاهيم والحقائق الإدراكية التي تتوافر للتعلم في لحظة ما خلال تفاعله مع البيئة فيحاول دمجها مع خبراته السابقة بطريقة منظمة وهرمية (العتوم ، 2012 : 185).



الشكل (2-5) البنية المعرفية

والبنية المعرفية تشمل تطبيقات نتاج التفاعل بين المحتوى المعرفي بما يشمله من معلومات ومفاهيم وحقائق وأفكار وقواعد وقوانين وقضايا ومعطيات إدراكية وعمليات معرفية تعالج هذا المحتوى، وتختلف البنية المعرفية عن المحتوى المعرفي، فالمحتوى قد يكون لفردين أو مجموعة أفراد واحداً ولكن تكون البنية المعرفية لكل منهم مختلفة نتيجة اختلاف ناتج تجهيز ومعالجة العمليات المعرفية لذلك المحتوى، وما ينشأ عن تفاعل العمليات مع المحتوى من مدى واسع للفروق الفردية في التنظيم والترابط والتكامل والتمايز والاتساق.

فالمحدد الأساسي للبنية المعرفية هو مستوى العمليات Level of operations ، وللبنية المعرفية دور بالغ الأهمية في التعلم كتجهيز المعلومات ومعالجتها باعتبارها تلك النظم أو الأجهزة التي تحلل المعلومات المتاحة التي تؤدي كل الوظائف مثل الإدراك والترميز والفهم وحل المشكلات والتحكم بالاستجابة النهائية.

فالبنية المعرفية باعتبارها تكويناً فرضياً يشير إلى محتوى وطريقة ، محتوى يضم المفاهيم والحقائق والمعلومات في الذاكرة طويلة المدى، وطريقة تنظيم هذا المحتوى، فنتاج البنية المعرفية مرتبط بكل من طبيعة تكوينها وأسلوب تنظيمها (الزيات ، 1996: 417).

2-15 العلاقة بين البنية المعرفية والذاكرة طويلة الأمد

إن كلاً من البنية المعرفية والذاكرة مفاهيم افتراضية تقوم على فكرة أن نظام معالجة المعلومات لدى الفرد يسعى إلى تحويل المثيرات إلى معان وتصورات يمكن تخزينها وتسكينها في الذاكرة الطويلة أو البنية المعرفية، وكلاهما يتميزان بخصائص كمية ونوعية تعكس حجم المعرفة في كل منهما. كما أن محتوَاهما قابل للاسترجاع والنسيان والنمو والتطور ويتأثر بنفس العوامل الذاتية للأفراد. ولكن ما يميز الذاكرة الطويلة حسب رأي العلماء أن لها أساساً بيولوجياً، ويمكن تحديد أماكنها في الدماغ بينما تعد البنية المعرفية مفهوماً افتراضياً معنوياً، كما يرى آخرون أن الذاكرة الطويلة تخزن بيانات وتسترجع بيانات كجزء من نظام أكبر في معالجة المعلومات، بينما تخزن البنية المعرفية على شكل خبرات متكاملة وتسترجع خبرات لتشكل نظاماً متكاملاً يمكن أن يدرس في ضوء نظام معالجة المعلومات (العتوم ، 2012 : 187).

2-16 هندسة المعرفة:

تم تعريف هندسة المعرفة من قبل فرينبوم وماكوردك (1983) بأنها فن الحصول على أسس وأدوات البحث للتغلب على المشاكل للحصول على هذه المعرفة وعرضها واستخدامها استخداماً صحيحاً وتوضيح خطوط البحث والقضايا المهمة في تصميم المعرفة على امتداد عملية التنظيم.

تتعلق هندسة المعرفة باكتساب المعرفة وعرضها واستمراريتها والاستدلال عليها، وتتضمن هندسة المعرفة تعاون الخبراء في توضيح القوانين وغيرها من الأساليب التي يستخدمها الخبراء لحل المشكلات. إن لهندسة المعرفة تأثيراً تفاعلياً، فالمعرفة التي يكتسبها الخبراء لا يمكن التعبير عنها بوضوح، وإنشاء قاعدة للمعرفة يساعد الخبير على بيان ما يعرف، كما تبين أيضاً الفروق بين الخبراء في حال استخدام

عدد منهم. والهدف الأساسي لهندسة المعرفة بناء أنظمة ذات طبيعة مرنة ليكون بالإمكان الإضافة أو التغيير دون التأثير في عمل الوحدات الأخرى.

عملية هندسة المعرفة: من خلال الشكل (3-1) نجد أن عملية هندسة المعرفة تتضمن خمس فعاليات مهمة:

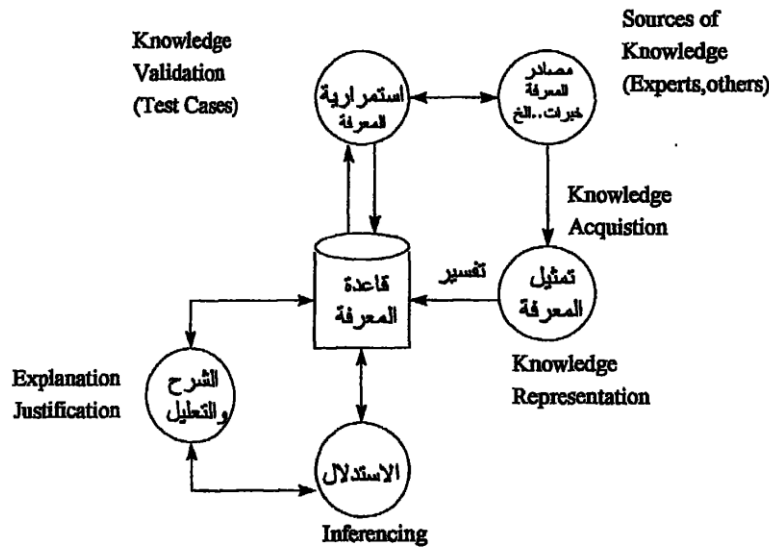
اكتساب المعرفة: وتتضمن اكتساب المعرفة من الخبراء والوثائق والأجهزة وملفات الحاسوب، ويمكن أن تكون ذات علاقة بمشكلة وأساليب حلها، أو يمكن أن تكون معرفة عامة (معرفة عن العمل)، أو معرفة معلومات عن استخدام الخبراء ومعرفتهم لحل المشكلة.

استمرارية (فعالية) المعرفة: المعرفة مستمرة ومؤكدة باستخدام اختبارات الحالات إلى أن تصبح ذات نوعية مقبولة.

عرض المعرفة: يتم تنظيم المعرفة المكتسبة بما يسمى عرض المعرفة، وتتضمن تجهيز (خارطة المعرفة) وتسجيل المعلومات من نقطة انطلاق المعرفة.

الاستدلال: تتضمن هذه الفعالية تصميم البرامج التي تمكن الحاسوب من الاستدلال على أساس قائم على المعرفة، ليكون النظام قادراً على إرشاد المستخدم إلى قضايا محددة.

الشرح والتعليل: تتضمن هذه الفعالية التصميم والبرمجة كبرمجة القدرة على وضع أسئلة مثلاً، لماذا يحتاج الحاسوب إلى معلومات معينة، أو كيف يمكن استخلاص نتيجة معينة بواسطة الحاسوب (السالمي، 1999: 209)



الشكل (6-2) خطوات هندسة المعرفة

2-17 الهندسة المعرفية ونموذج معالجة المعلومات

لا يمكن الحديث عن الهندسة المعرفية دون التعرض إلى نموذج معالجة المعلومات "Information Processing Model" فهو من النظريات المعرفية الحديثة التي تعد ثورة علمية في مجال دراسة الذاكرة وعمليات التعلم الإنساني، فنموذج معالجة المعلومات يختلف عن النظريات المعرفية القديمة بأنه لم يكتفِ بوصف العمليات المعرفية التي تحدث داخل الإنسان فحسب، وإنما حاول توضيح وتفسير آلية حدوث هذه العمليات ودورها في معالجة المعلومات وإنتاج السلوك.

يرى نموذج معالجة المعلومات أن السلوك ليس مجرد مجموعة استجابات ترتبط على نحو آلي بمثيرات تحدثها كما هو الحال عند المدرسة الارتباطية، وإنما هو نتاج لسلسلة من العمليات المعرفية التي تتوسط بين استقبال هذا المثير وإنتاج الاستجابة المناسبة له. ومثل هذه العمليات تستغرق زمناً لتنفيذها، إذ إن زمن الرجوع بين استقبال المثير وإنتاج الاستجابة المناسبة له يعتمد على طبيعة المعالجات المعرفية ونوعيتها (الزغول والزغول، 2003 : 47).

إن الافتراض الرئيسي الذي يقوم عليه اتجاه معالجة المعلومات هو أنه يمكن فهم العمليات العقلية الإنسانية بوصفه سياقاً من المدخلات (المعالجة) والمخرجات، وهو السياق الذي يتبعه عقل الإنسان أثناء قيامه بعمليات التسجيل الرمزي للمعلومات، واختزانها، واستعادتها (قطامي، 2006: 486).

فالمعلومات تصل إلى الإنسان من خلال قنوات أو وسائل عدة ، في شكل إدراك للمثيرات التي تحيط به، أو ما يصل إليه عبر الأذن، أو من خلال الاحساس بواسطة اللمس، أو عبر حبيبات التذوق في اللسان، أو من خلال حاسة الشم. ثم تجتاز هذه المعلومات مراحل عدة ، وتمر بعمليات حتى تتحول إلى مجموعة من الأفعال أو الأحداث. وليس من الضروري أن تكون هذه الأفعال أو الأحداث المحصلة الكاملة للمعلومات التي تصل للإنسان. فقد يفقد بعضها، وقد يخزن بعضها الآخر داخل الذاكرة، فالهدف هنا أن يتم ضبط تدفق المعلومات التي تصل إلى إنسان عبر هذه الوسائل المتعددة، وأن يخطط هذا التدفق حسب ما يرغب في ملاحظة أو قياس بعض المخرجات السلوكية ما يستدعي وجود بعض الأجهزة والأدوات والوسائل الملائمة التي تمكن القياس الدقيق للمعلومات المتدفقة التي تصل للإنسان، وتظهر نتائجها في مختلف أنماط السلوك (الشرقاوي، 2003 : 65).

وبالعودة إلى الهندسة المعرفية لابد من تعرف طبيعة الهندسة عامة والهندسة المعرفية خاصة ومن ثم التطرق إلى معرفة الفروق في المصطلحات بين المعرفة والمعرفي إذ يمكن تمثيل المعرفة بالهدف الذي يسعى إليه نموذج معالجة المعلومات من إدخال المعلومات التي تكون بيانات خام في بداية استقبال حواسنا للمثيرات، أما المعرفي فهو المعالجة التي تتم داخل هذا النموذج بالتأزر بين مختلف العمليات المعرفية لإضفاء المعنى على تلك البيانات لتصبح معلومات ومعرفة عن الشيء، كما يتم العمل على تخزينها وربطها بالقاعدة المعرفية للاستفادة منها لاحقاً عند حل المشكلات أو اتخاذ القرارات.

فالهندسة هي تصميم وإنشاء وتحسين وإصلاح وتطوير. وعملية الهندسة هي العملية التي يقوم بها النظام من إدخال ومعالجة وإخراج وتحليل هذه المعلومات لتطويرها أو تعديلها، أي القيام بدراسة تحليلية مفصلة لإيجاد النواقص أو الضعف حتى تبدأ عملية الإنشاء والتطوير للعمليات بعد انتهاء

عملية التحليل الخاص بالعمليات. والهندسة المعرفية هي دراسة وتصميم وتطبيق للعلم والتقنيات لتوفير الحاجات الإنسانية، وتختص بتطوير وإنتاج اختبارات المهمات المعرفية. وتشمل إنتاج القدرة المعرفية ونقلها واستخدامها، وتتضمن تطوير وتحسين عمل الدماغ والعمليات العقلية ووحدات التخزين والمعالجة الفعالة للمعلومات وتطوير السبل الميسرة المرتبطة. وتنطلق من نظرية أن الهياكل الثابتة في العقل (الذاكرة) تعمل بالاقتران مع المعرفة والمهارات المستجدة لإعطاء سلوك ذكي في مجموعة متنوعة من البيئات المعقدة.

وهندسة العمليات المعرفية: هي استخراج المعرفة والحقائق والمعلومات من الذاكرة وتنظيمها واستخدامها لتصنيع وبناء المعلومات وإنتاج فكري جديد. وتهدف الهندسة المعرفية بعد اكتساب أدوات منطقية إلى إعادة ترتيب الخارطة المعرفية ثم إنتاج إبداعي من أجل تحويل المعلومات إلى نظم وآليات وإجراءات تنفيذية. وتعتمد الهندسة المعرفية على نظرية معالجة المعلومات.

أما تنظيم المعرفة: فهي وسيلة للتخطيط والتعليم والتدريب والتفكير، وتنظيم العمليات العقلية كعملية الإدراك والتفكير، تساعد الفرد على الوصول إلى غاياته، وتشير البحوث والدراسات إلى أن العقل المنظم والمرتب أفضل من العقل المشوش غير المرتب. فتنظيم المعرفة ركنا أساسي نحو الإلتقان والإبداع، والعقل البشري يميل بفطرته نحو النظام، وغيابه يعني بعثرة الجهود وتلف الموارد، فالتنظيم من أبرز أساليب إكساب الكم كيفاً، والمقصود بالتنظيم تحسين ترتيب الأشياء ذات العلاقة، والتنظيم Organization يقصد به التحكم ولو جزئياً بنشاط الأشياء Regulation، والتنظيم المعرفي يعني أن نبدأ بتحديد الأهداف ثم الخطط والوسائل لتحقيق الأهداف، فهو يتبع التخطيط الذي يحدد الحدود الفاصلة بين الأشياء والوسائل التي تقود إلى تحقيق الأشياء (محمود، 2006 : 50).

إن أحد التحديات الأساسية للتنمية المعرفية تحديد التعريف المبدئي البنائي لكل من التخزين والاسترجاع والعملية المعرفية، فالمهم تحديد وتنظيم ذلك البناء المعرفي. في الحاسوب تتضمن الهندسة التصحيح الشامل للذاكر والمعالجة وعناصر التحكم وطرق تمثيل البيانات وأجهزة الإدخال والإخراج. فالذاكر تحتفظ بالبيانات وتقوم عناصر أو مكونات المعالجة بتنفيذ تعليمات البرنامج والقيام بإجراء

العمليات البدائية وينقل البيانات بين الذاكر وتحدد التعليمات التي تيم تنفيذها لاحقاً. وهكذا فالهندسة تعرّف بأنها لغة التحديد والتحكم، واللغة يجب أن تكون عامة ومرنة بحيث تكون سهلة التحديد والتحكم، كما يجب أن تكون مقيدة حتى يتم تنفيذها بكفاءة ووثوقية.

والهندسة المعرفية قريبة من هندسة الحاسوب، فكلاهما لديه ذواكر ومعالجة وعناصر تحكم وتمثيل للبيانات وأجهزة إدخال وإخراج، ولكن بدلاً من الحاجة إلى دعم الحاسوب، في الهندسة المعرفية علينا دعم تمثيل المعرفة واكتسابها واستخدامها لتحقيق الأهداف، وهنا مكمن الفرق بين هندسة الحاسوب وبين الهندسة المعرفية، وهو تركيزنا على التمثيل المعرفي للمعلومات أي هندسة المعلومات التي تعتمد على المهمات التي ينمو من خلالها التعلم. على الرغم من أن التعلم يعدل ويضيف المعرفة إلا أنه لا يعدل من هندسة المعلومات، فعلم الحاسوب يقوم على دراسة كيفية معالجة البيانات والتعليمات وتخزينها ونقلها عن طريق الحاسوب، ويتعامل مع خوارزميات لمعالجة البيانات وتمثيل تلك البيانات والتعليمات المتعلقة بها بشكل رمزي، ويقوم بتصميم لغات تعليمات خاصة لمعالجة البيانات، ودراسة تقنيات كتابة البرامج التي تعالج البيانات، والخوارزمية هي مجموعة من الخطوات الرياضية والمنطقية المتسلسلة اللازمة لحل مشكلة ما. وتتألف من ثلاثة تراكيب هي التسلسل والاختيار والتكرار (Laird, 2012: 5).

في التسلسل: تكون الخوارزمية عبارة عن مجموعة من التعليمات المتسلسلة، هذه التعليمات قد تكون بسيطة أو من النوعين التاليين:

الاختيار: بعض المشكلات لا يمكن حلها بتسلسل بسيط للتعليمات، وقد تحتاج إلى اختبار بعض الشروط وتنتظر إلى نتيجة الاختيار، إذا كانت النتيجة صحيحة تتبع مساراً يحتوي تعليمات متسلسلة، وإذا كانت خاطئة تتبع مساراً آخر مختلفاً من التعليمات. هذه الطريقة هي ما يسمى اتخاذ القرار أو الاختيار.

أما التكرار: فعند حل بعض المشكلات لا بد من تكرار نفس تسلسل الخطوات عدداً من المرات.

أما الهندسة المعرفية فعبّر آليات التعلم الخاصة بها تحدد كيف تتغير المعرفة والبنية المعرفية من خلال التطوير المستمر عبر الزمن، فالمقاييس الزمنية لتلك التغيرات أكبر بكثير من تلك التغيرات الخاصة بمهمة فردية.

ويمكن للفرد برمجة بنية معرفية لحل مشكلة معينة فالهندسة المعرفية مصممة لتكون الأساس لإنشاء عوامل عامة ومستقلة تعمل على حل مجموعة متنوعة من المشكلات والتعلم منها، وذلك باستخدام مجموعة متنوعة من المعرفة. وتتمثل إحدى التحديات التي تواجه الهندسة المعرفية بتنسيق القدرات وربطها بالأنظمة الذكية مثل الإدراك والاستدلال والتخطيط ومعالجة اللغة والتعلم.

تتميز الدراسات والأبحاث في الهندسة المعرفية بتبويب التصنيفات وترميز مجموعات واسعة من المعرفة كما هو الحال في الأنظمة CYC (1995، و1990) ونظام Watson (2010) التي لها أبحاث مثيرة للاهتمام).

ينصب تركيز البحث في الهندسة المعرفية على الأبنية المعرفية التي تعتمد على التعلم والترميز واستخدام المعرفة لأداء المهام في بيئات ديناميكية. وهكذا فالهندسة المعرفية يجب أن تعتمد على اتخاذ القرار والتفاعل مع البيئة. وعلى الرغم من أن الهندسة المعرفية قد تعتمد على نظام مثل CYC أو نظام Watson لتخزين والمعرفة واكتسابها يجب أن يحتوي على مكونات إضافية لترميز المعرفة الإجرائية ودعم التفاعل البيئي (Laird, 2012: 7).

2-18 الهندسة المعرفية هيكل تنظيمي لأبنية معرفية:

الهندسة المعرفية هي فرضية عن الأبنية الثابتة التي يتزود بها العقل من الأنظمة الطبيعية أو الاصطناعية وكيفية عمل هذه الأبنية الثابتة جنباً إلى جنب مع المعرفة والمهارات لإنتاج السلوك الذكي في مجموعة متنوعة من البيئات المعقدة.

لدينا أبنية معرفية Act-R (التحكم التكيفي في الفكر - العقلاني) و SOAR توفر أطر لقاعدة مشتركة من التعليمات المبرمجة وبعض المخططات التمثيلية للمعرفة لكنها لا توفر مجموعة شاملة من الذكريات وعناصر المعالجة الكافية لتطوير العوامل العامة.

فالأبنية المعرفية جزء من مستوى واحد من التسلسل الهرمي للمعالجة مع تقدم الفرد في التسلسل الهرمي ويكون السلوك الذي تمت دراسته على نطاقات زمنية أطول تدريجياً، بحيث يمكن أن يكون الزمن على المستوى الفيزيائي بين نانو ثانية وميكرو ثانية، والمستوى المعرفي بين ميلي ثانية إلى عشرات الثواني، ومستوى المعرفة بين الدقائق إلى الساعات. فالمستوى الفيزيائي هو أدنى مستوى، أما المستوى التنفيذي الفيزيائي فهو المستوى المعرفي الذي يدعم مستوى المعرفة.

تقع البنى المعرفية بين المستوى الفيزيائي والمستوى المعرفي لتزود الأبنية بتفسير وترميز المعرفة كما توفر المعالجة والذكريات السابقة والخوارزميات وهياكل البيانات المرتبطة بها لاكتساب وتمثيل المعرفة عن البيئة ومهام التفكير وحل المشكلات والسلوك الموجه نحو الهدف.

وهذا يؤدي إلى معادلة بسيطة: الهندسة + المعرفة = السلوك

وتتضمن المعرفة المرمزة في الهندسة المعرفية: المعرفة العامة (التي تدعم الإدراك والقدرات مثل معالجة اللغة والتخطيط والاستدلال) ومعرفة المهام (التي تختص بالمشكلات والمجالات المعرفية) (Laird, 2012: 8).

2-18-1 البنية المعرفية (ACT-R):

اختصار لـ "التحكم التكيفي في الفكر - العقلاني" وهي بنية معرفية تم تطويرها أساساً بواسطة جون روبرت أندرسون وكريستيان ليبير في جامعة كارنيجي ميلون. مثل أي بنية معرفية، يهدف ACT-R إلى تحديد العمليات المعرفية والإدراكية الأساسية غير القابلة للاختزال. من الناحية النظرية، ويجب أن تتكون كل مهمة يمكن أن يقوم بها البشر من سلسلة من هذه العمليات المنفصلة.

وهي نظرية لمحاكاة الإدراك البشري وفهمه، إذ يسعى الباحثون العاملون في ACT-R إلى فهم كيفية تنظيم الناس المعرفة وإنتاج سلوك ذكي. ومع استمرار البحث ، يتطور ACT-R بشكل أقرب إلى نظام يمكنه أداء مجموعة كاملة من المهام المعرفية البشرية والنقاط تفاصيل كبيرة بالطريقة التي نتصور بها العالم ونفكر فيه ونتصرف فيه.

لقد استوحى ACT-R من عمل Allen Newell ، ومن خلال دعمه مدى الحياة لفكرة النظريات الموحدة بوصفها الطريقة الوحيدة لكشف حقيقة أسس الإدراك. في الواقع ، يُنسب جون أندرسون عادةً إلى ألن نيويل المصدر الرئيسي المؤثر في نظريته.

تم استخدام ACT-R بنجاح لإنشاء نماذج في مجالات مثل:

التعلم والذاكرة ، حل المشاكل واتخاذ القرارات، اللغة والتواصل، الإدراك والانتباه ، التطور المعرفي ، أو الفروقات الفردية.

تم استخدام ACT-R في التفاعل بين الإنسان والحاسوب لإنتاج نماذج مستخدم يمكنها تقييم واجهات كمبيوتر مختلفة ، وفي التعليم (أنظمة التدريس المعرفي) "لتخمين" الصعوبات التي قد يواجهها الطلاب وتقديم مساعدة مركزة ، وتقييم القوى المولدة بالحاسوب لتوفير عوامل معرفية تسكن بيئات التدريب. إلى جانب تطبيقاته في علم النفس المعرفي.

المكونات الرئيسية لـ ACT-R هي:

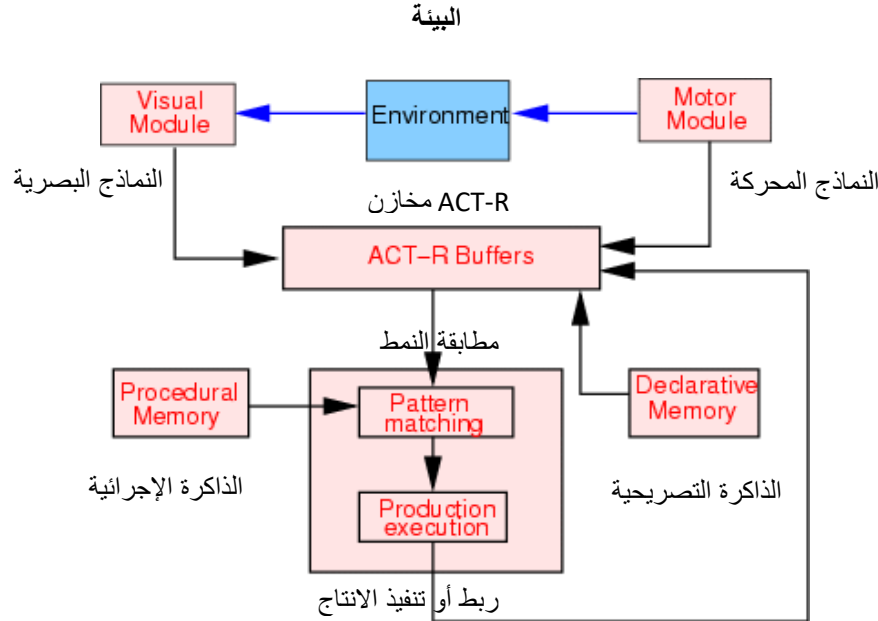
النماذج ، المخازن ، تطابق النمط.

النماذج : النماذج الحركية الإدراكية ، التي تهتم بالواجهة مع العالم الحقيقي (أي مع محاكاة العالم الحقيقي) ، وأكثر الوحدات الحركية الإدراكية تطوراً في ACT-R هي الوحدات المرئية واليدوية.

وحدات الذاكرة: هناك نوعان من وحدات الذاكرة في ACT-R: ذاكرة تصريحية ، تتكون من حقائق مثل واشنطن العاصمة هي عاصمة الولايات المتحدة ، وفرنسا دولة في أوروبا ، أو $5 = 3 + 2$ ، والذاكرة الإجرائية المصنوعة من الإنتاج. وتمثل المنتجات معرفة كيفية قيامنا بالأشياء: على سبيل

المثال، معرفة كيفية كتابة الحرف "Q" على لوحة المفاتيح ، أو كيفية القيادة ، أو كيفية إجراء عملية الجمع.

المخازن:



الشكل (7-2) بنية نظام ACT

يصل ACT-R إلى وحداته (باستثناء وحدة الذاكرة الإجرائية) من خلال المخازن المؤقتة. لكل وحدة، يعمل المخزن المؤقت المخصص واجهة مع تلك الوحدة. وتمثل محتويات المخازن المؤقتة في لحظة معينة حالة ACT-R في تلك اللحظة.

مطابقة الأنماط:

تبحث أداة مطابقة الأنماط عن إنتاج يطابق الحالة الحالية للمخازن المؤقتة. ويمكن تنفيذ إنتاج واحد فقط في لحظة معينة. ويمكن لهذا الإنتاج ، عند تنفيذه ، تعديل المخازن المؤقتة وبالتالي تغيير حالة النظام. وهكذا ، في ACT-R يتكشف الإدراك كسلسلة من عمليات إطلاق الإنتاج.

ACT-R هي بنية معرفية هجينة. هيكلها الرمزي نظام إجرائي. ويتم تمثيل البنية الفرعية الرمزية من خلال مجموعة من العمليات المتوازية على نطاق واسع يمكن تلخيصها بعدد من المعادلات الرياضية. تتحكم المعادلات الرمزية بالعديد من العمليات الرمزية. فإذا كانت العديد من المنتجات تتطابق مع

حالة المخازن المؤقتة ، فإن معادلة المنفعة شبه الرمزية تقدر التكلفة النسبية والفائدة المرتبطة بكل إنتاج، وتقرر تحديد تنفيذ الإنتاج بأعلى فائدة. وإمكانية (أو مدى سرعة) استرجاع حقيقة ما من الذاكرة التعريفية يعتمد على معادلات الاسترجاع الفرعية التي تأخذ في الاعتبار سياق واستخدام هذه الحقيقة وتاريخه. والآليات الفرعية هي المسؤولة عن معظم عمليات التعلم في ACT-R.

2-18-2 نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية

SOAR هي بنية معرفية، تم إنشاؤها في الأصل بواسطة John Laird و Allen Newell و Paul Rosenbloom في جامعة كارنيجي ميلون. (واصل روزنبوم العمل كمحققاً رئيسياً مشاركاً بعد انتقاله إلى جامعة ستانفورد ، ثم إلى معهد علوم المعلومات بجامعة جنوب كاليفورنيا.) تتم صيانته وتطويره الآن بواسطة مجموعة أبحاث جون ليرد في جامعة ميشيغان.

الهدف من مشروع Soar تطوير اللبنات المعرفية للعوامل الذكية العامة للأفراد يمكنهم من أداء مجموعة واسعة من المهام، وترميز المعلومات واستخدام وتعلم جميع أنواع المعرفة لتحقيق النطاق الكامل للقدرة المعرفية الموجودة في البشر ، مثل اتخاذ القرار وحل المشكلات والتخطيط وفهم اللغة. إنها نظرية لماهية الإدراك. منذ بداياتها في عام 1983 كأطروحة لجون ليرد ، تم استخدامها على نطاق واسع من قبل باحثي الذكاء الصناعي لإنشاء عوامل ذكية ونماذج معرفية لجوانب مختلفة من السلوك البشري.

يجسد Soar فرضيات متعددة حول الهياكل المعرفية الكامنة وراء الذكاء العام ، والتي يتم مشاركة العديد منها مع البنى المعرفية الأخرى ، بما في ذلك ACT-R ، التي أنشأها جون آر أندرسون ، و LIDA ، التي أنشأها ستان فرانكلين. في الآونة الأخيرة ، كان تركيز Soar على الذكاء الصناعي العام (الوظائف والكفاءة) ، بينما كان التركيز على ACT-R دائماً على النمذجة المعرفية (النمذجة التفصيلية للإدراك البشري).

2-18-2 نظام الدراسة SOAR: النظرية ، والبحث ، والآثار

نظام SOAR بوصفه بنية معرفية تم تطبيقه في مجالات عدة، فقد قدمه دارما و كيورا (Kiewra & Dharma, 2005) نظاماً تعليمياً وأجرى عليه دراسة طبقت على طلاب الجامعة وكان الهدف من الدراسة اختبار نظام SOAR لمعرفة مدى ارتباطه بالتعلم عن طريق مقارنة طلاب استخدموا SOAR وطلاب لم يستخدموه وطلاب استخدموا جزءاً منه، وأكدت نتائج الدراسة أن لـ SOAR علاقة بالتعلم وكانت المجموعة التي استخدمت نظام SOAR المجموعة المتفوقة (Dharma& Kiewra,2009:615).

قد يُخبرنا الطلاب أن الدراسة مهمة لهم ، لكن نادراً ما يظهرون قدرة على الدراسة بفعالية. فقد أفاد أقل من 20% من المعلمين في التعليم الابتدائي والثانوي والعالي أنهم يعلمون الطلاب إستراتيجيات الدراسة (James، 2006؛ Saenz and Barrera، 2007). والنتيجة أن العديد من الطلاب لديهم أوجه قصور في إستراتيجيات التعلم الأساسية التي تعيق التحصيل. على سبيل المثال ، أبلغ 73% من طلاب الجامعات عن عدم القدرة على تذكر المعلومات الخاصة بالاختبار ، ويعترف معظمهم بالصعوبات المرتبطة بالتعلم من الكتب المدرسية ، والبقاء مركزاً أثناء الدراسة ، وفهم كيفية تنظيم المعلومات ، ومقارنة الأفكار واكتشاف العلاقات بين تلك المعلومات التي تعلمها والمعلومات المخزنة في ذاكرته.

تدوين الملاحظات غير مكتمل

إن الطلاب معروفين بضعفهم في تدوين ملاحظات المحاضرات ؛ وتكون ملاحظاتهم في الأغلب غير مكتملة وغير منظمة. في المتوسط ، يسجل الطلاب 35% فقط من النقاط المهمة في الملاحظات. ويواجه بعض الطلاب أيضاً صعوبة في تمييز المعلومات المهمة من غير المهمة ، بينما يلاحظ الطلاب الآخرون الأفكار الرئيسية ، لكنهم يفوتون التفاصيل المهمة

يترك الطلاب مع ملاحظات غير مكتملة لمراجعتها استعدادًا للاختبارات. وتعد دراسة الملاحظات غير المكتملة مشكلة كبيرة، فاحتمال تذكر المعلومات غير المسجلة أثناء الاختبار 5% فقط. ويعرض الطلاب أيضًا مشاكل عند تدوين الأفكار من النصوص. عند تسجيل الملاحظات النصية، يسجل الطلاب أيضًا نسبة صغيرة فقط من الأفكار المهمة. يختار العديد من الطلاب إبراز الأفكار النصية بدلاً من ذلك، وثمة مشكلات في هذه الاستراتيجية أيضًا. غالبًا ما يذهب الطلاب إلى إبراز الكثير من المعلومات دون تفكير، ويفترضون خطأً أنهم يختارون الأفكار الرئيسية ويقرؤون بنشاط باستخدام أقلام التأشير (هايلايتر). ولكن تبين أن الطلاب الذين يستخدمون هذه الأقلام ليسوا أفضل من الطلاب الذين يقرؤون فقط دون استخدام أقلام التأشير (هايلايتر).

افتقار إلى التنظيم

أفاد 61% من الطلاب أنهم يواجهون صعوبة في تنظيم الأفكار وأن لديهم ملاحظات غير منظمة ويقوم معظم الطلاب الذين ينظمون المعلومات بوضعها في قوائم أو خطوط عريضة ومع ذلك، فإن هذه القوائم الخطية تقيد التعلم، لا سيما تعرف العلاقات واكتشاف الروابط فيما بين تلك المعلومات.

تجزئة التعلم

يتجاهل معظم الطلاب العلاقات المحتملة بين الأفكار المقدمة وبدلاً من ذلك يدرسون المعلومات بطريقة مجزأة، حقيقة واحدة في كل مرة. والتعلم المتقطع أقرب إلى محاولة اكتشاف المنتج النهائي لأحجية الصور (البزل) من خلال فحص كل قطعة أحجية على حدة. إذ تتطلب كل قطع الألغاز والمعلومات تجميعاً حتى تظهر الصورة الكبيرة. ومع ذلك، يرتبط التعلم الجزئي عمومًا بالأداء الضعيف في الاختبارات مقارنة بالتعلم الترابطي (Kiewra، وآخرون : 1991).

إن نظام SOAR يعتمد في بنائه على نظام معالجة المعلومات وعلى أنماط الذاكرة وهي الذاكرة الحسية والذاكرة القصيرة والذاكرة العاملة والذاكرة الطويلة وتتضمن الذاكرة الطويلة الذاكرة الدلالية وذاكرة الأحداث والذاكرة الإجرائية كما يعتمد على التصور العقلي المكاني البصري وعلى التعليم المعزز.

2-18-2 العمليات المعرفية المشرفة على نظام سور SOAR

إن العمليات المعرفية المشرفة على النظام هي:

عملية الانتباه: التي تنقل المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة القصيرة.

عملية التخزين والترميز: التي تنقل المعلومات إلى الذاكرة الطويلة.

عملية الاسترجاع: تعيد المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى التي يمكن الوصول إليها.

2-18-2 مكونات نظام سور SOAR

أما مكونات نظام SOAR فهي:

1- مكون التحديد: يرتبط بعملية الانتباه، لأن عملية الانتباه تحدد وتقرر المعلومات المحددة التي تم اختيارها.

2- مكون التنظيم: يرتبط بعملية التخزين، لأن التخزين المقتصد في الذاكرة الطويلة يعتمد على التنظيم.

3- مكون الربط: المرتبط بالترميز، لأن البحث يؤكد أن الترميز يعتمد على ارتباط البناء المعرفي في الذاكرة.

4- مكون تنظيم الاسترجاع: المرتبط بعملية الاسترجاع لأن البحث يؤكد أن تنظيم الاسترجاع الذي يأتي على أساس المعنى يكون السبب في الاسترجاع الأقوى (Dharma& Kiewra,2009,612). ولكل مكون من مكونات SOAR تم تحديد إستراتيجيات معينة ولكل إستراتيجية نمط تدريبي معين:

الانتقاء Selection

الانتقاء عملية أساسية تستخدم كثيراً في التفكير وقد تظهر في عدة أوجه مثل: الاختيار، الانتقاء، الحكم، التوفيق أو التناسب. والعملية تتطلب إيجاد المتطلبات ثم البحث عن طريقة تلبيتها. وعندما يتناسب شيء مع متطلباتك تختاره. فالانتقاء هو العملية الواسعة لمحاولة إيجاد شيء يناسب متطلباتك (ديبونو 2007 ، 21).

إستراتيجيات الانتقاء Selection :

ميّز ستيرنبرغ ثلاث إستراتيجيات للانتقاء هي:

1 - الترميز الانتقائي (Selective Encoding): وهي العملية التي يتم فيها فصل المعلومات الجديدة المتعلقة بالموضوع عن المعلومات الجديدة غير المتعلقة.

والسؤال عن هذه المهارة:

الترميز الانتقائي: افصل المعلومات الجديدة المتعلقة عن المعلومات غير المتعلقة بالموضوع.

2 - التجميع الانتقائي (Selective combination): وهي العملية التي يتم فيها تجميع المعلومات المرمزة اختيارياً وفق طريقة محددة، وتزيد من تلاحمها الداخلي أو ترابطها.

والسؤال عن هذه المهارة:

التجميع الانتقائي: اجمع المعلومات ورمّزها بطريقة محددة.

3 - المقارنة الانتقائية (Selective comparison): وهي العملية التي يتم فيها ربط المعلومات التي تم ترميزها وتجميعها اختيارياً بالمعلومات المخزونة في الذاكرة، لزيادة ارتباطها بالبناء المعرفي الجديد، والبناء المعرفي المشكّل مسبقاً (قطامي 2006، 500) (الزيات 1995 ، 262).

والسؤال عن هذه المهارة:

المقارنة الانتقائية: قم بربط المعلومات التي رمزتها بمعلومات سابقة من عندك.

(قطامي 2006، 500) (الزيات 1995 ، 262).

تنظيم المعلومات Organization

التنظيم إدراع عقلي فائق القيمة، وغيابه يعني الفوضى وبعثرة الجهود، والمقصود بالتنظيم هو تحسين ترتيب الأشياء ذات العلاقة، وكلمة تنظيم عقلي تعني ترقية محتويات العقل والتفكير وتنظيم تعاملات العقل مع محيطه وعالمه لتكون أحكامه ونشاطه أكثر جدوى، فالتنظيم العقلي الفكري لا يقوم دون

حدود ومعالم هادفة ويتبعه التخطيط الذي يحدد الحدود الفاصلة بين الأشياء والوسائل التي تقود لتحقيق الأهداف.

فحين يهتم الإنسان بمسألة ما ويفكر يحدث تفاعل معلومات الذاكرة مع المعلومة الجديدة فتظهر فكرة جديدة، وفي هذه اللحظة يحدث إشراقه أو ومضة العقل الخاطفة Flash ، ويتبع التفكير في تنظيمه لأنشطته ومحتوياته مجموعة من المعايير والمحكات:

تحديد الغايات والأهداف المرحلية.

التدقيق في الأفكار (الحسن والردىء).

المراجعة المستمرة للمعلومات.

التثبت من الحقائق والتخلص من الأوهام.

تزويد العقل بمعطيات جديدة وصحيحة.

مراجعة الموروثات وفق المستحدثات الجديدة.

ترتيب البناء العقلي حسب أهميته للتفكير وفاعليته .

الاستراتيجية الثانية (استراتيجيات تنظيم التذكر Organization):

1- الكلمة المفتاحية: تشمل الحروف الأولى لكل من المفردات المراد تذكرها، وهي كلمة مركبة من أوائل

حروف كلمات أخرى إذا جمعت حروفها الأولى شكلت كلمة أو عبارة ليسهل حفظها واسترجاعها.

السؤال عن هذه المهارة:

الكلمة المفتاحية: ركب كلمة من أوائل حروف الكلمات التالية:

2- كتابة الملاحظات: العمل على تدوين المعلومات الهامة والعناوين الرئيسية والفرعية.

السؤال عن هذه المهارة:

كتابة الملاحظات: دَوِّن المعلومات الهامة والعناوين الرئيسية والفرعية.

3- الخرائط المعرفية: هي طريقة لتنظيم وتقديم وتمثيل المعلومات بشكل علاقات وتراكيب في عرض واحد مكون من أشكال وخرائط.

السؤال عن هذه المهارة:

الخرائط المعرفية: قَم بتتظيم المعلومات على شكل خريطة معرفية.

الاستراتيجية الثالثة (استراتيجيات الربط Association):

1- استراتيجية التصنيف Classification Strategy : وتتمثل هذه الاستراتيجية في محاولة تصنيف المادة موضوع الحفظ في فئات نوع المعلومات المتعلقة بها بحيث تصبح هذه المعلومات وحدات في المجموعات الفئوية المكونة للبناء المعرفي للفرد مع توظيف تلك المعلومات توظيفاً قابلاً للاستخدام المتكرر، أي تجميع المفردات على أساس خصائصها والعمل على وضعها في مجموعات بناءً على خصائصها المشتركة (أبو جادو ونوفل 2006 : 85).

السؤال عن هذه المهارة:

التصنيف: ميّز الخصائص أو السمات المشتركة للأشياء المتشابهة وضع لها عنواناً رئيسياً

2- استراتيجية التجميع والجزل Chunking : محاولة تجميع عدد من وحدات المعلومات مع بعضها، لاشاركتها في بعض الخصائص العامة، ومعالجة العديد من وحدات المعلومات بوصفها مجموعة واحدة (قطامي 2006 : 498).

السؤال عن هذه المهارة:

التجميع والجزل: قم بتجميع عدد من وحدات المعلومات مع بعضها بعضاً حسب اشتراكها في بعض الخصائص العامة.

3- استراتيجية التجميع المترابط Associative Clustering: محاولة إحداث ارتباطات بين المادة موضوع الحفظ وبين ما هو مائل في البناء المعرفي لتصبح المادة المتعلمة مرتبطة ببنية معينة أو تصنيف معين أو تنظيم معرفي معين من خلال شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة (الزيات 1995 : 369) (العتوم 2012 : 200).

السؤال عن هذه المهارة:

التجميع المترابط: اربط المعلومات التي لديك بمعلومات سبق أن تعلمتها في السابق لتشكل معلومات ذات معنى.

تنظيم الاسترجاع Regulation

إستراتيجيات تنظيم الاسترجاع Regulation :

الاسترجاع عملية منظمة وواعية لاستعادة المعلومات المخزنة ، وتعتمد عملية الاسترجاع على الطريقة التي يخترن بها الفرد المعلومات من حيث تنظيمها وترميزها. ويرتبط الاستدعاء بالارتباط بين المتذكر والمثيرات المراد استدعاؤها، كما أن السياق الذي يحدث فيه التعلم يساعد على الاستدعاء، وذلك بسبب ارتباط المثيرات بقارئ وجدت في السياق نفسه يساعد على تذكر المعلومات وتحقيق مبدأ الاقتران والارتباط (عبد الفتاح وجابر ، 2005 : 68). ويشير علماء النفس إلى عدة إستراتيجيات ومنها:

الاستراتيجية الرابعة (إستراتيجيات تنظيم الاسترجاع Regulation):

1 - الاسترجاع الحرّ أو الموجه:

الاستدعاء الحرّ Free Recall: أي الاستدعاء الذاتي وتداعي المعلومات المخزنة في الذاكرة.

الاستدعاء الموجه أو الإشاري Cued Recall: وهو استدعاء موجه بإشارات أو تلميحات أو أسئلة.

السؤال عن هذه المهارة: أجب - اشرح - عدد

2 - التعرف: تعرض على الفرد المعلومات التي تتضمن المعلومات الأصلية المراد استرجاعها، ومن أمثلة ذلك أسئلة اختيار من متعدد إذ يقدم السؤال المطلوب الإجابة عنه يقابله عدد من الإجابات واحد منها صحيح.

السؤال عن هذه المهارة: اختيار من متعدد (اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات التالية)

3 - تنشيط المعلومات السابقة: وتستند هذه الإستراتيجية إلى المعلومات التي سبق تعلمها، ويظهر الفرد المعلومات السابقة لأغراض متعددة، منها تفسير أو تقويم وفق ما يتوافر من معلومات في بنائه

المعرفي.وتقوم هذه الإستراتيجية على استعراض مشكلة محددة، أو مراجعة ذهنية لموقف ما، أو تلخيص تعلم سابق. السؤال عن هذه المهارة: تفسير - تقويم - تلخيص

4 - الاستراتيجية الاسترجاع: هذه الإستراتيجية ذات علاقة وطيدة بعملية التحويل التي تتم عندما يقوم المتعلم باستخلاص خصائص أو سمات مجموعة من المثيرات أو المفاهيم، وهذه الخصائص تخزن في الذاكرة بعيدة المدى، وهي التي تسترجع، وتسمى عملية التحويل هذه بسمات الذاكرة

السؤال: قارن (أوجه الشبه والاختلاف) - مَيِّز (أوجه الاختلاف)

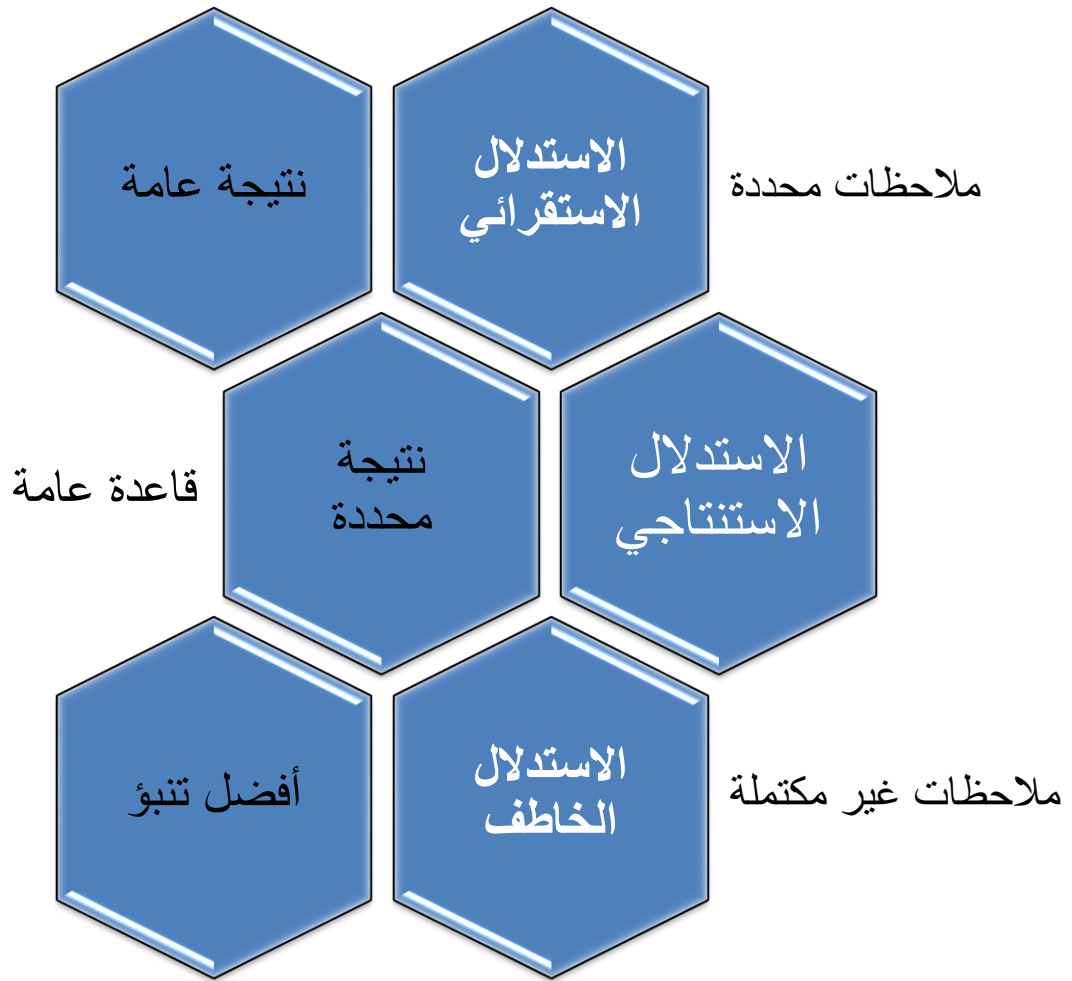
الجدول التالي يلخص مكونات وإستراتيجيات SOAR والأسئلة التدريبية الخاصة بها والتي تم اعتمادها بالتدريبات في التطبيق العملي:

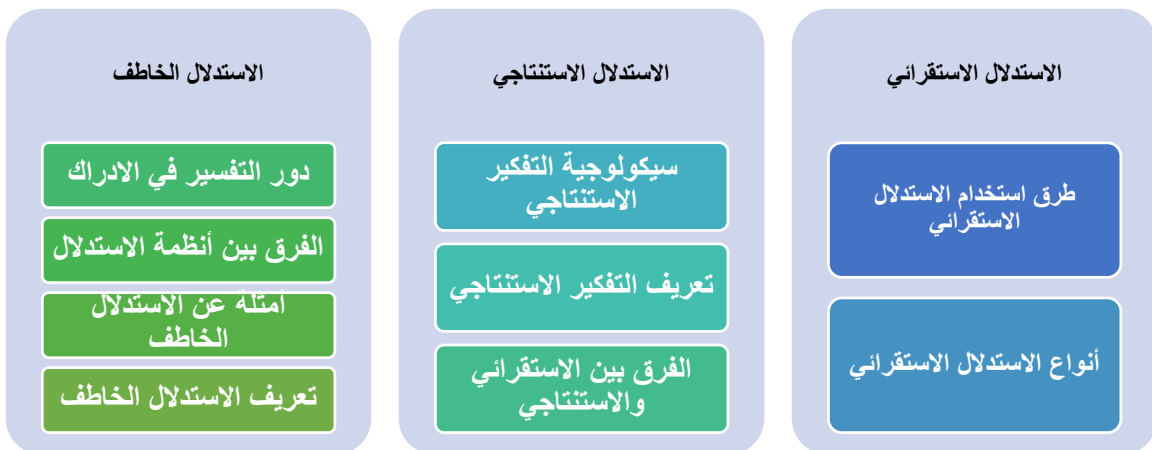
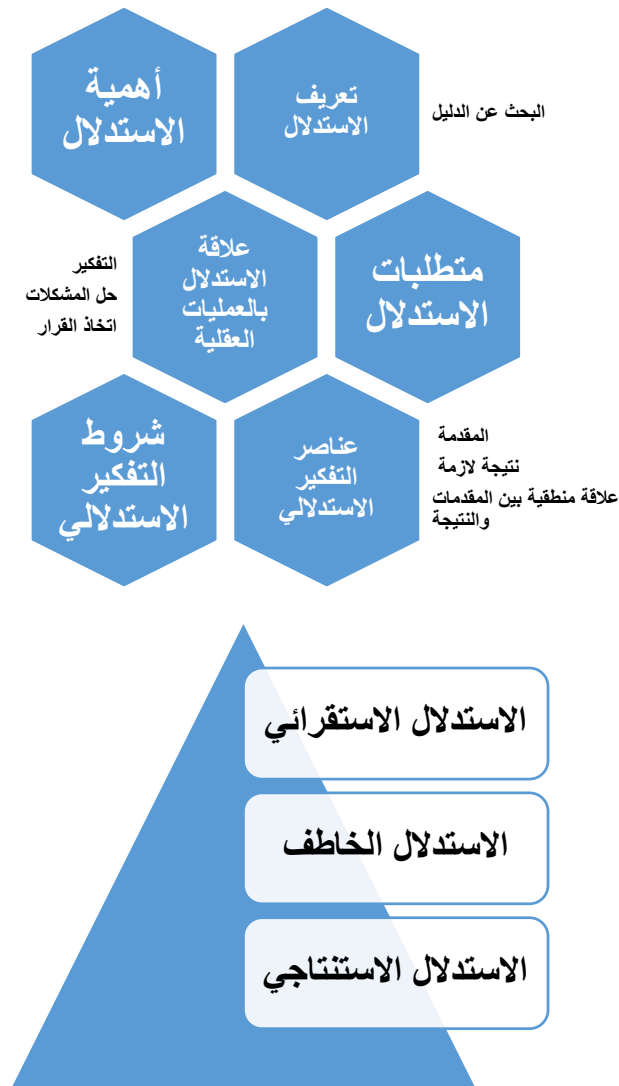
الجدول (2-2) مكونات نظام سور SOAR

نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية		
الإستراتيجيات الرئيسية	الإستراتيجيات الفرعية	الأسئلة
إستراتيجيات الانتقاء Selection	1- الترميز الانتقائي	اعمل على فصل المعلومات الجديدة المتعلقة عن المعلومات غير المتعلقة بالموضوع.
	2- التجميع الانتقائي	اجمع المعلومات ورمزها بطريقة محددة.
	3- المقارنة الانتقائية	قم بربط المعلومات التي رمزتها بمعلومات سابقة من عندك.
إستراتيجيات تنظيم التذكر Organization	4- الكلمة المفتاحية	ركب كلمة من أوائل حروف الكلمات التالية.
	5- تدوين الملاحظات	دوّن المعلومات الهامة والعناوين الرئيسية والفرعية.
	6- الخرائط المعرفية	قم بتنظيم المعلومات على شكل خريطة معرفية.
إستراتيجيات الربط Association	7- التصنيف	مميز الخصائص أو السمات المشتركة للأشياء المتشابهة وضع لها عنواناً رئيسياً.
	8- التجميع والجزل	قم بتجميع عدد من وحدات المعلومات مع بعضها بعضاً حسب اشتراكها في بعض الخصائص العامة.
	9- التجميع المترابط	اربط المعلومات التي لديك بمعلومات سبق أن تعلمتها في السابق لتشكل معلومات ذات معنى.
إستراتيجيات تنظيم الاسترجاع Regulation	10- الاستدعاء	أجب - اشرح - عدد.
	11- التعرف	اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات التالية.
	12- تنشيط	فسر علل - قدر نسبة الصح من الخطأ - أجب باختصار.
	13- استرجاع	قارن (أوجه الشبه والاختلاف) - مَيِّز (أوجه الاختلاف).

الفصل الثالث

أنظمة الاستدلال





الفصل الثالث

3- أنظمة الاستدلال

الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف

3-1 تمهيد:

يقوم الاستدلال العقلي على استنتاج صحة حكم معين من أحكام أخرى، ويؤدي الاستدلال الصحيح إلى الثقة بضرورة وحتمية النتائج التي تحققت. والاستدلال هو إقامة الدليل، وهو مصطلح يشير إلى تسلسل عدة أحكام يترتب بعضها على بعض، بحيث تكون الأخيرة منها مترتبة على الأولى اضطراراً، وكل استدلال عبارة عن انتقال من حكم لآخر. والاستدلال نوعان: الاستنباط وهو عملية استدلالية نستنتج بها أن ما يصدق على الكل يصدق أيضاً على الجزء. وكثيراً ما نستخدم التفكير الاستنباطي في حياتنا اليومية والمهنية. أما الاستقراء : فعملية استدلالية نتوصل بها إلى نتيجة عامة من ملاحظة حالات جزئية معينة. (ابراهيم، 2007: 35).

3-2 تعريف الاستدلال :

لغة: طلب دليل من فعل دلّ أو أرشد ، أي نستدل على الأمور عن طريق أشياء أخرى نعرفها، وهو عملية تفكير وبحث ذهنية منظمة للوصول إلى حقيقة مجهولة بمساعدة حقائق ومعلومات عامة، وهو انتقاء المعلومات المناسبة وتنظيمها للوصول إلى حل مشكلة أو اتخاذ قرار.

الاستدلال عملية عقلية تستهدف الوصول من المقدمات إلى النتائج. وهو نوع من أنواع التفكير يستهدف الوصول إلى نتيجة من مقدمات معلومة. ففي علم النفس نستدل على خصائص شخصية الفرد من نتائج اختبارات الذكاء والميول والشخصية التي تجرى عليه. كما يستدل أهل البحث الجنائي على مرتكب الجريمة من علامات مخصوصة مثل البصمات أو الطريقة التي نفذ بها الجريمة أو الأشخاص المشبوهين أو أرباب السوابق. كما يستدل أهل الطب أثناء تشخيص المرضى من مشاهدة علامات معينة على المريض، والتحليلات الطبية وصور الأشعة.

والاستدلال يقتضي تدخل عملية عقلية راقية مثل التذكر والتخيل والحكم والفهم والاستبصار والتجريد والتعميم والاستنتاج والتخصيص والتمييز والتعليل والنقد. وله صلة بالتفكير الناقد. والتفكير الناقد عملية تتمثل في الإحجام عند قبول القضايا والآراء إلا بعد أن تفحص بعناية، كما يتضمن التفكير الناقد تجنب التبسيط الزائد أو التعميم السريع ويقوم هذا التفكير الناقد على الدراسة المتأنية الدقيقة للمقدمات قبل الوصول إلى النتائج (ربيع، 2009: 434).

الاستدلال عملية عقلية ينتقل فيها الفكر من مقدمة أو أكثر، وما يترتب عليها من نتائج، أي إن الاستدلال هو استنتاج لقضية من قضية أو عدة قضايا أخرى، والقضية هي الكلام أو القول المفيد الذي يحتمل الصدق أو الكذب. ويعرّف الاستدلال أيضاً بأنه : الوصول إلى حكم جديد مغاير للأحكام التي استنتج منها، ويطلق على القضية الأصلية (المقدمة) وعلى القضية الجديدة (النتيجة) (محمود، 2006 : 150).

وقد عرّف حسين (2009) الاستدلال بوصفه مهارة عقلية بأنه المهارة في استخلاص النتائج الممكنة، ومعرفة ما يتبع ذلك، عن طريق حقائق موجودة أو منطقية. ويستخدم الاستدلال للمساعدة على تحديد ما الذي يمكن أن يتبع منطقياً حتى لو لم تكن البيانات واضحة. فالتنبؤ خطوة مهمة في عملية حل المشكلات. ومثال ذلك قامت سعاد بإعداد عدد من الشطائر وأحضرت نظارات شمسية وكراماً واقياً من أشعة الشمس. وبعد سير طويل بالسيارة عرجت والدتها إلى منزل صديقتها لتزورها بينما استمتعت سعاد مع إخوتها برذاذ الماء المالح والرمل.

الأسئلة التي تعد مهمة في ممارسة الاستدلال:

ماذا تعتقد سيفعل شخص ما في ...؟

ماذا يمكن أن يكون المقصود بـ ...؟

لماذا تفترض أن ..؟ ما الشاهد أو الدليل الذي يدعم هذا الاستدلال، أو يقود إلى ذلك الاستنتاج؟ (حسين، 2009 : 203).

ولتطبيق هذه الأسئلة على مثالنا السابق نصوغ الأسئلة للحصول على الاستدلالات على النحو التالي:

ماذا تعتقد سيفعل شخص ما في حالة سعاد؟ الجواب: يحضر للذهاب بنزهة إلى البحر مع عائلته. والدليل هو تحضير عدد من الشطائر أي إنها لن تذهب بمفردها، وتم ذكر أنها استمتعت مع إخوتها، رذاذ الماء المالح والرمل دليل على ذهابها للبحر، ودليل آخر أنها أحضرت نظارات شمسية وكريماً واقياً من أشعة الشمس.

3-3 أهمية الاستدلال:

تكمن أهمية الاستدلال في تكوين وتقييم المعتقدات وإظهار صحة الادعاءات أو زيفها عن طريق البحث عن الحجج والبراهين والأدلة القوية. كما ارتبط الاستدلال بالذكاء فقد استخدمه العلماء مؤشراً من المؤشرات الهامة في الذكاء، إذ يعتبر حجر الزاوية في الذكاء الإنساني، فمعظم الاختبارات التي تقيس الذكاء تبني فقراتها على الاستدلال لا سيما الاستدلال الاستقرائي.

3-4 متطلبات الاستدلال الصحيح

ومما يوصى به للوصول إلى استدلال سليم مايلي:

فحص ودراسة المقدمات: الاستدلال السليم يبدأ من دراسة المقدمات دراسة متأنية ودقيقة لأنه لا يمكن التوصل إلى نتائج صحيحة مبنية على مقدمات خاطئة. فمثلاً نفكر في الذهاب لاستشارة طبيب ماهر ونضع المقدمتين التاليتين: إن هذا الطبيب مشغول معظم الوقت، والأشخاص المشغولون معظم الوقت لا يمكن مقابلتهم. والنتيجة الانصراف عن استشارة هذا الطبيب الماهر بناءً على هاتين المقدمتين. لكن الواقع أن المقدمة الأولى هي فقط الصحيحة، وهي أن هذا الطبيب مشغول معظم الوقت ولكن المقدمة الثانية التي تقول إن الأشخاص المشغولين معظم الوقت لا يمكن مقابلتهم هي مقدمة خاطئة. وهكذا أصبح استدلالنا فاسداً لأننا لم نفحص المقدمة الثانية بدقة.

الاحتباس من الأحكام المسبقة: هذه الأحكام المسبقة والتحيزات توجد في أذهان كثير من الناس وتسمى القوالب النمطية للتفكير. فقد يشيع في بعض المجتمعات أن الأفارقة كسالى ومن الصعوبة

أن يقبل من يعتقد بهذا الحكم المسبق أو القالب النمطي بما يخالف تصويره، وهذا معناه الاحتراس من الجمود في التفكير لأن جمود التفكير يعطل النظر للمشكلة من جوانبها المختلفة.

كفاءة عملية التعميم: من أكثر عوائق الاستدلال الصحيح التسرع في الحكم والتعميم من مقدمات غير كافية. ومن أخطر أخطاء الاستدلال التعميم من حالة واحدة. فالشخص الجاهل إذا تحقق له أحد الأحلام مصادفة ظن أن أحلامه جميعاً تتحقق، أو عندما نزور إحدى البلاد نحكم على أهلها بالبخل من مشاهدة واحدة.

السيطرة على الانفعالات: يؤثر الانفعال في سلامة الاستدلال. فالإنسان الغاضب لا يرى في الشخص المسبب لغضبه إلا عيوبه. والمحب لا يرى في محبوبه إلا مزاياه، ويعمى عن رؤية عيوبه.

3-5 علاقة الاستدلال بالعمليات العقلية المعرفية

يرتبط الاستدلال بكل من التفكير واتخاذ القرار وحل المشكلات:

علاقة التفكير بالاستدلال:

التفكير في علم النفس عملية عقلية تستهدف التعامل مع مجموعة من المعطيات بقصد الوصول إلى حل مشكلة واتخاذ قرار (ربيع ، 2009 : 430-434).

علاقة الاستدلال باتخاذ القرار Decision Making:

يشير ربيع (2009) إلى أن الاستدلال عملية اختيار أحد الخيارات المطروحة لحل مشكلة ما. فالقرار هو المفاضلة بين البدائل عند مواجهة مشكلة أو موقف ما، والاستدلال إلى الحل الأمثل من بينها. وصنع القرار عملية دينامية مستمرة تهدف إلى الوصول إلى نتائج إيجابية حول قضية أو موقف، أو الاستدلال إلى الحل المناسب لمشكلة معينة اعتماداً على معلومات وبيانات صحيحة. إن اتخاذ القرار المناسب لن يتحقق إلا بعد تفكير منظم بإتباع خطوات منطقية ومتسلسلة، وهذه الخطوات هي:

1 - تحديد المشكلة والاستدلال إلى أسباب حدوثها.

- 2 - اقتراح الحلول والبدائل المناسبة، واستبعاد البدائل التي لا يتحقق معها الهدف.
- 3 - تحديد الهدف المطلوب والنتيجة المرجوة تجاه الموقف المراد اتخاذ القرار بشأنه.
- 4 - التطبيق السليم (حسين ، 2009 : 37) .

علاقة الاستدلال بحل المشكلات :Problem Solving

هو معالجة المعلومات والمعطيات المتاحة بمختلف الطرق للوصول إلى أنسب الحلول (ربيع ، 2009 : 430) .

3-6 عناصر التفكير الاستدلالي:

لا بد أن يشتمل التفكير الاستدلالي على ثلاثة عناصر:

مقدمة أو مقدمات يستدل بها.

نتيجة لازمة لهذه المقدمات.

علاقة منطقية بين المقدمات والنتيجة.

3-7 شروط التفكير الاستدلالي:

ويلزم هذا النوع من التفكير شروط منها:

- 1 - الكفاية: أي إن التصورات أو القضايا التي اختارها المفكر يجب أن تكون أولية أو أن يفتش ويبحث عن تصورات أخرى ذات العلاقة ويبرهنها.
- 2 - الإحكام: يكون التفكير الاستدلالي محكماً إذا كانت القضايا الأولية متوافقة، أي لا تؤدي إلى تناقض فيما بعد.
- 3 - استقلال الأفكار: تكون القضايا الأولية مستقلة إذا كانت محددة ولا تحتاج إلى قضية أخرى تحدها.
- 4 - الإيجاز: تكون القضايا موجزة حينما يختصر عددها إلى أقل عدد ممكن.
- 5 - الخصوبة: تكون الأفكار خصبة إذا تضمنت كثيراً من النظريات (محمود، 2006 : 150).

3-8 أنظمة الاستدلال:

يتضمن الاستدلال أنظمة استدلالية كالتالي:

الاستقراء: يشير إلى الأداء العقلي المعرفي الذي يتميز باستنتاج القاعدة العامة من جزئياتها وحالاتها الفردية، إذ يتقدم بواسطته الفرد من القضايا الخاصة إلى القضية العامة.

الاستنتاجي: يشير إلى الأداء العقلي المعرفي الذي يتميز باستنباط الأجزاء من القاعدة العامة، إذ يتقدم بواسطته الفرد من القضايا العامة إلى القضايا الخاصة، وهي العملية التي يتم بواسطتها استخلاص نتيجة جديدة مترتبة على مقدمات وبيانات تم ملاحظتها (العتيبي، 2001 ، ص: 6).

الخاطف أو الأبدكتيف: هو استدلال إلى أفضل تفسير، وهو طريقة للاستدلال يختار منها الفرد فرضية من شأنها إن كانت صحيحة أن تفسر أفضل الأدلة ذات الصلة. ويبدأ من مجموعة من الحقائق المقبولة ويبرز على الأرجح أفضل تفسيرات. كما يشير مصطلح "الاختطاف" أحيانا إلى توليد الفرضيات التي تفسر الملاحظات أو الاستنتاجات (Walton,2005,p:2).

وسنقوم بالاطلاع على هذه الأنظمة كلها.

3-8-1 الاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning

إن تمرين منطقي واحد نقوم به كل يوم تقريباً ، ونادراً ما ندركه. كأن نأخذ الأشياء الصغيرة التي رأيناها أو قرأناها ونستخلص منها مبادئ عامة - وهو فعل يُعرف بالاستدلال الاستقرائي.

فالاستدلال الاستقرائي ، أو المنطق الاستقرائي هو نوع من التفكير يتضمن استخلاص استنتاج عام من مجموعة من الملاحظات المحددة. ويعتقد بعض الناس أن الاستدلال الاستقرائي هو منطق "من أسفل إلى أعلى" ، لأنه يتضمن توسيع مقدمات محددة إلى تعميمات أوسع.

ما المثال عن الاستدلال الاستقرائي؟

فيما يلي شكل أساسي من الاستدلال الاستقرائي ، مع فرضية تستند إلى بيانات محددة واستنتاج عام:

كل البجعات التي رأيتها بيضاء. (فرضية)

لذلك كل البجعات بيضاء. (خاتمة)

في هذا المثال ، الاستنتاج خاطئ، فهناك أيضًا بجعات سوداء. هذا ما يسمى بالحجة "الضعيفة". ومع ذلك ، من السهل جعل الاستنتاج أقوى من خلال جعله أكثر احتمالاً:

كل البجعات التي رأيتها بيضاء. (فرضية)

لذلك من المحتمل أن يكون معظم البجع أبيض (خاتمة) (Mamet,2020).

يستلزم الاستدلال الاستقرائي استخدام المعرفة السابقة أو الملاحظات الحالية لعمل تنبؤات حول الحالات الجديدة. إذ نقوم بمراجعة النتائج الأخيرة في البحث حول الاستقراء القائم على الفئة، والنماذج النظرية لهذه النتائج متضمنة النماذج القائمة على التشابه والشبكات المتصلة. ثم نصف عدداً من الظواهر التجريبية التي تتطوي على تشابه تصنيفي. وندرس أيضًا الظواهر التي تتضمن معرفة سابقة حول المقدمات والاستنتاجات للحجج الاستقرائية والخصائص المشار إليها. تُظهر النماذج السابقة أنها تعطي وصفًا جيدًا للظواهر القائمة على التشابه ثم تتم مراجعة وتقييم لتلك النماذج الحديثة مقارنة بالنماذج المعرفية السابقة (Hayes,Heit,2010).

3-8-2 طرائق استخدام الاستدلال الاستقرائي

ثمة ثلاث طرائق نستخدم الاستدلال الاستقرائي فيها:

يُستخدم التفكير الاستقرائي بطرائق مختلفة ، كل منها يخدم غرضًا مختلفًا:

نستخدم التفكير الاستقرائي في الحياة اليومية لبناء فهمنا للعالم.

يدعم الاستدلال الاستقرائي أيضًا المنهج العلمي: إذ يجمع العلماء البيانات من خلال الملاحظة والتجربة ، ويضعون فرضيات بناءً على تلك البيانات ، ثم يختبرون تلك النظريات. تلك الخطوة الوسطى - وضع الفرضيات - استنتاج استقرائي ، ولن يبتعدوا كثيرًا دونه.

أخيرًا ، على الرغم من احتمالية الاستنتاجات الضعيفة ، فإن الحجة الاستقرائية هي أيضًا النوع الرئيسي من التفكير في الحياة الأكاديمية.

3-8-3 أنواع الاستدلال الاستقرائي

هناك ستة أنواع رئيسية من الاستدلال الاستقرائي هي:

التعميم. Generalized: يستخدم مقدمات عن مجموعة عينات لاستخلاص استنتاجات عن مجموعة سكانية بأكملها. كالمثال السابق ذكره عن البجع الأبيض.

الإحصاء. Statistical: يستخدم هذا النموذج إحصائيات تستند إلى مجموعة عينات كبيرة وعشوائية ، وطبيعتها القابلة للقياس تجعل الاستنتاجات أقوى. فعلى سبيل المثال: "95% من البجع الذي رأيته في رحلاتي العالمية أبيض ، لذلك 95% من البجع في العالم أبيض."

بايزيان Bayesian: هذه طريقة لتكييف التفكير الإحصائي لأخذ البيانات الجديدة أو الإضافية في الاعتبار. على سبيل المثال ، قد تسمح بيانات الموقع بتقدير أكثر دقة لنسبة البجع الأبيض.

تناظري Analogical: يشير هذا النموذج إلى أنه على أساس الخصائص المشتركة بين مجموعتين ، من المحتمل أيضًا أن يتشاركا في بعض السمات الأخرى. على سبيل المثال: "يبدو البجع مثل الإوز والإوز يضع البيض ، فالبجع يضع البيض أيضًا".

تنبؤي. Predictive: هذا النوع من الاستدلال يرسم استنتاجًا للمستقبل بناءً على عينة سابقة. على سبيل المثال: "طالما كان هناك بجعات على البحيرة في الصيف الماضي ، لذلك سيكون هناك بجعات هذا الصيف."

الاستدلال السببي. Causal inference: يتضمن هذا النوع من التفكير علاقة سببية بين الافتراض والنتيجة. على سبيل المثال: "طالما كان هناك طيور بجع على البحيرة في الصيف، فإن بداية الصيف ستجلب البجع إلى البحيرة" (Mamet, 2020).

3-8-2 الاستدلال الاستنتاجي Deductive Reasoning

سيطر على سيكولوجية الاستدلال نموذج الاستنتاج من 1960 إلى 2000 ، إذ طُلب من المشاركين غير المدربين تقييم صحة الحجج المنطقية ، ودليلاً على الخطأ المنطقي والتفكير

المعتمد على المحتوى ، تحول هذا النموذج مؤخرًا مع مزيد من التركيز على العمليات الاحتمالية والواقعية.

3-8-2-1 سيكولوجية التفكير الاستنتاجي

وقد تحدث "جوناثان إيفانس 2012" عن سيكولوجية التفكير الاستنتاجي وفق ما يلي:

ذهب "جوناثان إيفانس 2012" إلى أن سيكولوجية التفكير الاستنتاجي تقليد رئيسي يعود تاريخه إلى أوائل القرن العشرين. درس بشكل مكثف من الستينيات حتى الآن. ولقد تم بناؤه حول النموذج بحيث يطلب من المشاركين فيه افتراض حقيقة بعض المقدمات ومعرفة ما إذا كان الاستنتاج يتبع بالضرورة للمقدمات.

ويتم اختيار المشاركين من الذين لم يتلقوا أي تدريب في المنطق، ولم يتم توفير أية معلومات لهم من قبل المجرّب. هذا النموذج مشتق من تقليد منطقي في الفلسفة وعلم النفس افترض أن المنطق يجب أن يُبنى في العقل من أجل السماح للفكر العقلاني بالحدوث. دليلاً على الخطأ المنطقي والتفكير المعتمد على المحتوى ، وقوّضت أسس النموذج تدريجيًا ، وتحول إلى نموذج علم نفس جديد في التفكير ظهر في السنوات العشر أو الخمس عشرة الماضية. ويستخدم ورثة تقليد الاستدلال الاستنتاجي الآن مجموعة من الأساليب ويعتمدون على الحسابات الواقعية والاحتمالية بدلاً من المعالجة المنطقية (Evans, 2012,p:116).

3-8-2-2 تعريف الاستدلال الاستنتاجي: هو الاستدلال الذي تكون النتيجة فيه كامنة في المقدمات ، فالجهد المبذول في عملية الاستنتاج ليظهر النتيجة التي كانت كامنة غير ظاهرة في مقدماتها، والنتيجة في الاستنتاج لا تزودنا بمعرفة جديدة لم نكن نعرفها في المقدمات (عجوة و البناء، 2000: 16).

إن الاستدلال الاستنتاجي يعني القدرة على التوصل إلى نتيجة عن طريق معالجة المعلومات أو الحقائق المتوفرة طبقاً لقواعد وإجراءات محددة. والنتيجة في عملية الاستدلال الاستنتاجي لا تخرج عن حدود المعلومات المعطاة، ولكن حتى يتم التوصل إليها لا بد من إمعان النظر، وبذل مجهود ذهني لمعالجة المعلومات المعطاة التي تتضمن النتيجة أو التمهيد لها. أي إننا لا نأتي بشيء

جديد، بل نكتشف شيئاً موجوداً بصورة ضمنية أو كامنة فيما هو حولنا. وتجعل مهارات الاستدلال الاستنتاجي قدرتنا على اتخاذ القرارات أفضل، كما تجعل تفكيرنا أكثر فاعلية في حل المشكلات التي تواجهنا في حياتنا اليومية وفي تعلمنا.

فمهارة الاستدلال الاستنتاجي تعني أن الصحة أو الصدق المفترض في المقدمة المنطقية تحتم أو توجب صحة أو صدق الاستنتاج. وهي المهارة التي لا تمكن الفرد من عمل القياسات المنطقية المولدة أو المستمدة من فئة تصنيف ما فحسب ، بل تمكنه كذلك من عمل البراهين الجبرية الهندسية والنظرية في الرياضيات، وكذلك الاقتراحات العامة للاستنتاجات القائمة على مبادئ التحويل والعكس والتطابق. وحتى تكون الحجج حلاً استنتاجياً فإنها من غير المحتمل أن تكون منطقية من أجل استنتاج أنها خاطئة على الرغم من أن كل المقدمات المنطقية صحيحة أو صواب.

مثال :

كل الطيور تبيض (مقدمة)	
الببغاء طير (مقدمة)	
إذاً الببغاء يبيض (نتيجة)	

وذلك يعني أنه إذا كانت كل الطيور بلا استثناء تبيض وكان الببغاء طيراً فإن الحكم الذي وصفنا به الطيور بأنها تبيض ينطبق على الببغاء، والنتيجة لم تكن ظاهرة في المقدمة ، وكل ما فعلناه هو أننا استخرجناها من المقدمات. ويستخدم الاستدلال الاستنباطي بصورة أساسية في الرياضيات (عبد العزيز، 2007: 195-196).

3-8-2-3 ما الفرق بين الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي؟

الاستدلال الاستقرائي هو أحد النوعين الرئيسيين من التفكير الذي يبني عليه الناس معتقداتهم. والآخر هو التفكير الاستنتاجي ، أو ما يُعرف أحياناً بالقياس المنطقي.

مثال على الاستدلال الاستنتاجي هو:

"كل الطيور لها ريش والبجع طير. لذلك البجع له ريش".

ويفضل علماء المنطق في الأغلب الحجة الاستنتاجية ، لأنها تنتج استنتاجات قوية. ومع ذلك ، فإن هذا النوع من التفكير يفيد في بعض الظروف المحدودة. وينطوي عادة على عكس التعميم ، إذ يبدأ بالمبادئ العامة ويعمل تدريجياً نحو نتيجة محددة. ويُعرف أحياناً باسم الحجة "من أعلى إلى أسفل" ، مخالفاً النهج "من أسفل إلى أعلى" للاستدلال الاستقرائي.

بدلاً من أن يكون المنطق الاستنتاجي ضعيفاً أو قوياً ، ينتج حجة صحيحة أو غير صالحة، بناءً كون المقدمات تتطلب الاستنتاج (Mamet,2020).

3-8-3 الاستدلال الخاطف أو الأبدكثيف Abductive Reasoning

لقد وصل تطور المجتمع البشري إلى مستوى تكنولوجي في القضايا المتعلقة بإنشاء وديناميكية المعلومات - خاصة في مجال العلوم - فقد ظهر نموذج جديد ، يهدف إلى توحيد وجهات النظر المختلفة وتقديم بعض الأفكار الجديدة في التصميم ، من خلال تأكيد أهمية مفهوم الاختطاف ، لتوضيح عملية حل المشكلات. ولتحقيق نموذج معرفي موحد وعقلاني للاكتشاف العلمي والتفكير التشخيصي وأنواع أخرى من التفكير الإبداعي والافتراضي.

إن الإدراك اليومي يكشف عن قدرات متطورة للبحث وتوليد التفسيرات للعالم الاجتماعي والمادي من حولنا وتقييمها. فنحن مدفوعون لتفسير الظواهر ، ولدينا حدس قوي بشأن ما يتطلبه التفسير وما يعدّ رداً كافياً للإجابة عن السؤال من أين تأتي البديهيات ؟ ولماذا نحن مدفوعون لشرح وتفسير العالم المحيط بنا وتفسيره.

3-8-3-1 ما دور التفسير في الإدراك ؟

هناك تفسيرات عدّة للسلوك البشري في علم التربية وفي العلوم الأخرى كالذكاء الصناعي حيث يتم اقتراح وتوليد تفسيرات عدة كآلية التعلم مثلاً.

إن السعي للبحث وتوليد التفسيرات وتقييمها هو مركز انشغال الإنسان من سن مبكرة، وتشير الأدلة إلى أن للتفسيرات دور هام في تحفيز الاكتشاف والتواصل الفعال وتعزيز التفاهم، فالاستدلال الخاطف هو مجموعة تفسيرات وادعاءات وتقييمات وخبرات يومية (Holyoak, Morrison, 2012, p:260).

لقد نوقشت ظاهرة الاستدلال الخاطف في المنطق والبلاغة من قبل أرسطو إلى أوائل القرن التاسع عشر. وفي أواخر القرن التاسع عشر ، تولى دراسة الاختطاف الفيلسوف الأمريكي تشارلز ساندروز بيرس ، الذي مهد تفسيره وتطويره لجميع الأبحاث اللاحقة (Patokorpi, 2006, p:14).

فقبل مائة عام (1931-1958) صاغ تشارلز ساندروز بيرس مفهوم الاختطاف ليوضح أن عملية الاكتشاف العلمي ليست غير منطقية، وأن منهجية الاكتشاف ممكنة. فسر بيرس الاختطاف أساساً بوصفه عملية إبداعية "استنتاجية" لتوليد "تفسير" جديد، توليد "فرضية". والاختطاف له شكل منطقي متميز عن الاستقراء والاستنتاج. فالعديد من الاستنتاجات المنطقية غير المستمدة من الطريقة الاستنتاجية هي استدلال خاطف. فإذا رأينا زجاجاً أفقيًا مكسورًا على الأرض، قد نفسر هذه الحقيقة بتأثير الرياح التي هبت قبل قليل: وهذه ليست بالتأكيد نتيجة استنتاجية لكسر الزجاج (قد تكون القطعة مسؤولة عن ذلك)، إنها عملية استنتاج بعض الحقائق / أو القوانين والفرضيات التي تجعل بعض الجمل مقبولة ، وتفسر وتكتشف أحياناً بعض الظواهر الجديدة أو الملاحظة ؛ إنها عملية التفكير التي يتم فيها صياغة والفرضيات التفسيرية وتقييمها.

وحدد باتوكوربي (Patokorpi, 2006) بأنه يمكن تفسير الاستدلال الخاطف بأنه:

1. طريقة البحث العلمي أو الاستفسار (منطق الاكتشاف).

2. طريقة التفكير الآلي (البرمجة المنطقية).

3. نموذج التفكير اليومي.

وذكر أوبري (Awbrey,1995) الاستدلال الخاطف أنه عملية اختيار الفرضيات التي من شأنها أن تفسر أفضل الأدلة المتاحة. وهو عملية طبيعية وغريزية، دورها في البحث العلمي تقديم الفرضيات الاحتمالية التي تبنى على الملاحظات أو الدراسات السابقة، والاستدلال الخاطف ليس صحيحاً بالضرورة، لكن استكشاف الفرضيات المختلفة يسمح بانتهاج أسلوب منهجي منتظم للبحث العلمي.

ويشير أوبري (Awbrey,1995) إلى أن الاستدلال نوعان استدلال استنتاجي Deductive Reasoning و استدلال الاستقرائي Inductive Reasoning. والفيلسوف وعالم الرياضيات "بيرس Peirce" أول من اكتشف النوع الثالث من الاستدلال وأطلق عليه اسم الاستدلال الخاطف Abductive Reasoning وحدد فيه منطق الاكتشاف العلمي.

3-8-3 الفرق بين أنظمة الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي والخطف:

ميّز بيرس الأنواع الثلاثة من الاستدلال على النحو التالي:

الاستدلال الاستنتاجي Deductive Reasoning : هو الفرضية الأساسية في القياس المنطقي، فهو قضية لها فرضية بسيطة ونتيجة نهائية.

أما الاستدلال الخاطف Abductive Reasoning : فاستدلال على قضية من نتيجة وقاعدة.

والاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning : فاستدلال القاعدة من قضية ونتيجة.

ويمكن تمييز أنظمة الاستدلال الثلاث من خلال المثال التالي:

الاستدلال الاستنتاجي Deductive Reasoning:

القاعدة	• كل الحبوب في هذه الحقيبة بيضاء اللون
القضية	• هذه الحبوب من هذه الحقيبة
النتيجة	• هذه الحبوب بيضاء اللون

الاستدلال الخاطف Abductive Reasoning :

القاعدة	• كل الحبوب في هذه الحقيبة بيضاء اللون
النتيجة	• هذه الحبوب بيضاء اللون
القضية	• هذه الحبوب من هذه الحقيبة

الاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning :

القضية	• هذه الحبوب من هذه الحقيبة
النتيجة	• هذه الحبوب بيضاء اللون
القاعدة	• كل الحبوب في هذه الحقيبة بيضاء اللون

وهذه العمليات المنطقية الثلاث عمليات تكميلية للإدراك البشري.

فالاستدلال الاستنتاجي يستدل على نتيجة (استنتاج) مؤكدة. وينتج عن الاستقراء قاعدة (استنتاج) صالحة حتى يتم العثور على مثل مخالف. في حين ينتج عن الاستدلال الخاطف حالة (استنتاج) دائماً غير مؤكدة (أي معقولة).

ويرى بيرس ، أن الاستنتاج يظهر أن شيئاً ما يجب أن يكون ؛ ويظهر الاستقراء أن شيئاً ما موجود بالفعل ؛ ويظهر الاختطاف أن شيئاً ما قد يكون كذلك. فالاختطاف هو نقطة البداية في عملية البحث التجريبي الذاتي التصحيح وهو الخطوة الأولى في التفكير والتفسير. ولتصبح عملية الاستقصاء العلمية مكتملة من الناحية المنهجية يجب أن يتبع الاختطاف (الذي تتمثل وظيفته في تشكيل فرضيات لشرح الملاحظة) استنتاج (لاشتقاق نتائج الفرضية منطقياً) واستقراء (لاختبار تجريبي للتنبؤ بعواقب الفرضية).

ويقول بيرس: "ما يجب فعله مع الفرضية هو تتبع نتائجها في الاستنتاج Deductive، ومقارنتها بنتائج التجارب في الاستقراء Inductive، وتجاهل الفرضية ، والمحاولة مع فرضية أخرى بمجرد دحض الأولى وهذا في الأبدكثيف، وهذه هي دورة الاختطاف والاستنباط والاستقراء وتبرير الاستدلالات".

إن بنية معرفتنا بالكامل نسيج متشابك من فرضية خالصة أكدها وصقلها الاستقراء، والاختطاف أداة فكرية مناسبة خاصة للتعامل مع الأدلة غير الكاملة في ظل عدم اليقين الشديد في مواقف الحياة الواقعية المعقدة.

إن الاستدلال في المثال السابق عن الحبوب البيضاء، ليس صحيحاً استنتاجياً أو تحليلياً - لأن الحبوب يمكن أن تأتي من مكان آخر - لكن هذا النوع من التفكير ينقل الفرد إلى طريقة أخرى يفكر بها الناس عند إجراء الاكتشافات بمعنى الخروج بأفكار جديدة. لذا فإن الاختطاف هو العملية الاستنتاجية الوحيدة التي تولد أفكاراً جديدة ، وتوسع معرفتنا.

والاختطاف عملية رجعية لإيجاد أو تشكيل الفرضيات أو النظريات التي قد تفسر حقيقة (مفاجئة) أو ملاحظة (غير متوقعة). على عكس الاعتقاد الخاطئ السائد ، ولا يتحتم أن تكون الحقيقة أو الحقائق التي تمت ملاحظتها مفاجئة.

يمكن استخدام الاستدلال الخاطف لفتح منظور جديد للأشياء حتى عندما لا يوجد شيء خارج على المؤلف فيها . يأتي الاختطاف من تلقاء نفسه في مواجهة الأدلة غير الكاملة وعدم اليقين الكبير الذي يرتبط عادةً بأحداث نادرة جدًا أو غير متكررة وعالم فريد عموماً.
(Awbrey,1995,p:5) (Patokorpi,2006,p:15).

ويرى والتن (Walton,2009) أن الاختطاف نمط من الفرضيات المقبولة. ويعطي مثالاً عن حجج ديكارت التي يفترض فيها "أن تجاربنا لا تحدث نتيجة لتحفيز العالم لأجهزتنا الحسية ولكن بمأرب شيطان شرير". مثل هذا الادعاء غير قابل للتصديق إلى حد كبير ، لكن هذا لا يمنع ديكارت من شروعه في العثور على أي نوع من الشك في الاعتقاد. وانتقد بيرس الشهير ديكارت بأننا لا نستطيع أن نبدأ بشكوك كاملة، وأن تفسير ديكارت لم يكن صحيحاً.

وعلى الرغم من أن الافتراضات التفسيرية يمكن أن تكون أولية ، فهناك أيضاً حالات من فرضيات مركبة متعددة الأجزاء . كما أن بعض الفرضيات خاطئة من وجهة النظر التفسيرية، فعلى سبيل المثال ، لا يفسر التعميم "كل كائن من السكان أنثى أو ذكر" أن ماريا أنثى ، لأنها تتطلب معرفة إضافية بأن ماريا ليست ذكراً.

وقد سميت عملية العثور على مثل هذه التعميمات بالتعيين التعريفي (أو الوصفي): النموذجي للتفسير التوضيحي وهو كتعلم المفاهيم ، حيث نريد أن نتعلم تعريفاً لمفهوم معين C بين مفاهيم أخرى . وهذا يعني أن فرضياتنا التفسيرية مطلوبة منطقياً لشرح لماذا يكون أفراد معينون C ، من حيث خصائصهم . كما لا يتم منحنا مفهوماً ثابتاً يمكن تعلمه . والهدف من ذلك تعلم العلاقات بين المفاهيم ، مع عدم وجود مفهوم معين ولا يمكن أن يستند إضفاء الطابع الرسمي على تشكيل فرضية تأكيدية إلى الاستبعاد المنطقي كما هو الحال في اختطاف بيرس . فالاختطاف شكل كمي من درجة التأكيد.

ولا بدّ من إظهار الصلات بين الاختطاف والاستقراء والاستنتاج وتأكيد أهمية الاختطاف لتوضيح عملية حل المشكلات .

يعتقد والتن (Walton,2009) أن مثال التفكير التشخيصي هو طريقة ممتازة لشرح الاختطاف . وقد طور والتن (Walton,2009) مع آخرين نموذجاً معرفياً للتفكير الطبي ، يسمى نموذج الاختيار والاختبار (نموذج ST Magnani ، 1992 ، Stefanelli and Ramoni, 1992) يمكن وصفه من حيث المفاهيم الكلاسيكية للاختطاف والاستنباط والاستقراء ؛ فهو يصف الأدوار المختلفة التي تؤديها أنواع الاستدلال الأساسية في تطوير أنواع مختلفة من التفكير الطبي (التشخيص ، تخطيط العلاج ، المراقبة) ، ولكن يمكن توسيعه وعدّه أيضاً مثلاً لتغير النظرية العلمية . ويتوافق هذا النموذج مع وجهة نظر Peircean المتصلة بالمراحل المختلفة للبحث العلمي من حيث توليد "الافتراض" ، والتنبؤ ، والاستقراء .

وُدّرس الاستدلال الاختطاف من قبل علم القياس الأرسطي ، بوصفه شكلاً من أشكال الاستدلال ، وأشار والتن (Walton,2009) إلى أن Peirce فسر الاختطاف أساساً بأنه عملية إبداعية "استنتاجية" لتوليد فرضية جديدة، ويسمى أحياناً الاختطاف والاستقراء اللذين يتم عرضهما معا كعمليات إنتاج وتوليد فرضيات جديدة "فالاستدلال الذي يبدأ من الأسباب ويبحث عن النتائج يسمى الاستنتاج ؛ ويسمى ذلك الذي يبدأ من العواقب ويبحث عن الأسباب "الاختطاف". والمثال الشهير الذي قدمه Peirce هو استنتاج كيبلر أن مدار المريخ يجب أن يكون ذا شكل بيضوي.

وهناك نوعان من المعنى المعرفي الرئيسي للاستدلال الخاطف، الاستدلال الخاطف الذي يولد فقط "فرضيات معقولة" انتقائية "أو" مبدعة ، كما يعدّ الاختطاف استنتاجاً "لأفضل تفسير" ، ومقيماً للفرضيات.

ويمثل ذلك في مجال المعرفة الطبية اكتشاف مرض جديد ومعرفة العوامل الإراضية التي تسببه ويمكن عدّه نتيجة استنتاج خلاق مبتكر . لذلك ، فإن الاختطاف "الخلاق" يتعامل مع المجال الكامل لنمو المعرفة العلمية . وهذا لا يهم في التشخيص الطبي لأن المهمة "اختيار" من موسوعة الكيانات التشخيصية المخزنة مسبقاً . ويمكننا أن نصف الاستدلال الخاطف بأنه انتقائي وإبداعي، لأنه في كلتا الحالتين يتسبب بتضخيم ، المعلومات المدرجة في المقدمات أو تجاوزها.

وكل ما يمكن أن نتوقعه من الاستدلال الخاطف ، أنه يميل إلى إنتاج فرضيات لإجراء مزيد من الفحص ، لديها بعض الفرص لتكون أفضل تفسير . يؤدي الاستدلال الخاطف دائماً إلى فرضيات تعطي تفسيراً جزئياً على الأقل ، ويكون لها مقدار من المعقولية المبدئية . وكون الاختطاف كاستدلالاً لأفضل تفسير الذي ينادي به Peirce ، يتطلب أن يكون التفسير النهائي المختار هو الأكثر قابلية للتطبيق.

وعندما نعدّ الاختطاف استدلالاً لأفضل تفسير ، علينا أن نلاحظ أن صفة "الأفضل" يجب أن تؤخذ بمعنى: استدلال خاطف فعلي لا تصل أبداً إلى حالة أفضل فرضية ، وعلينا أن نأخذ كلمة "أفضل" بطريقة سياقية ومؤقتة . واعتبار قيام الفرد بالاستدلال الخاطف على أنه يساعده على تخطي جهله بالمعلومات التي أدت بالفعل إلى مشكلة جهلها وجهل حلها بسبب نقص المعلومات أو بسبب الملاحظات غير المكتملة. واقترح (غاباي و وودز ، 2005) أنه لا ينبغي اعتبار الاستدلال الخاطف "حلاً" لمشكلة نقص المعلومات ، بل هو استجابة له ، إذ يصل الفرد إلى وضع الافتراضات بدلاً من التحصيل الفعلي (Walton,2009,p:9-11).

ويشير مصطلح الاستدلال الخاطف إلى شكل من أشكال الاستدلال التوضيحي التفسيري. أي يشير إلى التفكير التوضيحي في توليد الفرضيات أو يشير إلى التفكير التوضيحي في تبرير الفرضيات. ويتفق معظم الفلاسفة على أن الاختطاف (بمعنى الاستدلال على أفضل تفسير) هو نوع من الاستدلال الذي يتكرر استخدامه ، بشكل أو بآخر ، في كل من التفكير اليومي والعلمي.

3-3-8-3 أمثلة الاستدلال الخاطف: الفكرة العامة

- تصادف أنك تعرف أن تيم وهاري كان بينهما في الآونة الأخيرة خلاف مروع أنهى صداقتهما. الآن يخبرك أحدهم أنه رأى للتو تيم وهاري يركضان معاً. أفضل تفسير يمكن أن نفكر فيه هو أن من أخبرنا أن بينهم خلافاً قد اختلقوا ذلك. ونستنتج أنهم أصدقاء مجدداً.

- في صباح أحد الأيام ، تدخل المطبخ فتجد على الطاولة طبقاً وكوباً مع فتات من الخبز مدهون بالزبدة ، وبالقرب منها علبه مربى وعلبة سكر وعلبة حليب فارغة. فتستنتج أن أحداً ما في المنزل قد نهض ليلاً ليعمل لنفسه وجبة خفيفة في منتصف الليل وكان متعباً للغاية ولم يعد ترتيب الطاولة.

هذا قد يكون أفضل تفسير لك ، بينما هناك تفسير آخر ، فقد يكون شخص ما قام بسرقة المنزل وتوقف لتناول الطعام أثناء ذلك ، أو قد يكون أحد ما بالمنزل قد وضع الأشياء على الطاولة دون أن يتناول وجبة خفيفة لجعلك تعتقد أن شخصاً ما تناول وجبة خفيفة عند منتصف الليل. هذه الفرضيات قد تقدم تفسيرات أكثر إدراكاً للبيانات من تلك التي استنتجتها.

في هذه الأمثلة الاستنتاجات المنطقية لا تتبع للمقدمات. فنحن ليس لدينا بيانات إحصائية للصداقات والركض التي قد تستدعي استنتاج أن تيم وهاري أصبحا أصدقاء مرة أخرى لأنهما شوهدا يركضان معاً. وإن أفضل تفسير لحقيقة أنهما شوهدا يركضان معاً هو أنهما أصبحا أصدقاء من جديد. شرط أن تكون الفرضية صحيحة " الأصدقاء يمارسون رياضة الركض معاً.

3-8-3-4 تعريف الاستدلال الخاطف:

الاستدلال الخاطف: شكل من أشكال الاستدلال المنطقي الذي نحصل عليه بالملاحظة للحصول على التفسير الأبسط والأكثر احتمالاً.

وهو لا يشبه الاستدلال الاستنتاجي ، فالمقدمة لا تضمن في النتائج ، ويعني "الاستدلال إلى أفضل تفسير".

يستخدم الاستدلال الخاطف كثيراً في تحليل الأدلة، وعلم الحاسوب والذكاء الصناعي والتشخيص في الأنظمة الخبيرة.

فالاستدلال الخاطف إذاً شكل من أشكال الاستدلال المنطقي الذي يبدأ بمجموعة من الملاحظات ثم يسعى إلى إيجاد أبسط الاستنتاجات وأكثرها احتمالاً. هذه العملية، على عكس المنطق الاستنباطي ، تؤدي إلى نتيجة معقولة لكنها قد لا تتحقق بشكل إيجابي، والاستنتاجات الخاطفة مؤهلة ليكون لها بقايا من عدم اليقين أو الشك ، ويعبر عنها بعبارات مثل "أفضل ما هو متاح" أو "على الأرجح". ويستطيع المرء أن يفهم الاستدلال الخاطف على أنه استدلال على أفضل تفسير (Magnani,2009,p:7).

مثال آخر للاستدلال الخاطف: كان لديك سعال وحمى 101 درجة فهرنهايت وسيلان أنف وقشعريرة وألم جسد وغثيان وإسهال. عانيت هذه الأعراض خمسة أيام. بالنظر إلى هذه المعلومات ، فإن أفضل تخمين لك أن تكون مصاباً بالإنفلونزا لكنك لست متأكدا تماما.

الاستدلال الخاطف افتراض منطقي ، أو تفسير ، أو استدلال ، أو استنتاج ، أو فرضية ، أو أفضل تخمين من ملاحظة أو مجموعة من الملاحظات. لأن الاستنتاج مجرد أفضل تخمين ، والاستنتاج الذي تم رسمه قد يكون صحيحاً أو خاطئاً. وقرارات هيئة المحلفين أحد الأمثلة على الاستدلال الخاطف. لنفترض أنك محلف ويبدو المدعى عليه في الكاميرا الأمنية يسرق البنك. ويتلثم عند الإجابة عن الأسئلة التي طرحها المدعي العام. تستنتج ، بصفتك محلفاً في أول يوم لك بوصفك عضواً في هيئة المحلفين أنه مذنب ، لكنك لست متأكداً. هنا ، لقد اتخذت قراراً بناءً على ملاحظاتك، ولكنك لست متأكداً من أنه القرار الصحيح.

إن صنع القرار اليومي هو أيضاً مثال على الاستدلال الخاطف. لنفترض أنك عالق في حركة المرور على الطريق السريع وشاهدت سيارات الإسعاف وأضواء الشرطة بعد نصف ميل أمامك. هناك مخرج قادم ويمكنك أن تأخذ بعض الطرق الخلفية ثم تعود إلى الطريق السريع بعد الحادث. تستمع إلى تقرير حركة المرور على الراديو. تنظر وترى إن كان المخرج يبدو مزدحماً. مع أخذ جميع المعلومات في متناول اليد ، فإنك تتخذ قراراً بالبقاء على الطريق السريع وانتظار إزالة الحادث. لقد اتخذت أفضل قرار يمكنك اتخاذه من الملاحظات.

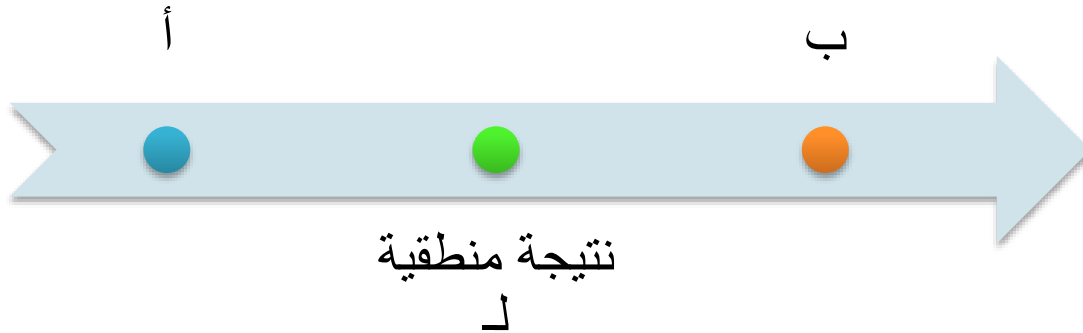
إن الفيلسوف الأمريكي ساندرز بيرس "Peirce" (1839-1914) أول من قدم هذا المصطلح على أنه "التخمين" . على سبيل المثال : نلاحظ صباحاً أن العشب رطب ، هناك عدة احتمالات وأكثرها احتمالاً أن تكون قد أمطرت الليلة الماضية ، لكن بيرس لم يكن مقتنعاً منطقياً أن هذا الاحتمال قد غطى ذلك الاستنتاج ، فقد يكون السبب ندى الصباح أو أنه رشاشات الماء .

ويقول بيرس إن الاستدلال الخاطف الجيد من "ب" إلى "أ" لا يتضمن تحديداً بسيطاً بأن تكون "ج" كافية لـ "ب" ، لكن "ج" تتوسط أفضل التفسيرات الاقتصادية (اقتصادية التفسير) لـ "ب"، فالتبسيط والاقتصاد يعدان قفزة للوصول إلى الاستدلال الخاطف Abductive Reasoning.

3-8-3 الفرق بين الاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الاستقرائي والاستدلال الخاطف من

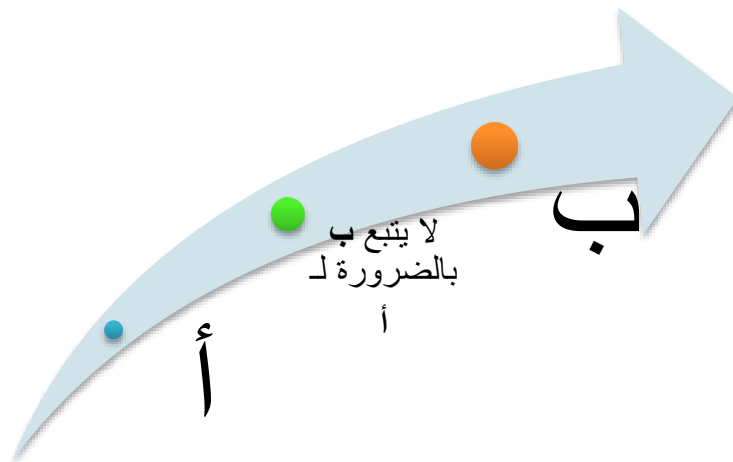
حيث التفسير: **Deductive, Inductive, Abductive Reasoning**

. **الاستدلال الاستنتاجي Deductive**: يسمح باشتقاق "ب" من "أ" فقط عندما تكون "ب" نتيجة منطقية لـ "أ"، أي إن الاستدلال الاستنتاجي يشتق النتائج من الفرضيات ونظراً لحقيقة الفرضيات وصحتها فإن صدق الاستدلال الاستنتاجي يضمن صحة النتائج أو الخاتمة وصدقها. وهو خاتمة دقيقة معتمدة على قاعدة عامة تعرف بأنها صحيحة، وهذا الاستدلال يتحرك من العام إلى الخاص ، الخاتمة التي ترسم في هذا الاستدلال هي دائماً دقيقة وصحيحة.

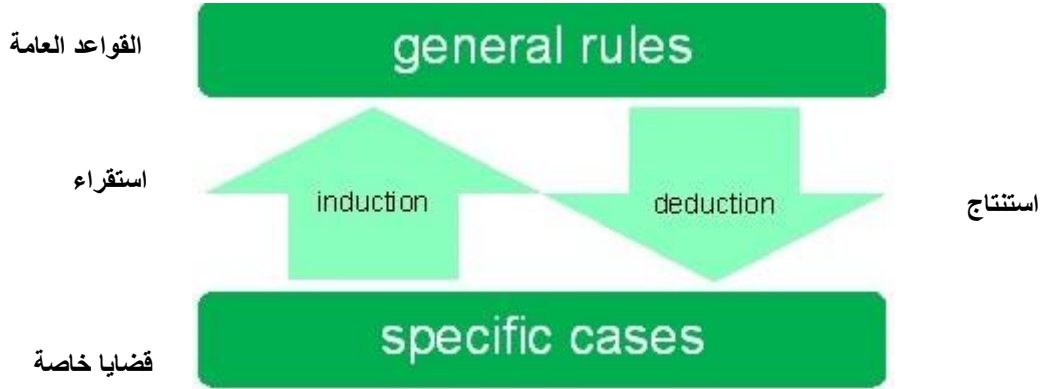


الاستدلال الاستقرائي Inductive:

يسمح باستدلال "ب" من "أ"، لكن "ب" لا يتبع بالضرورة لـ "أ".



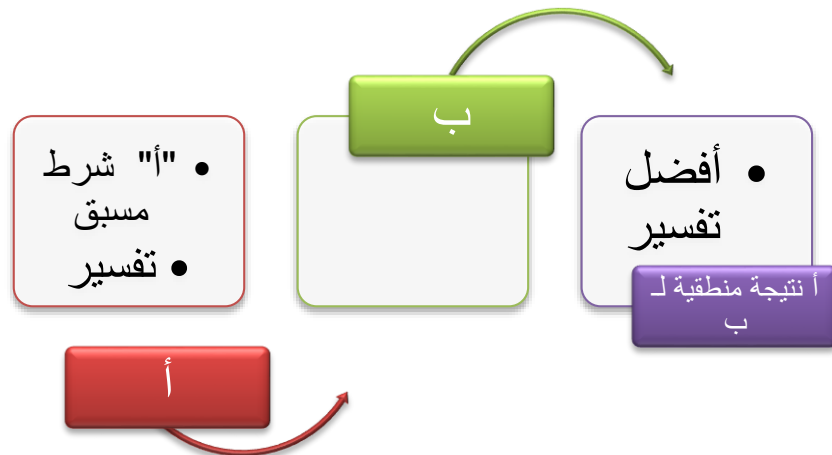
فالاستدلال قد يعطينا سبباً وجيهاً لقبول " ب " لكن ليس حتمياً. مثال : إذا كان البجع الذي لاحظناه حتى الآن لونه أبيض ، فيمكن أن نقول إن جميع البجع أبيض اللون ، لكن هذه النتيجة ليست مضمونة في الحقيقة، أي أن صدق النتائج غير مضمون (إذا تبين أن بعض البجع لونه أسود).



إن الاستدلال الخاطف **Abductive**: يأخذ قراراً من قائمة جزئية أو غير مكتملة من الملاحظات عن الظاهرة، ورسم الاستدلال (الاستنتاج) من الملاحظات وهي عملية غير رسمية نستخدمها في صنع القرارات اليومية.

يسمح الاستدلال الخاطف باستنتاج " أ " كتفسير لـ " ب " أي عدّه سبباً لهذا الاستدلال .

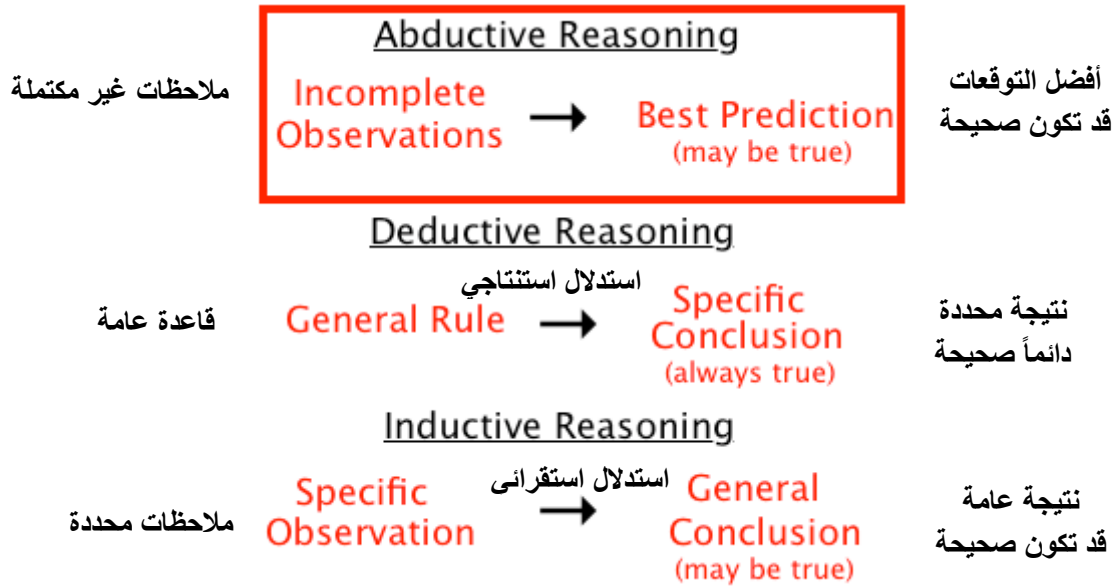
" أ " شرط مسبق ليكون الاستنتاج نتيجة منطقية لـ " ب "



3-8-3-6 الاستدلال الخاطف والبحث العلمي:

الاستدلال الخاطف في مفهوم البحث والتحقيق العلمي والأكاديمي منطق استدلاي ينطلق من الملاحظة إلى وضع فرضية تفسر الملاحظة بالمطلق. وتحاول إيجاد تفسير بسيط ومقنع للظاهرة بخلاف الاستدلال الاستنتاجي ، فالتفسير لا يؤكد النتيجة أو يثبتها، ويمكن تعريف الاستدلال الخاطف "بالاستدلال بأفضل تفسير ممكن". ويستعمل الاستدلال الخاطف في مجالات المحاماة والقانون وعلم الحاسوب والذكاء الصناعي. وهو احتمال أو بحث لإثبات فرضية معقولة تقوم على بيانات موثوقة، ونوع من الاستدلال الذي يزودنا بأفكار جديدة ، ونوع من الأحكام الحسية أو الحالات المقصودة من الاستدلالات "عمل البصيرة" ، يأتي لنا في ومضة، ويرتبط بالتجارب الإبداعية والجمالية كالتأمل وأحلام اليقظة واللعب عن طريق التفكير.

استدلال خاطف



3-8-3-7 التحقق من صحة الاستدلال الخاطف:

إن عملية التحقق من صحة فرضية معينة تتم من خلال الاستدلال الخاطف، ويمكن أن يسمى هذا الاستدلال التقريب المتتالي ، أي شرح إن كان هذا أفضل تفسير محتمل لمجموعة من البيانات.

(أفضل التفسيرات المحتملة من حيث البساطة)، أي هي طريقة لتحديد الافتراضات التي من شأنها أن تؤدي إلى الهدف.

ويستخدم في تشخيص الفحوصات الطبية ، والوصول إلى استنتاجات عن الفرضيات الممكنة. مثال : شركة أدوية تطور اختباراً لمرض معدٍ، يحدد موثوقية الاختبار عن طريق التعاقد مع مجموعة من المصابين ومجموعة أشخاص غير مصابين للخضوع لهذا الاختبار.

احتمال البحث يبدأ من مجموعة غير كاملة من الملاحظات ومحاولة ترجيح التفسيرات المحتملة لهذه الملاحظات ، ويظهر ذلك في اتخاذ القرارات اليومية.

وفي التشخيص الطبي يتم تطبيق هذا النوع من الاحتمالات، فاستناداً إلى مجموعة من الأعراض يحاولون اكتشاف التشخيص الأفضل الذي يفسر المرض.

عندما يسمع المحلفون الأدلة في قضية جنائية ، ويعملون على النظر في كون المدعي العام أو الدفاع يملكان أفضل تفسير لتغطية جميع النقاط عن الأدلة ولا يكون لديهم يقين بحكمهم. أي التوصل إلى أفضل تخمين على أساس ما يعرفونه من معلومات. وفي مثالنا السابق عن تيم وهاري والاعتقاد بأن صداقتهم قد انتهت ، وأن شخصاً ما شاهد للتو تيم وهاري يركضان معاً. وأن أفضل تفسير لهذا يمكن أن يخطر على أذهاننا هو استنتاج أن تيم وهاري عادا أصدقاء مرة أخرى، نرى أن الاستدلال الخاطف هنا تبرير للاستنتاج ومحاولة للحصول على أفضل شرح وتفسير لما حدث .

إن الاستنتاجات التي حصلنا عليها في هذا المثال قد تكون غير منطقية حسب المقدمات (تيم وهاري انتهت صداقتهما)، فما الذي قادنا إلى هذا الاستنتاج ؟ هل لدينا معلومات كافية عن الأصدقاء مثلاً؟ وهل الركض معاً مبرر لاستنتاج أن تيم وهاري عادا أصدقاء؟

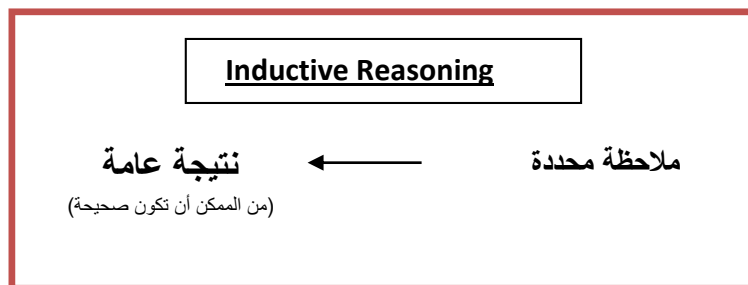
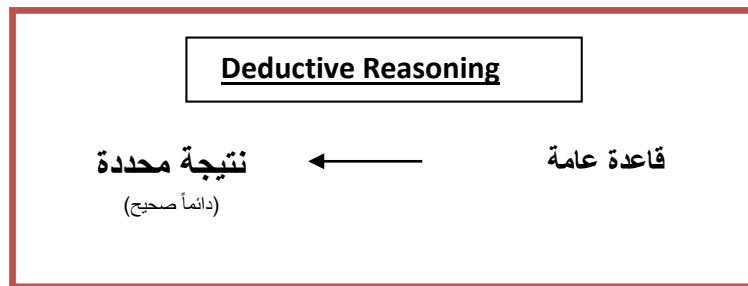
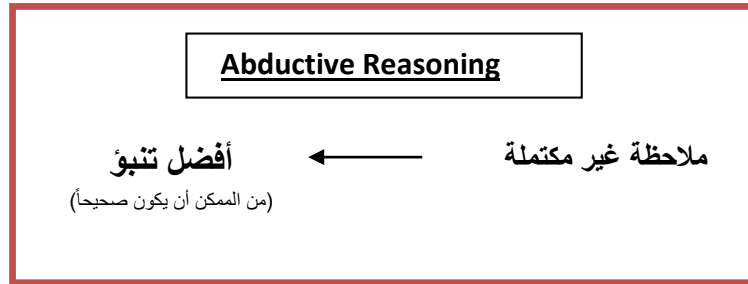
التخمين أو الحصول على أفضل تفسير هو أحد أنواع الاستدلال.

كل A	هي	B
------	----	---

A	هي	a
B	هي	إذاً a

3-8-3 ملخص للفرق بين الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال

الخطف:

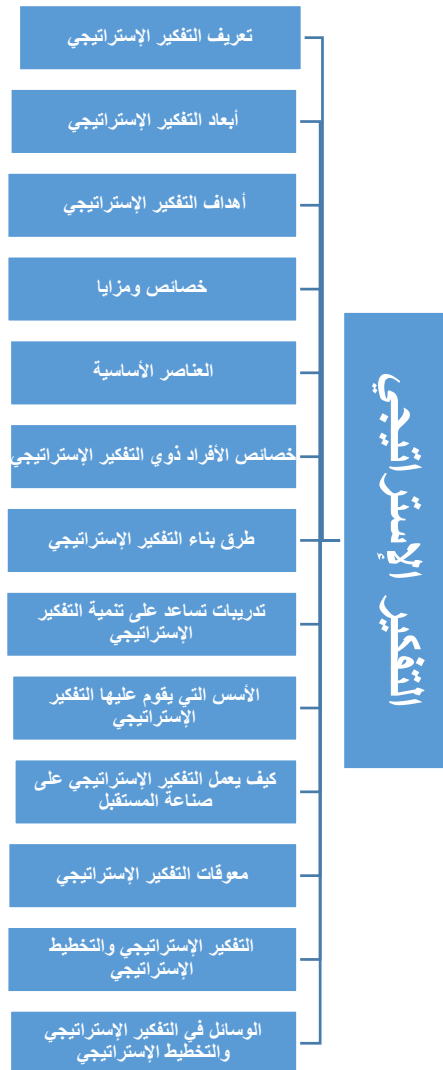
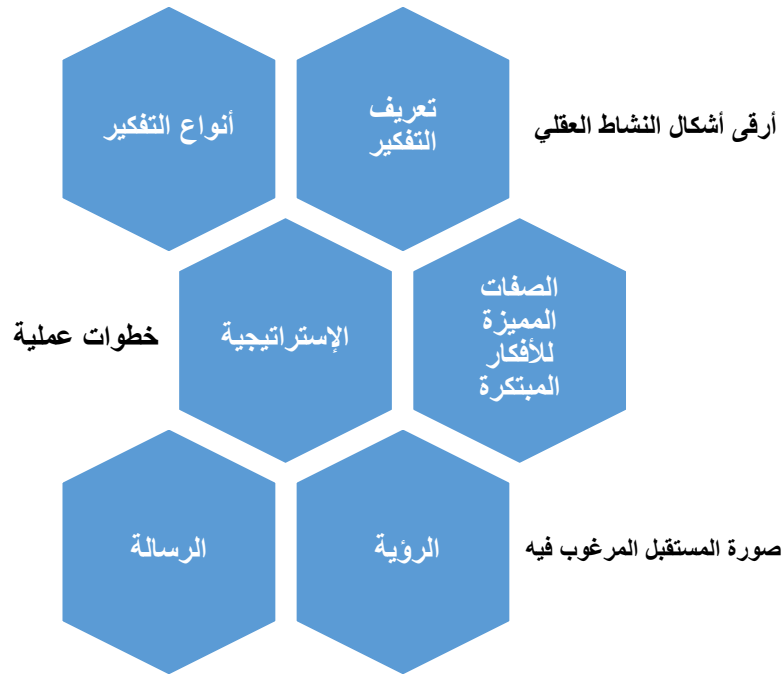


(Gonzalez,2016,p:1)

الفصل الرابع

التفكير والتفكير الإستراتيجي





الفصل الرابع

4- التفكير والتفكير الإستراتيجي

1-4 تمهيد:

ازداد الاهتمام في الآونة الأخيرة بتطوير وتنمية قدرات الفرد ليكون قادراً على مواكبة التطور العلمي والتكيف مع متطلبات العصر الحديث، والانتقال إلى مجتمع يتفاعل أفراده مع التقانات الرقمية منذ نعومة أظفارهم، ويستبدلون الكتب والمجلات الورقية بالهواتف الذكية والآيباد والحواسيب وبفضل الإنترنت وشبكة المعلومات الرقمية العالمية، أصبح من السهل جداً على الفرد الوصول إلى المعلومات بسرعة قد تفوق سرعة ذاكرته في تذكر المعلومات المطلوبة، فجميع المعلومات باتت متاحة بسهولة من خلال بحث سريع في الإنترنت. وصار الفرد أمام كم هائل من المعلومات والخبرات والحقائق والآراء، لذا وجب عليه استخلاص ما يهم من تلك المعلومات وتوظيفها في حل المشكلات التي تواجهه على نحو يقتصد الوقت والجهد، ونتيجة لذلك انصب اهتمام التربويين والباحثين على تطوير برامج تدريبية هدفها رفع الكفاءة العقلية، وذلك بالعمل على تنمية العمليات المعرفية من تفكير وإدراك وانتباه وذاكرة. وأكثر هذه البرامج ركز على عملية التفكير لأنها تسود جميع العمليات العقلية المعرفية.

فالتفكير تحويل منهجي للتمثيل العقلي للمعرفة لتوصيف الحالات الفعلية أو المحتملة الموجودة في البيئة (Holyoak & Morrison, 2012:1)، وهو العملية التي ينظم بها العقل خبرات الإنسان بطريقة جديدة لحل المشكلات وإدراك العلاقات، وتطوير هذه العملية يجعل الإنسان قادراً على توظيفها في تكيفه وتحسين ظروف حياته في مجالات الحياة كافة (أبو جادو ونوفل، 2007: 25).

4-2 تعريف التفكير

يعدّ التفكير أعلى مراتب المعرفة، ويحدث زمنياً في نهاية سلسلة معالجة المعلومات، وهو نشاطات عقلية تحدث داخل الدماغ عندما يتعرض لمثيرات تقضى إلى سلوك ينتج عنه حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار.

والتفكير أرقى أشكال النشاط العقلي، وينفرد به الإنسان لأنه يستلزم بيئة اجتماعية أبرز مقوماتها اللغة والمعرفة الخاصتان بالإنسان ، أي إن للتفكير جانبين هامين الأول الجانب الفيزيولوجي، والثاني الجانب الاجتماعي البيئي الثقافي المكتسب.

فالتفكير نشاط ذهني فاحص يتم بتريث واستقصاء ويستلزم تغذية راجعة، أو استجابة ذهنية وهو عملية ذهنية ديناميكية متدفقة وصاعدة، أي إن الحوادث المتلاحقة التي تجري في عملية التفكير تستغرق وقتاً أثناء تتابعها. وهو البحث عن معنى من خلال الخبرة أو الموقف، وقد يكون المعنى واضحاً وقد يكون غامضاً يتطلب الوصول إليه تأملاً وإمعاناً في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد (محمود، 2006 ، ص:70).

إن لفظ التفكير يستخدم ليعني عملية موجهة نحو هدف وإع كالتذكر وتكوين المفاهيم والتخطيط لما نعمل ونقول، ومواقف التخيل والاستدلال وحل المشكلات والنظر في الآراء، واتخاذ القرارات وإصدار الأحكام وتوليد الفرضيات والنظريات. وعند وجود قدر من عدم اليقين أو الشك بأن غاية مرضية قابلة للتحقيق من المفيد أن نفكر تفكيراً تأملياً وذلك بالاهتمام بالنشاط المثابر الدقيق بأي معتقد أو بأي شكل مفترض من المعرفة في ضوء الأسس التي تدعمه والنتائج التي يسفر عنها. وهذا يتفق مع تعريف ديوي للتفكير التأملي، إذ يرى أن تنمية التفكير التأملي أهم هدف للتربية لما يمثله من ضبط وتحكم يمكن الفرد من السيطرة على تفكيره والمسؤولية عنه لكي يشارك بفاعلية بوصفه عضواً فاعلاً في المجتمع (جابر، 2008 : 24).

ويرى ديونو (De Bono 2003) أن التفكير استكشاف مترو للخبرة للوصول إلى هدف، وقد يكون هذا الهدف تحقيق الفهم أو اتخاذ قرار ما، أو حل مشكلة، أو الحكم على الأشياء، أو القيام

بعمل ما. كما يرى أن التفكير يتضمن القدرة على استخدام الذكاء الموروث وإخراجه على أرض الواقع.

أما كوستا وكلييك (Costa & Kallic 2001) فقد عرّف التفكير بأنه المعالجة العقلية للمدخلات الحسية بهدف تشكّل الأفكار من أجل إدراك المثيرات الحسية والحكم عليها.

ويعرّف سولسو (Solso 2007) التفكير بأنه مفهوم يتضمن ثلاثة جوانب أساسية، يشير الجانب الأول إلى أن التفكير عملية عقلية معرفية تتضمن مجموعة من عمليات المعالجة والتجهيز داخل الجهاز المعرفي للفرد، أما الجانب الثاني فيشير إلى أنه يستدل عليه من خلال السلوك، فيما يشير الجانب الثالث إلى أن التفكير موجه، أي إنه عملية هادفة لحل المشكلات أو توليد البدائل (أبو جادو ونوفل، 2007 : 27-28).

إن استقراء تلك التعريفات يبين أن مفهوم التفكير مفهوم معقّد، ويشمل أشكالاً متعددة متداخلة فيما بينها، لذا فقد استخدمه العلماء بمسميات وأوصاف عدة ليميزوا نوعاً من آخر، وليؤكدوا تعقّده وصعوبة الإحاطة بجميع جوانبه، فهناك التفكير الناقد والإبداعي ، والتأملي، والعلمي، والرياضي، و فوق المعرفي ، والإستراتيجي.

ويسود شكل من أشكال التفكير عندما تسود مهاراته وإستراتيجياته باقي أشكال التفكير الأخرى. ففي التفكير الناقد تسود مهارات البرهان وإدراك الافتراضات وتمييز الحقيقة من الرأي. وفي التفكير الإبداعي تسود مهارات المرونة العقلية والأصالة الفكرية والطلاقة ، والتفكير وراء المعرفي تسود فيه مهارات التخطيط والمراقبة والتقييم ، وفي التفكير الإستراتيجي تسود مهارات توليد الأفكار الجديدة، ومهارة التحليل والاستنتاج والتطبيق والتقييم ، والتروي في إصدار الأحكام ، والبحث عن الحلول الإبداعية، فهو طريقة خاصة في التفكير الهدف منها توظيف القدرات المعرفية لرسم الخطط والتوجهات الإستراتيجية المستقبلية.

ولا تقتصر الحاجة إلى مهارات التفكير العمل والتربية والتدريب ، بل تتعدى ذلك إلى الأسرة والصداقة والمجتمع، وتكوين المعتقدات والقيم الشخصية والمشاركة. فالمؤسسات والمنظمات التي تحقق النجاح الأكبر هي التي تعمل على دمج أعضائها في عمليات حل المشكلات واتخاذ القرارات،

لما لديهم من آراء مثقفة مستنيرة قائمة على معلومات موثوق بها وتقدير وتقييم ناقد للأحكام وتفكير إبداعي وقدرة على البرهان بالاعتماد على الحجج المنطقية والاستدلال الصحيح المنطقي (جابر، 2008 : 21 - 22).

3-4 أنواع التفكير:

تشير مراجع التفكير إلى أن هناك أنماطاً وأشكالاً متعددة من التفكير. وتؤكد العديد من الدراسات التربوية والنفسية وجود تصنيفات عديدة للتفكير، ومنها:

3-4-1 التفكير العلمي Scientific Thinking: هو نشاط عقلي منظم يعرفه بعض الخبراء بأنه " مجموعة من العمليات المتتالية، يتبعها الفرد وتؤدي إلى معرفة جديدة". وتندرج هذه العمليات من الملاحظة والقياس إلى الوعي بالمشكلة والبحث عن طريقة حلها إلى تفسير البيانات المتجمعة وصياغة تعميمات منها وصولاً إلى بناء نموذج نظري أو اختيار نموذج موجود وتعديله. والمعرفة العلمية تعتمد كثيراً على المنهج العلمي الاستقرائي الذي تشكل الملاحظة المنظمة للظواهر أو الأحداث حجر الزاوية فيه (محمود، 2006 : 140).

3-4-2 التفكير المجرد (Abstract thinking): هو التفكير الذي يهدف إلى استنباط النتائج واستخلاص المعاني المجردة للأشياء والعلاقات بواسطة التفكير الافتراضي من خلال الرموز والتعميم والقدرة على وضع الافتراضات والتأكد من صحتها.

3-4-3 التفكير الاستدلالي (Reasoning Thinking): عملية عقلية تتضمن مجموعة من المهارات التي تبدو في كل نشاط عقلي معرفي يتميز باستقراء القاعدة من جزئياتها، واستنباط الجزء من الكل، ويسير الفرد من حقائق معروفة إلى قضايا مسلم بصحتها إلى معرفة المجهول ذهنياً (العتيبي 2001 ، 5)، وهو استنتاج صحة حكم معين من أحكام أخرى (عبد العزيز، 2006 : 59).

3-4-4 التفكير الاستقرائي (Inductive thinking): هو التفكير الذي يهدف إلى التوصل لاستنتاجات أو تعميمات مستقيماً من الأدلة المتوافرة أو المعلومات التي حصل عليها الفرد من خلال خبرته السابقة.

4-3-5 التفكير المنطقي (Logical thinking): هو التفكير الذي يمارسه الفرد عند محاولة بيان الأسباب والعلل التي تكمن وراء الأشياء، ومحاولة معرفة نتائج أعمال الناس، ويتضمن محاولة الحصول على أدلة تؤيد أو تنفي أعمال الفرد أو وجهات نظره.

4-3-6 التفكير الاستنباطي (Deductive thinking): هو التفكير الذي يهدف إلى التوصل لاستنتاجات أو معرفة معتمدة على الفروض أو المقدمات المتوافرة (العتوم وآخرون، 2007: 28).

4-3-7 التفكير الاستنتاجي (Inferential thinking): يتمثل في قدرة الفرد على زيادة حجم العلاقات القائمة بين المعلومات المتوفرة من أجل الوصول إلى نتيجة محددة من خلال التفكير العميق والموضوعي.

4-3-8 التفكير الناقد (Critical thinking): هو التفكير الذي يعمل على تقييم مصداقية الظواهر والوصول إلى أحكام منطقية من خلال معايير وقواعد محددة ، وإبراز درجة من الحساسية نحو الموقف والسياق الذي يرد فيه وصولاً إلى حل مشكلة ما، أو فحص وتقييم الحلول المطروحة أمام الفرد (الحلاق، 2007: 48،49).

4-3-9 التفكير الشامل (Comprehensive thinking): تفكير موجه يتم فيه توجيه العمليات التفكيرية إلى أهداف محددة، ويعتمد على الاستنباط والاستقراء ليصل الفرد إلى حل مشكلته (عبد العزيز، 2006 : 59).

4-3-10 التفكير الجانبي (Lateral Thinking): هو نمط من أنماط التفكير يعتمد على ابتكار أكبر قدر ممكن من الحلول والبدائل، ويمكن من خلال التفكير الجانبي النظر إلى أكثر من جهة في المشكلة أو الموقف والقفز بخطوات حل المشكلة، أي الإبقاء على كل المعلومات المتاحة، والتفكير الجانبي لا يعتمد في خطواته على المسار الواضح كما هو الحال في التفكير الرأسي العمودي، الذي يسير في خطوات متتابعة ومتسلسلة، ويركز الجانبي على واقع الأمر لا على الأمر الواقع (محمود ، 2006 : 189). ويقصد به الإحاطة بجوانب المشكلة من خلال توليد المعلومات غير المتاحة عن المشكلة، وقد عدّ ديبونو هذا النوع من التفكير رديفاً للإبداع.

4-3-11 التفكير العامودي (Vertical Thinking): هو التفكير الذي يحرك الفرد إلى الأمام بخطوات متتابعة منطقية ومدرسة جيداً، وعدّ دي بونو هذا التفكير معيقاً للتفكير الإبداعي لعدم قدرته على توليد البدائل الجديدة وغير المألوفة (العتوم وآخرون ، 2007 : 30).

4-3-12 التفكير عالي الرتبة (Higher order thinking): هو التفكير الغني بالمفاهيم، ويتضمن تنظيمًا ذاتيًا لعملية التفكير، ويسعى إلى الاكتشاف والتساؤل خلال البحث والدراسة، أو التعامل مع مواقف الحياة المختلفة. وقد أشار نورس وأنيس (Norris & Ennis, 1989) إلى أن التفكير الجيد أو التفكير عالي الرتبة يشمل نوعي التفكير الناقد والإبداعي، فهو تفكير استدلال، منتج وتأملي وغير تقييمي.

ويشير نيومان (Newmann, 1991) إلى أن التفكير عالي الرتبة هو القدرة على الاستخدام الواسع للعمليات العقلية، ويحدث هذا عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها للإجابة عن سؤال أو حل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الاستخدام الروتيني للمعلومات التي تم تعلمها سابقاً ويقع ضمن هذا النمط من التفكير مهارات التفكير الناقد والإبداعي والاستدلال والتأملي والتبايدي (العتوم وآخرون، 2007: 201).

4-3-13 التفكير ما وراء المعرفي (Metacognition Thinking): هو الاستبصار الذاتي الذي يقوم به الفرد تجاه مجاله المعرفي وبنائه المعرفي وعملياته المعرفية وما يستتبع ذلك من تحكم بهذه العمليات مستخدماً مهارات الإدارة الميَّنة معرفية من تخطيط ومراقبة وتقويم واختيار الإستراتيجية الملائمة واتخاذ القرارات. (الفرماوي وآخرون، 2004 : 41)

4-3-14 التفكير الإبداعي (Creative Thinking): هو القدرة على صياغة تركيبات جديدة للأفكار لتلبية حاجة ما، ولخلق أفكار جديدة ويتطلب استخدام عدد كبير من الأفكار (الطلاقة) وأفكار متنوعة (مرونة) وأفكار جديدة (أصالة) وأفكار مفصلة (توسع) وذلك لتوليد احتمالات بديلة، واستخدام التناظر وجمع الأفكار (المنصور، 2005: 40)

4-3-15 التفكير الترابطي (Correlation Thinking): هو الربط بين المثيرات والاستجابات في المواقف المختلفة التي تواجه الإنسان ويأتي هذا النوع من التفكير نتيجة التكرار والمحاولة والتعلم (عبد العزيز ، 2006 : 58)

4-3-16 التفكير الاستبصاري (Insightful Thinking): نوع من التفكير يصل فيه الفرد إلى الحل فجأة، وذلك من خلال قيامه بالتفكير بالمشكلة بجدية وإدراك العناصر فيها والعلاقات حتى تأتي مرحلة الاستبصار (عبد العزيز ، 2006 : 59) ، وهو التفكير الذي يصل فيه الفرد إلى الحل معرفياً من خلال تحليل الموقف وإدراك العناصر المتضمنة فيه وفهمه بصورة كلية معتمداً على الخبرات السابقة وقدراته الذاتية (العتوم وآخرون ، 2007 : 29).

4-3-17 التفكير الخرافي (Mythical Thinking): الذي يرجع الفرد من خلاله الظواهر والمشكلات المختلفة إلى قوى غيبية وخارقة وإلى عوامل لم يتم التحقق من صحتها (المنصور ، 2005 : 42).

4-3-18 التفكير التسلطي (Authoritarian thinking): تفكير مغلق يتمسك صاحبه بالأفكار المتطرفة التي تتصف بالجمود والثبات والميل إلى قبول المطلق أو الرفض المطلق مع مقاومة التغيير وعدم تحمل الغموض أو الضغوط النفسية، ويمتاز صاحبه بنظرة سطحية للحياة، ويكون معادياً للتفكير العلمي والميل للعنف والعدوانية والتصلب وتبلد الإحساس والسوداوية والانتهازية، ويخلق جواً مشحوناً بالكراهية والحقد بين أطرافه، ولا يساعد الأفراد على التكيف لأنه يخلق جواً من الخوف في نفوسهم ويقتل الثقة بالنفس والجرأة والمبادرة (عبد العزيز ، 2006 : 58).

4-3-19 التفكير الحسي (Sensory Thinking): هو أبسط أشكال التفكير، إذ يتعامل الفرد مع ما يستطيع مشاهدته أو سماعه فقط، أي إن المثيرات الحسية يجب أن تكون مصاحبة لعملية التفكير. ويعتمد هذا النمط على التآزر الحسي الحركي تجاه المثيرات والمواقف، الذي يسيطر على تفكير الفرد.

4-3-20 التفكير المادي (Concrete Thinking): ويعتمد هذا النمط على القدرة على إبراز البيانات والوقائع المادية الحسية لإثبات وجهة النظر أو تدعيم سلوك معين

4-3-21 التفكير التحليلي (Analytical Thinking): ويتناول القدرة على تحليل المثيرات البيئية إلى أجزاء منفصلة يسهل التعامل معها والتفكير فيها بشكل مستقل.

4-3-22 التفكير التركيبي (Synthetic Thinking): ويتمثل في القدرة على وضع المثيرات المنفصلة مع بعضها البعض لإنتاج مثير جديد قابل للتفكير.

4-3-23 التفكير التمييزي (Distinctive Thinking): يتمثل بالقدرة على تمييز الظروف والعوامل المحيطة بموقف معين قبل التوصل إلى اتخاذ القرارات المناسبة المتصلة بالموقف أو وضع خطة للحل.

4-3-24 التفكير الاستكشافي (Exploratory Thinking): ويتحقق هذا التفكير من خلال القدرة على ربط العلاقات ومحاولة اكتشاف الأشياء وتفسيرها باستخدام أسلوب طرح الأسئلة الهامة حول المواقف الجديدة التي يتعرض لها الفرد في حياته.

4-3-25 التفكير التباعدي (Divergent Thinking): تفكير يتضمن إنتاج العديد من الحلول أو الاستجابات المختلفة دون تقييد لتفكير الفرد بقواعد محددة مسبقاً كالتفكير الإبداعي.

4-3-26 التفكير التقاربي (Convergent Thinking): ويتطلب هذا النمط من الفرد أن يسير وفق خطة منظمة تستند إلى قواعد محددة مسبقاً لتؤدي إلى نتيجة محددة كالتفكير الناقد والتفكير الإستراتيجي.

4-3-27 التفكير التأملّي (Reflective Thinking): هو التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي أمامه، ويحلله إلى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه للوصول إلى النتائج التي يتطلبها الموقف وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعية. وهذا النمط من التفكير يتداخل مع التفكير الاستبصاري ومع التفكير الناقد لأن التفكير الناقد هو تفكير تأملّي يتطلب وضع فرضيات واختبارها بطريقة تقاربية (العنوم وآخرون، 2007: 30).

4-3-28 التفكير الإستراتيجي (Strategic Thinking): هو الطريق الابتكاري في كيفية الرؤية المستقبلية للقضايا المتوقعة والتنبؤ بالفرص والتهديدات التي يمكن أن يواجهها الفرد أو

المنظمة، وتصور السيناريو المستقبلي للتعامل معها بما يضمن بقاء واستمرارية ونموهما (هلال، 2008 : 31). وهذا النوع من التفكير أحد متغيرات هذه الدراسة وسيتم التوسع فيه لاحقاً. ويورد خليفة (2000) أشكالاً وأنماطاً أخرى للتفكير، وذلك على أساس من الأزواج المتناظرة. وعلى النحو الآتي:

1 - التفكير التقاربي مقابل التفكير التباعدي Convergent Thinking Vs Divergent Thinking : النوع الأول من التفكير "التقاربي" يتطلب من الفرد التوصل إلى إجابة واحدة صحيحة للسؤال المطروح ، وهذا النوع من التفكير تتكفل به اختبارات الذكاء المعروفة. في المقابل يشير التفكير التباعدي إلى تعدد الاستجابات والانطلاق بحرية في مناحٍ عدّة، وهو الذي يميز الشخص المبدع.

2 - التفكير المادي مقابل التفكير المجرد Concrete Thinking Vs Abstract Thinking : يشير التفكير المادي العياني أو المحسوس إلى التفكير بوجود محسوسات أو أشياء ملموسة، ويقف هذا النوع عند الجزئيات ويفتقر إلى وجود فكرة الكلية أو المفهوم العام. أما التفكير المجرد فيتمثل في القدرة التي تمكن الفرد من حل المشكلات المعقدة باستخدام المجردات والتعميمات التي تجمع بين الجزئيات.

3 - التفكير الاستدلالي مقابل التفكير الحدسي Reasoning Thinking Vs Intuitive Thinking : التفكير الاستدلالي هو إقامة الدليل، ويتضمن ثلاثة أنواع من التفكير: التفكير الاستنباطي Deductive وهو انتقال الحكم من العام إلى الخاص والتفكير الاستقرائي Inductive وهو انتقال الحكم من الخاص إلى العام، والتفكير الخاطف Abductive وهو انتقال الحكم إلى أفضل تفسير. أما التفكير الحدسي (Intuitive) فيتمثل في الحكم أو المعنى أو الفكرة أو الإدراك المباشر والمفاجئ الذي يصل إليه الشخص دون معرفة مستمدة من عملية التفكير الاستدلالي.

4 - التفكير الواقعي مقابل التفكير الخيالي Realistic Thinking Vs Imaginative Thinking : يستند التفكير الواقعي إلى الخبرات الحسية المباشرة والصور الذهنية التي يتزود بها الفرد من خلال الإدراك الحسي. أما التفكير الخيالي أو التخيلي فعملية إعادة تركيب الخبرات

السابقة في أنماط جديدة من التصورات أو الصور الذهنية المتوافرة في البناء المعرفي لدى الفرد عن الموضوعات والأحداث التي تجري في البيئة التي يعيش فيها.

5 - التفكير البسيط مقابل التفكير المعقد Simple Thinking Vs Complex Thinking: في بعض الأحيان يقوم الفرد بعمليات ذهنية بسيطة كالتذكر والاسترجاع يشار إليها بأنها أحادية البعد، وفي حالات أخرى يقوم الفرد بعمليات مركبة تتضمن مجموعة من العمليات الذهنية كحل المشكلات واتخاذ القرار.

6 - التفكير المستند إلى الجانب الأيمن للدماغ مقابل التفكير المستند إلى الجانب الأيسر للدماغ Right Brain Based Thinking Vs Left Brain Based Thinking : يتصف الجانب الأيمن بأنه إبداعي وعاطفي وكلي. في حين يتميز الجانب الأيسر أنه منطقي وتحليلي وتتابعي ورياضي (أبو جادو ونوفل ، 2007 : 36).

بعد الاطلاع على أنواع وأنماط التفكير الكثيرة التي تكون بالمجمل أفكاراً يطلقها الفرد لتنتشر بين الأفراد ويأخذ هذا الانتشار طريقه منذ ظهور الفكرة حتى ذيوها الكامل. لابد من الوقوف على السمات التي تميز هذه الأفكار وتجعلها أكثر إبداعاً وتأثيراً.

4-4 الصفات المميزة للأفكار المبتكرة:

تميز الأفكار المبتكرة ست صفات رئيسية، كل منها تختلط كلياً بالصفات الأخرى وإن كان كل منها متميزاً بذاته، وهذه الصفات هي:

الميزة النسبية:

تعني تفوق الفكرة المستحدثة على غيرها من الأفكار السابقة لها ، والمقصود بالتفوق النسبي مدى الفائدة التي يمكن قياسها وتعود على الأشخاص المتبنين للفكرة المستحدثة. والميزة النسبية للفكرة تتأكد في ظروف جديدة مثل حدوث أزمة أو موقف طارئ.

انسجام الفكرة مع القيم السائدة:

الانسجام هو درجة اتفاق الفكرة المبتكرة مع القيم السائدة لدى المتبنين لها ومع تجاربهم السابقة. والفكرة التي لا تتسجم مع المعايير الثقافية للتنظيم الاجتماعي لا تلاقي انتشاراً سريعاً مثل الفكرة التي تتسجم مع هذه المعايير. وهذا الانسجام يشعر الأشخاص المتبنين بقدر أكبر من الطمأنينة والأمان، ويجعل الفكرة المبتكرة سهلة الفهم لديهم.

التعدد والتشابك مع الأفكار الأخرى:

يعني الدرجة التي تكون عليها الفكرة المبتكرة ومدى صعوبتها في مجال الفهم والاستعمال، وتعدد الفكرة المستحدثة وتشابكها مع غيرها من الأفكار يؤثر في درجة انتشارها.

القابلية للتقسيم:

وهي مدى إمكان تجريب الفكرة المبتكرة على أساس محدود. والأفكار المبتكرة التي يمكن تجربة كل جزء منها على حدة يعتقد أنها تنتشر بسرعة أكبر من الأفكار التي لا تقبل التقسيم، وبعض الأفكار التي لا يمكن تقسيمها بغرض تجربتها على نطاق ضيق نحاول أن نجربها على مدى زمني طويل. كما أن قابلية الفكرة المبتكرة للتقسيم وفق رؤية الأفراد المستهدفين تؤثر في مدى انتشارها.

القابلية للانتقال:

ويقصد بها قدرة الفكرة المبتكرة على الذيوع والانتقال. فبعض الأفكار المبتكرة تنتقل بسهولة ويسر إلى الآخرين وبعضها الآخر يصعب فهمها و انتقالها. وهذه القابلية للانتقال تؤثر في معدل سرعة انتشارها.

وجود قدر من الكسب من وراء الفكرة:

إن فرصة الفكرة التي تسمح للأفراد باكتساب ميزات إضافية لأنفسهم أو لمجتمعهم تكون كبيرة في الانتقال والانتشار (هلال ، 1997: 14-17).



4-5 التفكير الإستراتيجي:

يواجه الإنسان تطورات علمية متسارعة مترافقة بتحولات اقتصادية واجتماعية وتحديات كبيرة ومعقدة تضع الفرد على مفترق طرق، بعضها شبه واضح وبعضها الآخر مجهول يرسم صورة مبهمه وغير واضحة للمستقبل، وكثير من الناس يعتمدون التلقائية والعفوية وسياسات ردات الفعل مع الأحداث، وليس قيادة الأحداث قبل وقوعها أو أثناء وقوعها. لذلك ينبغي علينا اختيار ما نفكر فيه، وأن لا نتخذ سلوكيات عفوية، أو أن نترك الأفكار تتوارد وتنطلق من عقولنا دون تفكير منظم، وأن تكون لنا رؤية واضحة للشكل الذي سيكون عليه المستقبل، وتفعيل دور التخطيط والتفكير الإستراتيجي الذي يمكننا من مواجهة التحديات عن طريق وضع إستراتيجيات فعالة وتنفيذها على نحو سليم ومرن.

إن معظم المراجع التي تحدثت عن التفكير الإستراتيجي كرّست جهودها في الإدارة والمؤسسات والمنظمات، وكان جلّ اهتمامها رفع مستوى الإنتاج والعمل على استثمار الطاقات والقدرات لضمان استمرارية المؤسسات أو المنظمات ونموها وتطورها، ولم تتحدث عن التفكير الإستراتيجي بوصفه منهجاً ذاتياً للفرد، فالركيزة الأساسية لأية مؤسسة على اختلاف أنواعها هو الفرد سواءً كان قائد لهذه المؤسسة أم عاملاً فيها. وعندما يحمل الفرد منهجاً إستراتيجياً في فكره ونظام إدارته لذاته،

يوفر جهوداً جمّة في تحسين عمل تلك المؤسسات وإدارتها، فالاستثمار في الفرد يمثل العمود الفقري لضمان جودة الاستثمارات الاقتصادية والاجتماعية المستقبلية.

والاستثمار في الفرد يعني تركيز الانتباه على قدراته ومهاراته من خلال إدارة نظام تفكيره الذي يتطلب قيام الفرد نفسه بإخضاع عملية تفكيره لإرادته والسيطرة على المعلومات السابقة والجديدة وامتلاك القدرة على ربطها بما يدور من أحداث في الوقت والزمان المناسبين.

4-6 الإستراتيجية Strategy:

إن الحديث عن الإستراتيجية ارتبط بجذور عسكرية عرّفها قاموس ويبستر Webster's بأنها علم تخطيط وتوجيه العمليات الحربية. وهي المنهج المستخدم في التنفيذ، وينبثق من رؤية واضحة وشاملة يتم من خلالها تحقيق الأهداف الإستراتيجية. وتعمل على تحديد وتقييم مختلف الطرائق التي تحقق أهداف المنظمة أو المؤسسة ورسالتها ثم اختيار أفضل هذه الطرق.

ويمكن الاستفادة من العلوم العسكرية الاقتصادية ومصطلحاتها وتوظيفها في رفع كفاءة الفرد الذاتية، وبذلك يمكن عدّ الإستراتيجية بالنسبة للفرد عملية خلق وضع متفرد ذي قيمة للفرد ذاته من خلال تصميم مجموعة من الأنشطة المختلفة عما يؤديه فرد آخر.

4-7 تعريف الإستراتيجية: هي خطوات عملية هدفها تطوير الفرد من خلال مساعدته على رسم رؤيته الخاصة الواضحة وترجمتها إلى أهداف قريبة ومتوسطة وبعيدة للوصول في النهاية إلى تحقيق رسالته في الحياة (هلال، 2008: 11).

والإستراتيجية كما عرفها "سلطان 2008" خطوات عملية تحدد طريقة التعامل مع المتغيرات المتوقعة في المستقبل في البيئة التنافسية أو قواعد المنافسة، أو في المنافسين، أو الجمهور، كما تحدد طبيعة القرارات التي يحتاجها الفرد لمواجهة المستقبل. إنها باختصار تجيب عن سؤال "كيف سنلعب لنكسب؟" (سلطان ، 2010 : 20).

ولأن الإستراتيجية خطوات عملية تحتاج مكونات أو أبعاد لها كالرؤية الإستراتيجية والرسالة والهدف الإستراتيجي والخطة الإستراتيجية.

4-8 تعريف الرؤية Vision: عرّف "هلال 2008" الرؤية بأنها صورة المستقبل المرغوب فيه، وهذه الصورة يجب أن تحدد المستوى الذي يريد الفرد الوصول إليه والقيم الأساسية التي يعتمد عليها والنتائج المتوقعة. (هلال، 2008: 11-13).

أما الراشد فقد عرّفها بأنها النتيجة النهائية التي يسعى الفرد إلى تحقيقها، أي ما يود الوصول إليه، والرؤية كلمة عامة للأهداف التي تنقسم إلى أهداف بعيدة ومتوسطة وقصيرة المدى.

والرؤية يجب أن لا تتعارض مع الأهداف فهي تركز على الصورة المرغوبة وما يريد الفرد تحقيقه. ومؤشرات النجاح لتحقيق الرؤية كالتالي:

1- الشكل النموذجي الذي يريد الفرد أن يصبح عليه في 5 أو 10 أو 15 أو 25 عاماً.

2- تعرّف الكفاءات المطلوبة للوصول إلى الأهداف المرغوبة.

3- معرفة المصادر التي يحتاجها الفرد لتحقيق رؤيته.

4- معرفة العوائق التي من المحتمل أن تواجه الفرد وتمنعه من تحقيق أهدافه.

5- تعرّف الأشخاص المهتمين بما سيحدث لتقدم الفرد.

4-8-1 عناصر الرؤية الإستراتيجية:



وتتطلب صياغة الرؤية الإستراتيجية امتلاك القدرة على إشراف المستقبل وتهيئة الظروف للرؤية المستقبلية والقدرة على تصديرها ونقلها للمستهدفين أو للمجتمع، والعمل على استشارتهم عقلياً ووجدانياً لدفعهم للمشاركة في تحقيق الرؤية (سلطان ، 2010: 14).

وقد وفرّ الراشد بين الرؤية والرسالة وذلك بأن الرسالة **Mission** شيء عام وطريق دائم أما الرؤية فهي النتيجة النهائية (الراشد، 2005: 13).

4-9 تعريف الرسالة : فالرسالة هي الفلسفة أو المفاهيم والقيم والمعتقدات التي يتبناها الفرد أو المنظمة، ويؤمن بها ويسعى لتحقيقها، وتعتبر الرسالة عن علاقة الفرد أو المنظمة بالمجتمع والبيئة المحيطة كما تعكس الغرض من وجود الفرد أو المنظمة والأنشطة التي يقوم بها والخدمات التي يقدمها للمجتمع. ومضمون الرسالة يجب أن يحتوي على العناصر التالية:

4-9-1 مضمون الرسالة وعناصرها:

- 1- المهام المطلوبة.
- 2- الدور الذي سيؤدي في المجتمع.
- 3- المكانة التي يتم التطلع إليها.
- 4- المبادئ والقيم التي يتم تبنيها (سلطان ، 2010: 11-15).

4-10 موقع الإستراتيجية من نظام الشخصية

الشخصية نظام مكون من عدة جوانب ونظم تتأزر فيما بينها لتشكل في النهاية شخصية الإنسان التي تمتاز بالتفرد، والنظام خطوات ضمن إستراتيجية لتحقيق هدف ما. والشخصية مكونة من ثلاثة جوانب:

الجانب العقلي المعرفي: يتألف النظام العقلي المعرفي للإنسان من العمليات العقلية التالية: الانتباه، الإدراك، التصور، التخيل، التذكر، التفكير. كما تضيف بعض المراجع اللغة / الإحساس.

وهذه العمليات العقلية لا تعمل بمعزل عن بعضها بعضاً، بل هناك علاقات متبادلة فيما بينها (تؤثر وتتأثر) وكلّ منها يعمل بنظام معين للوصول إلى نتيجة محددة ونموذج عام في معالجة المعلومات.

الجانب الوجداني الانفعالي: هو الجانب المكون من الحاجات والدوافع والمشاعر وكل ما يتعلق بذات الفرد الوجدانية.

الجانب الحسي الحركي: هو الجانب الظاهر من سلوك الفرد.

وهذه الجوانب تعمل مجتمعة في استراتيجية معينة لتصل بالفرد إلى هدفه من حل مشكلة أو اتخاذ قرار.



4-11 تعريف التفكير الإستراتيجي:

عرّف أبو النصر التفكير الإستراتيجي بأنه تفكير تتوافر فيه القدرات والمهارات الضرورية لقيام الفرد بالسلوكات الإستراتيجية المختلفة، والقيام بإجراء التنبؤات المستقبلية الدقيقة مع إمكانية صياغة الإستراتيجيات واتخاذ القرارات المتكيفة في ظروف التطبيق والقدرة على كسب معظم المواقف التنافسية، والاستفادة من الموارد المتاحة (أبو النصر، 2009: 58).

كما عرّف هلال التفكير الإستراتيجي بأنه: الطريق الابتكاري للتفكير في كيفية الرؤية المستقبلية للقضايا المتوقعة والتنبؤ بالفرص والتهديدات التي يمكن أن يواجهها الفرد. والقيام بتصوير السيناريو المستقبلي للتعامل معه بما يضمن بقاء واستمرارية ونمو الفرد والمجتمع (هلال، 2008: 31).

ويشير الكرخي إلى أن للتفكير الإستراتيجي مفهومين بسيط وموسع:

المفهوم البسيط للتفكير الإستراتيجي: هو محاولة توقع ماذا سيكون عليه الواقع الجديد، والنظر للمستقبل بجميع أبعاده ومعاييره ومتطلباته والسعي للتأثير في متغيراته.

أما المفهوم الموسع للتفكير الإستراتيجي فالتفكير الذي يستشرف المستقبل ويحدد اتجاهات الفرد التي تقود لاستثمار الفرص والمتغيرات المستقبلية ويقوده لوضع الخطوات المناسبة التي تنقل رؤية الفرد إلى الواقع محاولاً التأثير في مسارات الفرد ليتحول هدفه إلى واقع.

فالتفكير الإستراتيجي نشاط فكري منظم وأسلوب علمي معاصر لبناء تصوّر للمستقبل، كما ويعد مساراً فكرياً وعقلياً محدداً أو قناة فكرية تثبت وتستقبل صوراً وأفكاراً تتناسب مع الهدف المنشود، وتعمل على تصفية المعلومات الواردة إلى الذهن وغربلتها، ولذا يسبق التفكير الإستراتيجي أي عمل قيادي بما فيه التخطيط الإستراتيجي. ويعتمد التفكير الإستراتيجي على مهارة توليد أفكار جديدة ومهارات التحليل والاستنتاج والتطبيق والتقييم.

4-11-1 أبعاد التفكير الإستراتيجي:

تتلخص أبعاد التفكير الإستراتيجي بما يلي:

- 1 - طريق خاص للتفكير يهتم بمعالجة البصيرة ينجم عنه منظور متكامل للفرد، من خلال عملية تركيبية ناجمة عن حسن توظيف الحدس والإبداع في رسم التوجهات والأهداف.
- 2 - يعدّ التفكير الإستراتيجي مساراً فكرياً محدداً أو قناة فكرية تثبت وتستقبل صوراً وأفكاراً تتناسب مع الهدف المنشود. وتعمل على تنقية المعلومات الواردة إلى الذهن وانتقاء ما يفيد تحقيق الأهداف.
- 3 - إن التفكير الإستراتيجي يسبق أي عمل قيادي بما فيه التخطيط الإستراتيجي.

- 4 - إنه تفكير يستشرف المستقبل ويحدد اتجاهاته ويقود لاستغلال الفرص والمتغيرات المستقبلية كما يقودها لاستنباط الإستراتيجيات ورسم الخطوات المناسبة التي تحول رؤيتها إلى واقع.
- 5 - اعتماد التفكير الإستراتيجي على الابتكار وتقديم أفكار جديدة يصعب على المنافسين تقليدها.
- 6 - تحقيق التكيف والتفاعل الإيجابي مع البيئة المحيطة من خلال توظيف الإمكانيات والقدرات واستثمار الموارد المتاحة (أبو النصر، 2009 : 52).

4-11-2 أهداف التفكير الإستراتيجي:

يهدف التفكير الإستراتيجي كما ذكر "هلال 2008" إلى ثلاثة أهداف:

- 1 - تحديد اتجاهات الفرد وأهدافه القريبة وبعيدة المدى.
- 2 - إدارة برنامج التغيير (التركيز على ما يجب تدعيمه أو تعديله أو تطويره أو تغييره).
- 3 - الاستخدام الأفضل للموارد المتاحة ولقدرات الفرد ومهاراته (هلال، 2008 : 34).

4-11-3 خصائص التفكير الإستراتيجي ومزاياه:

من مزايا التفكير الإستراتيجي أنه:

- 1 - تفكير افتراقي أو تباعدي يعتمد الإبداع والابتكار في البحث عن أفكار جديدة، أو يكتشف تطبيقات مستحدثة لمعرفة سابقة، وهو لذلك يحتاج إلى قدرات عالية على التخيل والتصور وإدراك معاني الأشياء والمفاهيم وعلاقاتها.
- 2 - تفكير تركيبى وبنائى يعتمد الإدراك والاستبصار والحدس لاستحضار الصور البعيدة ورسم ملامح المستقبل.
- 3 - تفكير منظم باعتماده الرؤية الشمولية للعالم المحيط وربطه الأجزاء في كلها المنتظم ولانطلاقه من الكليات في تحليل الظواهر وفهم الأحداث.

4 - تفكير تفاؤلي وإنساني يؤمن بقدرات الإنسان وطاقاته العقلية على اختراق عالم المجهول والتنبؤ بالاحتمالات لما سيقع، ويحثّ على وجوب توظيف المعرفة المتاحة وتوفير الأجواء المشجعة على المشاركة في صناعة المستقبل.

5 - يعدّ تفكيراً تطويرياً يبدأ من المستقبل ليستمد منه صورة الحاضر وينطلق من البيئة الخارجية ليتعامل من خلالها مع البيئة الداخلية لذلك يوصف بأنه استباقي.

4-11-4 العناصر الأساسية في التفكير الإستراتيجي:

تتلخص العناصر الأساسية للتفكير الإستراتيجي بما يلي:

1- تركيز الفكر أو القصد:

إن القصد الإستراتيجي يوفر التركيز الذي يسمح للأفراد بحشد طاقاتهم لتركيز الانتباه ومقاومة التشويش والتركيز على كل ما يلزم لتحقيق الهدف. ويعني وجود كل من الهدف الشامل أو الاتجاه (يمكن أن نسميه الرؤية)، وجعل هذا الهدف نقطة تركيز الوعي المحوري أي الفعل الذي يتحول العقل خلاله نحو النتيجة أو القضية المركزية التي توجه الفرد من أجل بلوغ التغيير الذي يريد.

2- التفكير خارج المألوف:

للحصول على تفكير إستراتيجي جيد نحتاج إلى محاولة فهم العالم الذي نعيش فيه والطريقة التي يعمل بها وكيف يؤثر ذلك فينا. وبسبب صعوبة معرفة حقيقة كل شيء يجب الحصول على أفضل ما هو متوفر من المعلومات الصحيحة.

3- التفكير في الزمن:

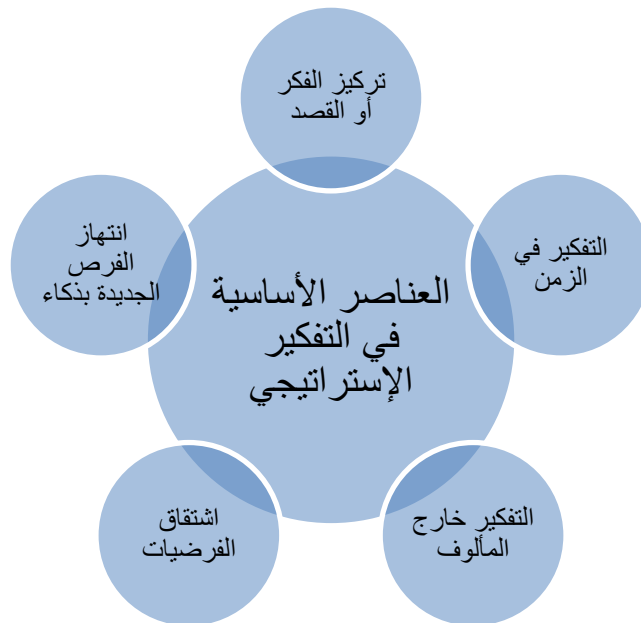
عند التفكير الإستراتيجي لا بد من الاتصال بالماضي مروراً بالحاضر وإلى المستقبل. فنحن نتعلم من الماضي لأخذ الدروس، ومن الوقت الحاضر لتقييم الفجوة بين أين نحن الآن وأين نريد أن نصل في نهاية المطاف، وفي نفس الوقت يبقى التركيز دائماً على المستقبل، وهذا المفهوم يجعل التفكير في الزمن متواصلاً.

4- انتهاز الفرص الجديدة بذكاء:

عندما يستخدم الفرد طريقة تحليل SWOT التي تحتوي على (نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات)، فإن قدرة المفكر الإستراتيجي تتجلى في انتهاز فرص جديدة على الفور والإجابة عليها عند ظهورها. فالمفكر الإستراتيجي يفهم أن العالم ديناميكي منفتح على التغيير للوصول إلى رؤيته. واقتناص الفرص بذكاء تعني أيضاً الاستماع إلى وجهات النظر المختلفة والأفكار والمعرفة ذات القيمة أينما وجدت.

5- اشتقاق الفرضيات:

التفكير الإستراتيجي يعكس الأسلوب العلمي والإبداع والحسم، إن المفكرين الإستراتيجيين يخلقون الفرضيات، تلك الأسئلة تبدأ (ماذا لو...؟) أو (إذا ... بعد ذلك؟) إن هذه الأسئلة تمكننا من تصور سيناريوهات متعددة ويمكن أن نستند إلى المعرفة المتراكمة لدينا واختبار تلك الفرضيات والاستفادة من التجربة، لخلق فرضية جديدة للعمل في المستقبل (الكرخي: 57-58).



4-11-5 خصائص الأفراد ذوي التفكير الإستراتيجي:

من أهم خصائص الأفراد ذوي التفكير الإستراتيجي:

- 1 - القدرة على تكوين الرؤى وصياغة الأهداف الإستراتيجية.
- 2 - المهارة في تحليل البيانات والمعلومات وتفسيرها وتركيبها.
- 3 - مهارة الاختيار الإستراتيجي والمفاضلة بين البدائل الإستراتيجية.
- 4 - المهارة في تحديد الموارد والإمكانات المتاحة واستخدامها بكفاءة.
- 5 - القدرة على اتخاذ القرارات الإستراتيجية.
- 6 - الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية.
- 7 - التفاعل الإيجابي مع البيئة الخارجية.
- 8 - الرؤية الناقدة للأفكار والقدرة على توظيفها والبناء عليها.
- 9 - الانفتاح والمشاركة وامتلاك مهارات التواصل (أبو النصر، 2009 : 59).

4-11-6 طرق بناء التفكير الإستراتيجي:

التفكير الإستراتيجي بمعناه الواسع مستوى عالٍ من مهارة صنع القرار، ويشمل معرفة الاتجاهات والافتراضات التي تتطوي على تحدٍ مع المحافظة على رؤية شمولية للأوضاع، وتشجيع وتبني مبادرات التغيير والتجديد والتطوير. ويتطلب هذا النمط من التفكير معرفة جيدة بوضع الفرد وإمكاناته والبحث عن سبل للاستفادة من الفرص.

وأصحاب التفكير الإستراتيجي يسألون عما يمكن، وما يجب عمله للتقدم للأمام وليس عن كيف يمكن تنفيذ مشروع معين. فالسؤال بـ"ماذا" ينم عن تفكير إستراتيجي أما السؤال بـ"كيف" فينم عن تفكير تكتيكي.

وإن كان الفرد يعمل منفرداً أو في فريق عمل متعدد المهام، فإن التفكير الإستراتيجي يمكنه من التركيز على ما هو مهم بالفعل. ويكون الفرد أكثر استعداداً لمواجهة السيناريوهات غير المتوقعة،

ولديه القدرة على التكيف بسرعة مع المتغيرات المفاجئة. فالتفكير الإستراتيجي يضمن حسن التركيز والتوجه نحو الأهداف بما يمكن من تعزيز النشاط الإيجابي الأكثر فعالية، كما يمنح القدرة على اتخاذ القرارات، ويمكن الفرد من فهم كيف تساعد قراراته التي يتخذها على تطوره وتقدمه في تحقيق أهدافه.

4-11-7 تدريبات تساعد على تنمية مهارات التفكير الإستراتيجي:

يوصي الخبراء في هذا المجال ببعض التدريبات التي تساعد على تنمية مهارات التفكير الإستراتيجي وتشمل هذه التمارين:

1 - التفكير في "ماذا" وليس في "كيف":

إن التفكير في أسلوب "كيف" أو التركيز على تفاصيل الاحتياجات الأساسية تمرين تكتيكي، وعندما يحصر الفرد تفكيره في كيفية عمل شيء ما قيل دراسة "ما يريد تحقيقه" فإن ذلك سيؤدي إلى تكرار فعل قديم أو القلق من عقبات وعوائق محتملة، وهذا يعيق التقدم الإستراتيجي.

2 - طرح الأسئلة الصحيحة:

يجب معرفة إجراء إستراتيجية بطرح أسئلة عالية المستوى مثل: أين أريد أن أكون خلال السنوات الثلاث التالية؟ وما الذي يمكن عمله لتحقيق ذلك؟

إن التركيز على الصورة الأكبر والأشمل يجعل تفكير الفرد إستراتيجياً أكثر.

3 - مراقبة المفكرين الإستراتيجيين:

خصوصاً في بيئات فريق العمل، كيف يتعاملون مع التحديات؟ وما نوع الأسئلة التي يطرحونها؟ وكيف يستجيب أعضاء المجموعة؟

4 - التعلم من التاريخ:

أي دراسة وضع سابق تطلب تفكيراً إستراتيجياً ومحاولة إيجاد 10 طرائق لمعالجته بأساليب مختلفة ومع نتائج مختلفة، وفي حالة العجز عن إيجاد 10 طرائق يجب السؤال عن المعلومات الأخرى

الضرورية ثم تكرار المحاولة، وسيجد الشخص نفسه عندئذ بدأ يفكر بطريقة إستراتيجية، ويطور أفكاراً جديدة يمكن تطبيقها.

5 - النظر للمستقبل:

التفكير في تحدٍّ مستقبلي يتطلب تفكيراً إستراتيجياً ثم تكرار التمرين السابق.

6 - مواكبة الاتجاهات الحديثة:

يجب الاشتراك في المجالات والمطبوعات ذات الصلة، وحضور المؤتمرات والاشتراك في المواقع التي تقدم معلومات عن مجال العمل.

7 - المشاركة في نشاطات التخطيط:

ويكون ذلك من خلال :

- طرح الأسئلة التي توجه التفكير نحو التفكير الإستراتيجي.
- عند مناقشة القرار يجب مناقشته بشمولية بما في ذلك المنهجية والمعلومات التي استند إليها والبدائل المختلفة والنتائج المأمولة (هلال ، 2008 : 54).
- و هناك العديد من الطرائق لبناء مهارات التفكير الإستراتيجي منها:
- تنمية الوعي لدى الأفراد الذين ينزعون إلى التفكير النقدي والتحليلي.
- تنمية الاستدلال الاستقرائي.
- تنمية النظرة الاحتمالية.
- تنمية عدم اليقين.
- تنمية التفكير بطريقة السيناريو والتخطيط.
- تنمية المنهجية المستقبلية (الكرخي ، ص:65).

4-11-8 الأسس التي يقوم عليها التفكير الإستراتيجي

يقوم التفكير الإستراتيجي على مجموعة من الأسس التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار وهي:

1- الكفاءات والمهارات: ما نقاط القوة للفرد أو المنظمة؟ وكيف يمكن استخدامها لخلق تنافسية

فريدة؟ وما نقاط الضعف في المنظمة التي تتركها عرضة للخطر؟

2- الإنتاج والعروض: ما مجموعة العروض (المنتج، الخدمة، السعر، وشكل وطريقة

العرض...) التي يقدمها الفرد لسوق العمل بما يجعله فريداً من نوعه ومميزاً؟ ما العلامة

التجارية لمرتبطة بهذه العروض؟ كيف يمكن لهذه العلامات التجارية أن تتناسب مع صورة

الفرد أو المنظمة؟

3- المنافسون والبداية: ما طبيعة المنافسة بالنسبة للفرد أو للمنظمة؟ وهل لدى المنافسين ما

يمكن أن يقدموه لتلبية الاحتياجات نفسها؟ ما نقاط القوة في إستراتيجياتهم؟ كيف وبأي

شيء تختلف أو تتماثل معها؟ كيف يمكن الرد على إستراتيجياتهم؟ ما الظروف التي قد

تحدث في سوق العمل وتعمل إلى جانبهم؟

4- الأسواق والعملاء: من هم العملاء المستهدفون من قبل الفرد أو المنظمة؟ ما احتياجاتهم؟

وما درجة القدرة على تلبية هذه الاحتياجات؟

5- المشترون والموردون والمسوقون: ما يمكن أن يفعله الآخرون؟ إلام نحتاج من أجل تسويق

عروضنا؟ ما القوة النسبية للموردين والمشتريين مقارنة بما لدينا؟ ما نقاط القوة في

إستراتيجيتهم؟ وهل تتماشى مع متطلبات العملاء المستهدفين؟ ما حصتهم من سوق العمل؟

6- البيئة والصناعة: ما السياق الاقتصادي العام الذي يسمح بالمنافسة؟ البيئة التي يعيش فيها

الفرد أو المنظمة، وما آثار ذلك على الفرد أو المنظمة؟ ما هيكل الصناعة ومركز هذه

الصناعة؟ وأين نريد أن نكون؟ ما موقفنا من هذه الصناعة؟ ماذا نريد لها أن تكون؟ وكيف

لهذه الصناعة التواصل مع الآخرين؟

كما ذكر الكرخي أن هناك حاجة للتأكد من أن هذه العمليات الإستراتيجية تشمل ما يلي:

- 1- الاتساق: إن إستراتيجية المنظمة يجب أن تتناسب مع رسالتها ورؤيتها وتنافسية الوضع الذي تعمل فيه والقوى التشغيلية فيها.
- 2- الهدف الموجه: إن الإستراتيجيات هي الوسائل التي بواسطتها يتم تحقيق الأهداف. فالإستراتيجيات الفعالة تعين النتائج المتوقعة بوضوح وتعمل على إيجاد روابط دقيقة بين هذه النتائج والأهداف.
- 3- الواقع الحقيقي: تستند أفضل الإستراتيجيات إلى بيانات حقيقية. في حين يتطلب التفكير الإستراتيجي بحكم طبيعته افتراضات بشأن المستقبل، ويجب أن تكون هذه الافتراضات مبنية على تخمينات متينة وتستند إلى وقائع.
- 4- الاستناد إلى أساس تفكير واسع: وذلك بالنظر إلى البدائل المتعددة في وقت واحد، والنظر مجموعة من السيناريوهات في اتخاذ الخيارات الإستراتيجية.
- 5- التركيز: إن وضع إستراتيجية ينطوي على اتخاذ الخيارات المتصلة بما سيتم فعله، وما الذي يتوجب علينا ألا نفعله، وتوفير إرشادات واضحة عن كيفية إعطاء الأولوية للأنشطة وكيفية توزيع الموارد المحدودة.
- 6- الاتفاق: تتطلب الإستراتيجيات الناجحة الحصول على دعم العديد من أصحاب المصلحة. وهذا يستلزم عملية تطوير الإستراتيجيات التي تتفاعل مع وجهات النظر المتعددة وتقاسم هذا التطور.
- 7- الجاذبية: يجب أن تعمل الإستراتيجيات على تعبئة الموارد بأوسع ما يمكن من أجل جذب انتباه الناس الذين سيطلب منهم تنفيذها.
- 8- التكيف: تحتاج الإستراتيجيات إلى أن تكون قادرة على التعديل والاستفادة من الدروس المستنبطة وتجنب الأخطاء والاستفادة من المعلومات الجديدة. في الوقت نفسه، هناك حاجة إلى تكون بعض هذه التعديلات منطقية بعيدة عن أي شكل مفرط أو متعجل.
- 9- التنفيذ: لأن الإستراتيجيات الفعالة تعتمد على جهود خاصة ومهارات معينة، وتتضمن اعتبارات صريحة لكيفية التنفيذ، وتنفيذ هذه الإستراتيجيات يحتاج إلى إرشادات واضحة لصنع القرار من أجل تشكيل السلوك (الكرخي ، ص:68).

4-11-9 كيف يعمل التفكير الإستراتيجي على صناعة المستقبل:

يعمل التفكير الإستراتيجي على صناعة المستقبل من خلال مايلي:

- 1 - التخلي عن سياسة رد الفعل والاستعاضة عنها بوضع الأهداف قصيرة المدى والربط بينها وبين الأهداف بعيدة المدى.
- 2 - تخصيص الوقت والجهد والموارد اللازمة باستكشاف الفرص المتاحة والصعوبات المحتملة وأساليب التعامل معها.
- 3 - وضع الأهداف بعيدة المدى في الاعتبار عند التعامل مع المشكلات وعدم الاكتفاء بالمعالجة الوقتية للمشكلة.
- 4 - إتباع منهج متطور مبني على مواجهة المواقف التي تتسم بالتغيير الدائم وذلك بوضع إجراءات محددة تراعي النتائج المتوقعة على المدى الطويل والقصير (هلال، 2008: 35).

4-11-10 معوقات التفكير الإستراتيجي:

ذكر "المريع 2015" في مقال علمي له في مجلة جامعة نايف أن هناك العديد من المعوقات التي تحد من التفكير الإستراتيجي لدى الأفراد والمنظمات على حد سواء تقلل اندفاع الفرد نحو التفكير الإستراتيجي. وأكد المقال أن وجود الأسرة يعد عاملا مهما في تهيئة المناخ المناسب للتفكير الإستراتيجي. كما تحدث المقال عن المعوقات البيئية وهي جملة الظروف الخاصة التي تحيط بالشخص وتؤثر في تكوين شخصيته وتحديد أهدافه وتوجيه سلوكه. كما أن هناك معوقات البيئة الخارجية التي تحد من لجوء الأفراد للتفكير الإستراتيجي في البيئة الاجتماعية المحيطة بالفرد وبيئة العمل. وذكر المقال أن البيئة الاقتصادية تؤثر في التفكير الإستراتيجي، وأما البيئة الثقافية المحيطة بالفرد فتشمل الصحافة والإذاعة المسموعة والمرئية والسينما والمسرح، وغير ذلك من وسائل الإعلام، كما تحدث عن المعوقات التنظيمية، وأكد أهمية البيئة التنظيمية في دعم التفكير الإستراتيجي أو أعاقته، والبيئة التنظيمية تتضمن مبادئ المشاركة في وضع أهداف العمل وإجراءاته (المريع ، 2015 : 70-75).

4-11-11 التفكير الإستراتيجي والإبداع:

وفي مقال آخر "للمربع 2014" ذكر أن التفكير الإستراتيجي ظاهرة فردية وجماعية، وهو ليس حكراً على الأفراد، فقد تتم ممارسته من قبل الجماعات والمؤسسات، بل أن التفكير الإستراتيجي الجماعي أو المؤسسي قد يكون أكثر إمكانية وإتاحة عبر المراحل التاريخية المختلفة، والظواهر والمتغيرات تتداخل بصورة بالغة التعقيد وتحتاج إلى جهود عظيمة وإمكانات ضخمة حتى يمكن التعامل معها والوصول إلى تفكير إستراتيجي ناجح بشأنها. وأشار المقال إلى أن هناك من يرى أن التفكير الإستراتيجي تفكير افتراقي أو تباعدي يعتمد على الإبداع والابتكار في البحث عن أفكار جديدة، أو يكتشف تطبيقات مستحدثة لمعرفة سابقة. لذلك يحتاج إلى قدرات غير عادية للتخيل والتصور وإدراك معاني الأشياء والمفاهيم وعلاقاتها، كما يعتمد على الإدراك والاستبصار والحدس لاستحضار الصور البعيدة ورسم ملامح المستقبل قبل وقوعه. وانتهى إلى أن التدريب يعد عاملاً من عوامل التفكير الإستراتيجي لأنه يشكل رافداً أساسياً لبناء وتنمية المناخ التنظيمي للمنظمة، والتدريب البارِع يساعد الأفراد في المجموعات على تغيير أنفسهم ومجتمعهم وعالمهم؛ لأنه يؤثر في رؤية الأفراد وقيمهم ويساعدهم على إعادة تشكيل تفكيرهم وتصرفاتهم، ويجلب البيئة المناسبة للتفكير الإستراتيجي ما ينعكس إيجابياً على مستوى الأداء (المربع ، 2014، ص: 86-89).

4-11-12 التفكير الإستراتيجي والتخطيط الإستراتيجي:

يختلف التفكير الإستراتيجي عن التخطيط الإستراتيجي، فالتخطيط الإستراتيجي يعطينا أدوات التخطيط، أما التفكير الإستراتيجي فمنهجية تفكير تضمن حسن استخدام أدوات التخطيط، وأسلوب تفكير يؤهل المفكر لملء جداول التخطيط بنجاح. فالتفكير الإستراتيجي يشكل عقلية المخطط (سلطان، 2010 : 5).

إن الإنسان مميز بالقدرات العقلية والعمليات المعرفية التي تجعله قادراً على بناء عالم أفضل ، وحل المشكلات التي تعترضه، ويستفيد من خبراته السابقة ليبتكر الحلول المناسبة لها ، وفي حال فشله في حل مشكلة اعترضته يعيد التفكير في عوامل الفشل وفي الحلول البديلة التي عمل على التخطيط لها ، وذلك في حال توظيف امكاناته مجتمعة لخدمة أهدافه ، أما إن فشل في توحيد هذه

الإمكانات والقدرات فسيقع في دائرة رد الفعل والأفعال العشوائية بدلاً من أن تعمل تلك القدرات كفريق عمل له خطة يوحد هدف يعمل على تنسيق الجهود من أجل تحقيق ذلك الهدف.

إن العمل بآلية رد الفعل دون تفكير يتم بشكل غريزي تلقائي دون أن يشعر الإنسان ، ويتطلب انتباهاً ويقظة ومراجعة مستمرة للذات للحد من هذه الآلية والارتقاء بالفعل من مستوى رد الفعل الغريزي إلى مستوى التفكير المنهجي المخطط له.

ومن سمات عصرنا سرعة تطور العلوم والمعرفة بشكل كبير واشتداد التنافس بين الأفراد لامتلاك علوم العصر الحديث، وهذا يتطلب مداومة دائمة لمواكبة هذا التطور بشكل منهجي احترافي يضمن المتابعة الفعالة، وذلك ما يُعرف الآن كما قال جاسم سلطان بـ"حكمة المعرفة"، وهي درجة أعلى وأرقى من المعرفة تضمن الاستفادة من التراكم المعرفي البشري بشكل فعال.

والبحث في مجال الإستراتيجية أحد هذه المحاولات للوصول إلى حكمة المعرفة، والإستراتيجية كلمة ألحقت باللغة العربية لعدم وجود لفظ مفرد يقابلها، ولها تعريفات كثيرة، وتكتسب تعريفاتها من مجال استخدامها فهي تستخدم في المجال العسكري والسياسي والأعمال التجارية والإدارية وغيرها حتى أنها تستخدم في مستويات مختلفة من العمل نفسه، فالمؤسسات التجارية تتحدث عن الإستراتيجية في اختيار خطة العمل وخطة المنافسة ، وفي القطاع الوظيفي يقصد بها كيف ستساهم الإستراتيجية في نجاح خطة العمل، والقطاع التنفيذي يقصد بها كيف سيرتب العمل لتحقيق أعلى كفاءة، فالكل يتحدث عن الإستراتيجية من زاويته الخاصة (سلطان، 2010 :16).

وهذه الدراسة تتناول الإستراتيجية من الجانب العقلي المعرفي وتوظيف قدرات الفرد العقلية وإمكاناته في خدمة أهدافه القريبة وبعيدة المدى ليكون لدى الفرد رؤية واضحة ورسالة يرغب بتحقيقها في الحياة.

4-11-13 الوسائل المستخدمة في التفكير الإستراتيجي والتخطيط الإستراتيجي:

يستخدم كل من التفكير الإستراتيجي والتخطيط الإستراتيجي عمليتين مختلفتين. فالتخطيط يستخدم عادة SWOT في تطوير منهجية الإجابة عن تساؤلات SWOT (نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات) وهو الأسلوب الأكثر استخداماً بين المخططين الإستراتيجيين. حيث يتم تجميع

الإجابات عن هذه التساؤلات. أما عملية التفكير الإستراتيجي فتستخدم نهجاً مختلفاً TSWG (التحديات أو المخاطر ونقاط القوة والضعف والثغرات) وهذه المنهجية كالتالي:

1 - تبدأ بوضع التحديات أو المخاطر على الورق. ثم تبدأ عملية تقييم تلك المخاطر أو التحديات الخارجية والداخلية التي تؤثر في مستقبل الفرد أو المؤسسة أو المنظمة والاتجاهات الناشئة في مجال التكنولوجيا والمنافسين الجدد، والفكرة هي الحصول على كل شيء على الطاولة بحيث يكون على مرأى ومسمع من صناع القرار .

2 - أما نقاط القوة فتشمل الاستثمار والهيكل المالي، وتوزيع الوقت المناسب، ووجود شبكة إنترنت تعبئ الولاء للمؤسسة أو المنظمة، أي التركيز على فكرة التسويق الإلكتروني لفكرة أو لفرد أو مؤسسة ، فهذه العلاقات الاجتماعية قوة كبيرة يمكن استخدامها لتقييم وتطوير منتجات وخدمات جديدة.

3 - أما نقاط الضعف، فتشمل عوائق حقيقية وضعف وضع الفرد أو المؤسسة أو المنظمة، وقد يكون منها الهيكل التنظيمي أو الإمكانيات البشرية وسبل الاحتفاظ برأس المال وعدم وجود برنامج تنمية المهارات القيادية.

4 - تحديد الفجوات بين عناصر القوة Strengths والضعف Weaknesses من حيث صلتها بالمخاطر الحقيقية إحدى أهم الفقرات التي يتعين أن يتناولها التخطيط الإستراتيجي. وعند هذه النقطة يكون الفرد أو المنظمة قد عملا على تحديد الفجوات بين القوة والضعف التي تتطلب نوعاً من الاستجابة الإستراتيجية والتكتيكية. ويمكن إنشاء الإستراتيجيات وحشد الموارد والأصول المخصصة وتحديد أولوياتها وتحويلها إلى عمل خلاق للمستقبل، وإغلاق الثغرات وجعل الخيال واقعاً (الكرخي ، ص: 66).

وبذلك نستنتج أنه من خلال المعالجة العقلية للمدخلات الحسية يتم إدراك المثيرات والحكم عليها وذلك للوصول إلى الهدف من تحقيق الفهم أو اتخاذ قرار أو حل مشكلة أو توليد فرضيات أو الاستدلال على البدائل أو استشراف المستقبل والتنبؤ به ، بحيث يسود شكل من أشكال التفكير عندما تسود مهاراته وإستراتيجياته ففي التفكير الناقد تسود مهارة البرهان وفي التفكير الإبداعي تسود مهارة المرونة والطلاقة والأصالة وفي التفكير ما وراء المعرفي تسود مهارات التخطيط والمراقبة والتقويم وفي التفكير الاستراتيجي تسود مهارة توليد الأفكار لرسم الخطط والتوجهات الإستراتيجية المستقبلية.

الفصل الخامس

الدراسات السابقة



الفصل الخامس

5 - الدراسات السابقة

تؤدي عملية عرض الدراسات السابقة عدداً من المهام يمكن حصرها فيما يلي:

- التأكد من عدم تطرق الدراسات السابقة لمشكلة البحث من الزاوية نفسها والمنهج نفسه، أو التأكد من وجود قصور فيها من حيث المضمون أو المنهج. فالقصور في المنهج قد يؤدي إلى نتائج خاطئة، والقصور في المضمون يعني وجود جوانب للموضوع لاتزال في حاجة إلى البحث بالإضافة أن التعديل. وهذا يؤدي إلى البرهنة على أهمية الدراسة المقترحة وجدوى تنفيذها. (صيني 1994 ، 153).

5-1 بانوراما الدراسات السابقة: *

نستطيع تلخيص ما جاء في الدراسات السابقة المحلية والعربية والأجنبية من معلومات عن متغيرات البحث على النحو التالي:

الجدول (5-1) بانوراما الدراسات السابقة

الدراسات المتعلقة بالمتغير نظام سور SOAR					
الدراسات الأجنبية	العام	العينة	المنهج	الأدوات	أهم النتائج
جيرام وكورا (أمريكا)	2009	طلبة	تجريبي	شملت أدوات الدراسة نصوصاً علمية واختبارات	أكدت الدراسة أن SOAR له علاقة بالتعلم وكانت المجموعة التي استخدمت SOAR قد تفوقت على باقي المجموعات التجريبية الأخرى
جيرام وكورا (أمريكا)	2010	طلبة	تجريبي	استخدمت الدراسة التقرير الذاتي ، استبانة عن كيفية دراسة المواد المعتمدة على الكمبيوتر.	أظهرت النتائج أن الذين استخدموا طريقة SOAR الكاملة تفوقوا على المجموعة الضابطة ومعظم المجموعات الأخرى التي استخدمت أجزاء من نظام SOAR.
جيرام وآخرين (أمريكا)	2012	طلبة	تجريبي	تضمنت أدوات الدراسة مواد دراسية ومواد للتدريب واختبارات	أكدت النتائج أن الطلبة الذين استخدموا نظام SOAR تفوقوا على أولئك الذين استخدموا نظام SQ3R وتعلموا اكتشاف العلاقات أكثر بنسبة 20% ، 14% والمزيد من الحقائق، ومفاهيم أكثر بنسبة 13%. وتغذى النتائج إلى مزايا المعالجة المعرفية لـ SOAR مقارنة بـ SQ3R.
كاسون (أمريكا)	2012	طلبة	تجريبي	تم استخدام مواد دراسية لتعلم النصوص وشرائح بويربوينت تشرح فيها طريقة SOAR وأخرى تشرح طريقة SQ3R	كشفت نتائج استطلاع المواقف أن الطلبة المدربين في SQ3R شعروا بأنهم أكثر استعداداً للدراسة من أولئك

* يمكن الاطلاع على الدراسات بالشكل التفصيلي في الملحق رقم (7)

الذين تلقوا تدريباً على SOAR أو المجموعة الضابطة التي لم تستعن بأي طريقة للدراسة	واختبارين اختبار المفردات والإنجاز واختبار مسح الموقف.				
الدراسات المتعلقة بأنظمة الاستدلال					
الدراسات المحلية	العام	العينة	المنهج	الأدوات	أهم النتائج
المنصور (سوريا)	2012	150 طلبة جامعة	وصفي	مقياس الاستدلال المنطقي وحل المشكلات	وجود علاقة بين الاستدلال وحل المشكلات وجود أثر لمتغير الجنس لصالح الذكور في الاستدلال
حكيم (سوريا)	2017	35 تلامذة الصف السادس	تجريبي	مقياس الاستدلال الاستقرائي برنامج الاستدلال الاستقرائي	وجود أثر لبرنامج الاستدلال الاستقرائي على العينة التجريبية
أحمد (سوريا)	2014	الصف الرابع	تجريبي	اختبار للاستيعاب القرائي والتفكير الاستدلالي	مستوى الاستيعاب القرائي لتلامذة الصف الرابع الأساسي للمجموعات التجريبية الثلاث (RAP, SQ3R, KWL) في الاختبار البعدي كان مرتفعاً.
الدراسات العربية	العام	العينة	المنهج	الأدوات	أهم النتائج
محمد (مصر)	2013	مرحلة إعدادية	تجريبي	اختبار الاستدلال	فاعلية خرائط التفكير في تنمية مهارات الاستدلال
سلمان (السعودية)	2012	58 طلبة أول ثانوي	تجريبي	مقياس التفكير الاستدلالي	فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التفكير الاستدلالي
الرويلي (السعودية)	2012	27 طلبة الثاني الإعدادي	تجريبي	اختبار تحصيلي واختبار للتفكير الرياضي	فاعلية إستراتيجية الإثراء الوسيلى في تدريس الاستدلال على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الرياضي
يونس (العراق)	2011	119 تلامذة الرابع العلمي	تجريبي	اختبار للتفكير الاستدلالي	فاعلية استخدام المدخلين البيئي والجمالي في تنمية التفكير الاستدلالي
حلس (فلسطين)	2010	59 طلبة الحادي عشر العلمي	تجريبي	مادة إثرائية من منهاج الرياضيات واختبار مهارات التفكير الاستدلالي	فاعلية إثراء محتوى منهاج الرياضيات في تنمية التفكير الاستدلالي
الزغبى، الشرع، السلامات (الأردن)	2009	320 طلبة جامعة	وصفي	اختبار لادسون للاستدلال العلمي	مستوى القدرة الاستدلالية مقبول تريوياً مستوى القدرة الاستدلالية ترتفع طردياً مع المستوى الدراسي للطلبة
العتيبي (السعودية)	2009	853 تلميذات الصف السادس	وصفي	مقاييس للتفكير الاستدلالي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات الحد المقبول	انخفاض القدرة على التفكير الاستدلالي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات عن الحد المقبول
عوض (السعودية)	2007	126 طلبة الصف السادس	تجريبي	اختبار تحصيلي، واختبار التفكير الاستدلالي	فاعلية إستراتيجية قائمة على الأسئلة ذات المستويات المعرفية العليا في تنمية التفكير الاستدلالي
شليبي (مصر)	2007	مراهقون	وصفي	تسعة مقاييس لمهارات التفكير الاستدلالي	وجود فروق دالة بين متوسطي درجات الذكور والإناث في مهارات الاستنباط، والاستدلال الشكلي، والاستنتاج، والاستدلال من التعبيرات الانفعالية للوجه، والاستقراء، والاستدلال الاجتماعي في اتجاه ارتفاعها لدى الإناث. 2- عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في مهارات الاستدلال المجرد، والعددي، واللفظي.

علي (مصر)	2006	طلبة	وصفي	مقاييس مقننة لقياس: مهارات ما وراء المعرفة ومستويات تجهيز المعلومات ، واختبار التحويل الجشتلتي لحل المشكلات الاستدلالية	وجدت فروق دالة إحصائية في متوسطات حل المشكلات الاستدلالية لاختلاف مستويات مهارات ما وراء المعرفة (مرتفع -متوسط -منخفض) لصالح المستوى المرتفع. 2- فروق دالة إحصائية في متوسطات حل المشكلات الاستدلالية لاختلاف مستويات تجهيز المعلومات (سطحي -متوسط -عميق سيماني) لصالح المستوى العميق. 3- أثر دال لتفاعل (مستويات: مهارات ما وراء المعرفة x تجهيز المعلومات) على حل المشكلات الاستدلالية لصالح (المستوى العميق x المرتفع).
عمار (مصر)	2006	100 طلبة أول ثانوي	تجريبي	اختبار تحصيل واختبار التفكير الاستدلالي (الاستقرائي والاستنباطي)	فاعلية استخدام الوسائط الفاتكة في تنمية التفكير الاستدلالي
عبيري (السعودية)	2002	206 طلبة إعداد المعلمين	وصفي	مقياس الاستدلال العام من إعداد اكستروم	وجود فروق في قدرات الاستدلال العام لصالح التخصصات العلمية
العتيبي (السعودية)	2001	24 طالب أول ثانوي	تجريبي	اختبار مهارات التفكير الاستدلالي وبرنامج لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي	فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي
الدراسات الأجنبية	العام	العينة	المنهج	الأدوات	أهم النتائج
فيل سوك (كوريا الشمالية)	2019	معلمين المرحلة الابتدائية	تجريبي	إنشاء نماذج تمثل أحداثاً باسترولوجية بشكل خاطف من أجل شرح كيفية تكوين وحدتين في نوء صخري رسوبي	عمليات المحاكاة باستخدام نموذج والقيام بمناقشتها عن طريق الاستدلال الخاطف لها آثار في تعليم العلوم والبحوث
لي وآخرين (أمريكا)	2018	طلبة	تجريبي	مهام رياضية برنامج تدريبي عن موارء المعرفة	التدريب وراء المعرفي كان له أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية على الاستدلال الجبري لدى الطلبة.
سيتيوان و سوبياندي (أندونيسيا)	2018	29 طالباً	وصفي	حل المشكلات في تعلم الرياضيات المستخدمة في نموذج التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)	هناك علاقة بين المهارات ما وراء المعرفة ومهارات الاستدلال في قدرة الطالب على حل المشكلات في تعلم الرياضيات على أساس نموذج التعلم القائم على حل المشكلات (PBL). ويتضح ذلك أيضاً من خلال نسبة مساهمة المهارات ما وراء المعرفة ومهارات الاستدلال في القدرة على حل المشكلات بنسبة 20.41% و 0.69%.
أنيتي و دوميترو و شريف (رومانيا)	2014	طلبة	وصفي	اختبار القدرة المكانية "2D للتصور و FOLO للاستدلال الاستقرائي و VISGED اختبار الذاكرة البصرية "	لا يوجد ارتباط سلبي أو إيجابي بين المتغيرات الثلاث لدى الإناث، أظهرت النتائج وجود ارتباط سلبي بين الاستدلال الاستقرائي والتمثيل البصري لدى الذكور هذا يعني أنه عندما يحصل الذكور على درجات عالية في الاستدلال الاستقرائي يحصلون على درجات منخفضة في التمثيل البصري وعلاقة إيجابية بين الذاكرة البصرية والتمثيل البصري

برايث وفييني (لندن)	2014	أطفال تتراوح أعمارهم بين (5-12 عام) وراشدون	وصفي	تم استخدام نحو 12 محاكاة	أبنية المعرفة السببية هي الأساسية في استدلال الأطفال قبل ظهور الانتقائية الاستقرائية، الأطفال بعمر 5 سنوات لديهم حساسية للعلاقات السببية مثل الراشدين، جميع الفئات العمرية في هذه التجربة أيدت بشكل ملحوظ أن الحجج التنبؤية كانت أكثر من الحجج الدلالية
ستيغينسون كلير وآخرين (هولندا)	2014	(188) طفل وطفلة من تلامذة الصف الخامس الأساسي	تجريبي	اختبار ديناميكية الاستدلال المنطقي	إن كل من الذاكرة العاملة والقدرة على الاستدلال الاستقرائي يظهر ارتباطاً بانجاز الأطفال في الرياضيات والقراءة، قياسات الاستدلال المعتمدة على الوظيفة الإجرائية للتغذية الراجعة، قد توفر قيمة تنبؤية إضافية
أنيتي و دوميترو و شريف (رومانيا)	2014	تألفت عينة البحث من 56 من طلبة جامعة بوخارست و تراوحت أعمارهم بين 19 و 22 سنة	وصفي	اختبار القدر المكانية "2D للتصور و FOLO للاستدلال الاستقرائي و VISGED اختبار الذاكرة البصرية"	لا يوجد ارتباط سلبي أو إيجابي بين المتغيرات الثلاث لدى الإناث، بينما أظهرت النتائج وجود ارتباط سلبي بين الاستدلال الاستقرائي والتمثيل البصري لدى الذكور هذا يعني أنه عندما يحصل الذكور على درجات عالية في الاستدلال الاستقرائي يحصلون على درجات منخفضة في التمثيل البصري وأيضاً لدينا علاقة إيجابية بين الذاكرة البصرية والتمثيل البصري.
بريت هيز و كريستينا فريدز و إفين هيت (استراليا)	2013	عينة الدراسة من أطفال يتراوح عمرهم بين 5-6 سنوات، ومن راشدين	تجريبي	نموذج رياضي، يدعى GEN-EX عن التعميم من الأمثلة	تشير هذه النتائج استمرارية النمو كبيرة في العمليات المعرفية التي تكمن وراء الذاكرة والاستدلال الاستقرائي، فقد أظهرت البيانات أن كلا من الذاكرة والاستدلال الاستقرائي يفسران وجود اختلافات مهمة بالنسبة للسن في درجات التعميم
ريتشلاد & بورتشينال (أمريكا)	2013	تتألف عينة الدراسة من 1364 طفل في دراسة لتطور رعاية الطفولة المبكرة والشباب	وصفي	اختبار النمو في مهارة الاستدلال القياسي من الصف الثالث إلى المراهقة	الأطفال الذين لديهم زيادة في مهارة العمل الإجرائي في المدارس الابتدائية كان لديهم ارتفاع في القياس اللفظي حتى 15 سنة، وأن المعرفة شرط أساسي لتأدية القياس، وموارد العمل الإجرائي القوي في الطفولة المبكرة ترتبط بمكاسب طويلة الأمد في مهارات الاستدلال الأساسي.
جيون جيفر وآخرين (هنغاريا)	2013	3 فئات عمرية وتكونت كل فئة من 300-400 طالب من الصف الثالث إلى الصف الحادي المرحلة الابتدائية والثانوية.	وصفي	اختبار الاستدلال الاستقرائي، اختبار حل المشكلات العامة، اختبار حل المشكلات المعقدة.	تنمية مهارات التفكير بطيئة ويمتد على عدة سنوات. الفترة الأكثر حساسية لتعزيز مهارات حل المشاكل حوالي الصف 7. الاستدلال الاستقرائي له دور هام في تطوير وحل المشكلات. تصبح إستراتيجيات حل مشكلة محددة ومعقدة على نطاق مماثل مع مرور الوقت
بريت هيز و آخرين	2013	أطفال وراشدون	تجريبي	تطبيق نموذج رياضي، يدعى GEN-EX عن التعميم من الأمثلة	استمرارية النمو كبيرة في العمليات المعرفية التي تكمن وراء الذاكرة

(استراليا)					والاستدلال الاستقرائي ، فقد أظهرت البيانات أن كلا من الذاكرة البصرية والاستدلال الاستقرائي يمكن تفسير وجود اختلافات مهمة بالنسبة للسن في تدرجات التعميم
باركل وآخرين (أستراليا)	2012	تلاميذة من المدرسة الابتدائية	تجريبي	برنامج التدريب الإدراكي للأطفال CTC	الطلبة الذين تلقوا التدريب الفردي تفوقت على مقاييس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي وتفوقت أيضاً بعد 3 أشهر من التدريب
ايفن ذالر و نوربيرت (ألمانيا)	2011	64 مشاركاً في 3 مجموعات تجريبية	تجريبي	حل مهام من 10 نقاط قياس	والمعلومات الداعمة هي مساعدات هامة لتطوير البنى المعرفية في حل مهام الاستدلال الاستقرائي، التقييم والتحليل الدقيق والمتدرج للهيكل المعرفية يساعدنا على فهم أفضل للاختلافات بين الأفراد والتي تتطور مع مرور الوقت
جيون جيفر (هونغاري)	2011	163 تلامذة الصف الأول الابتدائي	تجريبي	برنامج كلاوير (التدريب الإدراكي للأطفال) CTC اختبار استدلال	تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة بمقدار أكثر من انحراف معياري التأثير الطولي مستقر وثابت على مر الزمن يمكن تطوير الاستدلال الاستقرائي في سن مبكرة بكفاءة عالية
لاوسون أنتون	2010	طلبة	تجريبي	الاستدلال الخاطف والحجج	يكشف تاريخ كل حالة عن نمط من الاستدلال الخاطف والحجج يُستخدم أثناء اختبار التفسير يمكن تلخيصه في نموذج "إذا / إذن / لذلك".
تشيرستو و باباجرجيو (قبرص)	2007	135 تلامذة الصف الخامس الابتدائي	وصفي تحليلي	تم استخدام التحليل العملي التوكيدي	أن العمليات المعرفية المتميزة التي استخدمت في برنامج الإدراك المعرفي للأطفال لكلاوير تهدف إلى الكشف عن التشابه و / أو الاختلافات في الصفات والعلاقات وتستخدم من أجل التعامل مع حل مشاكل الاستدلال الاستقرائي الرياضي
وانغ وكي هونغكسيا الصين	2007	طلبة	وصفي	اختبار الأسلوب المعرفي الأشكال المتضمنة واختبار استدلال	وجود فرق بين المستقلين عن المجال والمعتمدين على المجال في الأداء على الاستدلال لصالح المستقلين عن المجال.
دوكونينغ وآخرين (هولندا)	2002	ثلاث مجموعات من الصف الثالث والرابع يستخدم معها البرامج التعليمية ومجموعة ضابطة	تجريبي	اختبار استدلال استقرائي وبرنامجان تعليميان	التلامذة الذين تم تطبيق البرامج عليهم تفوقت بشكل كبير عن التلامذة في المجموعة الضابطة.
هامرس وكونينغ سيجتسا (هولندا)	1998	39 من تلامذة الصف الثالث	تجريبي	برنامج (التدريب الإدراكي للأطفال) واختبار الاستدلال الاستقرائي	تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي مباشرة بعد تطبيق البرنامج وعلى اختبار المتابعة اللاحقة بعد ثلاث أشهر
فيكتور سيفاريلي	1997	طلبة	تجريبي	مهام رياضية بالإضافة إلى مهمات تدريبية عن الاستدلال الخاطف.	أثر الاستدلال الخاطف في نشاط الحل.

كلاوير (ألمانيا)	1996	174 تلامذة المدارس الابتدائية	تجريبي	برنامج (التدريب الإدراكي للأطفال) واختبار الذكاء و اختبار لحل المشكلات	التدريب على إستراتيجيات الاستدلال الاستقرائي يعزز الأداء في اختبارات قياس الذكاء السائل، ودعم التعلم المدرسي ذي الصلة بالمعرفة التصريحية، وتحسين حل المشكلات.
ويلكو توميك (هولندا)	1995	17 طفل من الصف الثالث الابتدائي	تجريبي	برنامج كلاوير (التدريب الإدراكي للأطفال) واختبار الاستدلال الاستقرائي	أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي كبير للتدريب على أداء الأطفال على مهام الاستدلال الاستقرائي، كما ولوحظ انتقال لأثر التدريب حيث استطاع الأطفال حل مهام لم يتم تدريبهم عليها وهذه الآثار استمرت لمدة 4 شهور.
الدراسات المتعلقة بالتفكير الإستراتيجي					
الدراسات العربية	العام	العينة	المنهج	الأدوات	أهم النتائج
صدوق (الجزائر)	2019	-	وصفي	استبانة	وجود أنماط للتفكير الإستراتيجي وتؤثر على اتخاذ القرار
المرشد (فلسطين)	2019	عاملين	وصفي	استبانة	وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين إجمالي التفكير الإستراتيجي والأداء التنظيمي وأبعاده.
متعب (مصر)	2018	مدراء	تجريبي	استبانة تقصي	أنه يوجد أثر إيجابي ومعنوي للتفكير الإستراتيجي على التعلم التنظيمي
مرغني (الجزائر)	2017		وصفي	استبانة	بينت أبعاد التفكير الإستراتيجي
الدراسات الأجنبية	العام	العينة	المنهج	الأدوات	أهم النتائج
بيكر وآخرين	2016	-	وصفي	مقياس "الفعالية الإستراتيجية"	حددت الدراسة مجالين يؤثران في قدرة قادة المدارس على التفكير والعمل بشكل إستراتيجي: (أ) التثقيف للأمناء على مدى فترات زمنية طويلة ("الإعداد") و (ب) التحديد الإستراتيجي وتنشئة الأمناء المحتملين. كلا هذين العاملين يؤثران في الفعالية الإستراتيجية ويسهمان إيجابياً في الأداء المؤسسي
ميلون وكروث	2013	-	وصفي	مقابلة	العوامل الرئيسية الثمانية التي ساهمت في تطوير القدرة على التفكير الإستراتيجي للمشاركين في الدراسة هي الإرشاد ، والوزراء الآخرين ، والتعليم ، والخبرة العملية للخدمة ، والتجارب الصعبة ، والخبرة في الثقافات الأخرى.
بانغ وآخرين (هونغكونغ)	2012	-	وصفي	استبانة التفكير الإستراتيجي (STQ)	وجود صلة بين استخدام مهارات التفكير الإستراتيجي وفعالية القائد. يتشكل ملف مهارات التفكير الإستراتيجي لقادة المدارس في هونغ كونغ حول التفكير المنظومي ؛ إنه أقوى مؤشر على فعالية القائد.

نلاحظ مما تقدم أن هناك نقاط تشابه ونقاط اختلاف بين هذه الدراسة والدراسات السابقة لذلك نستطيع أن نذكر النقاط التالية:

5-2 ما تم استخلاصه من الدراسات السابقة:

5-2-1 اهتمام الدراسات الأجنبية بالأنظمة المعرفية التي تعتبر مداخل للمعلومات وطرق معالجتها وتوفر أساساً للسلوك الذكي وحل المشكلات كنظام سور SOAR.

5-2-2 الاهتمام الكبير الذي يوليه الباحثون في معظم أنحاء العالم لموضوع الاستدلال بشكل عامة والاستدلال الاستقرائي لما له من أثر كبير على الذكاء والتحصيل.

5-2-3 ظهور نوع آخر من الدراسات الأجنبية تدرس نمطاً جديداً من الاستدلال يعرف بالاستدلال الخاطف، واهتمام الباحثين به، وبعض الدراسات عدته منهج للتعليم عن طريق النماذج.

5-2-4 الاهتمام الكبير بالاستدلال العقلي الذي ينعكس بدوره على الأداء العقلي للإنسان فهو الطريق إلى استخدام مبادئ المنطق استخداماً سليماً، ليصبح تفكيره في حل المشكلات واتخاذ القرار موضوعياً منطقياً يخلو من التناقضات.

5-2-5 أهمية ما تحظى به برامج تعليم التفكير ومهاراته في الأوساط التربوية العالمية لما تقدمه للطلبة من زيادة في مستويات تحصيلهم خاصة في المواد التي تحتاج إلى استخدام مهارات التفكير كالرياضيات والفيزياء والعلوم.

5-2-6 أهمية دروس تعليم التفكير ومهاراته للتلامذة لما تقدمه لهم من تعزيز ثقتهم بأنفسهم أثناء تدريبهم، وما يتم تعليمه لهم له فائدة كبيرة في تنمية قدراتهم العقلية ومستوى ذكائهم، واتخاذهم اتجاهات إيجابية من العلم والتعلم عموماً.

5-2-7 النتائج الإيجابية التي تتركها الطريقة التجريبية لدى التلامذة، وهذا ما يتضح من خلال الفروق الواضحة بين التطبيقين القبلي والبعدي وما يظهر من نسب اكتساب لديهم.

5-2-8 هناك ندرة في الدراسات المحلية والعربية التي اهتمت بالاستدلال عامة وبالأستدلال الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف خاصة، وعدم وجود دراسات عن الاستدلال الخاطف (في حدود علم الباحثة)، بالمقابل هناك اهتمام كبير عالمياً بالاستدلال وأنظمتها. إن معظم الدراسات العربية قد اهتمت بتدريس الاستدلال أسلوباً لتدريس المواد الدراسية، ولم يتوافر (في حدود علم الباحثة)

دراسات طوّرت برنامجاً لتعليم مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي أو الاستنتاجي أو الخاطف سوى دراسة وحيدة هي دراسة العتيبي (2001) في السعودية.

5-2-9 عدم وجود دراسات اهتمت بالأنظمة المعرفية كنظام سور SOAR والتدريب عليه أساساً لبناء معرفي يتمتع بالقدرة على إنجاز عدة مهام معرفية واستخدامها في حل المشكلات الاستدلالية.

5-3 نقاط التشابه بين هذه الدراسة والدراسات السابقة:

5-3-1 تشابهت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في هدفها الذي يتمحور حول تنمية مهارات الاستدلال لدى التلامذة من خلال التدريب على برنامج كلاوير للتدريب الإدراكي للأطفال CTC ، كدراسة (باركل وآخرين، 2012) ودراسة (جيون جيفر، 2011) ودراسة (هامرس وآخرين، 1998) ودراسة (كلاوير، 1996) ودراسة (ويلكو توميك، 1995)

5-3-2 تشابهت مع معظم الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي وطريقة التدريب المتبعة للتأكد من فاعلية البرنامج المستخدم. إذ تم اختيار مجموعتين وذلك لمعرفة أثر التدريب على البرنامج على بعض مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي في تنمية الاستدلال ومهارات التفكير ما عدا دراسة (المنصور، 2012) ودراسة (الزعيبي وآخرين، 2009) ودراسة (العتيبي، 2009) ودراسة (عبيري، 2002) ودراسة (أبو الجديان، 1999) ودراسة (برايت وفييني، 2014، لندن) ودراسة (أنيتي وآخرين، 2014، رومانيا) ودراسة (ريتشلاد وبورتشينا، 2014، أمريكا) ودراسة (جيون جيفر وآخرين، 2013، هنغاريا)، التي اعتمدت على المنهج الوصفي.

5-3-3 شملت عينات الدراسات السابقة المراحل الدراسية كافة تقريباً، واتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في اختيارها لعينة الدراسة وهي عينة طلبة مثل دراسة (العتيبي، 2009، السعودية) ودراسة (عوض، 2007، السعودية) ودراسة (برايت وفييني، 2014، لندن) ودراسة (ستيفينسون كليز وآخرين، 2014، هولندا) ودراسة (برايت هيز وآخرين، 2013، أستراليا) ودراسة (ريتشلاد وبورتشينا، 2014، أمريكا) ودراسة (جيون جيفر وآخرين، 2013، هنغاريا) ودراسة (باركل وآخرين، 2012، أستراليا) ودراسة (جيون جيفر وآخرين، 2013، هنغاريا) ودراسة (تشيريسيتو

وبابا جريجيو، 2007، قبرص) ودراسة (دوكونينغ وآخرين، 2002، هولندا) ودراسة (هامرس وآخرين، 1998، هولندا) ودراسة (كلاوير، 1996، ألمانيا) ودراسة (ويلكو توميك، 1995، هولندا). 4-3-5 اختلفت مع عينة الدراسات المتعلقة بالتفكير الإستراتيجي فمعظم الدراسات كانت على عاملين أو موظفين. وما يميز هذه الدراسة تركيزها على المراهقين لمعرفة مدى وجود تفكير إستراتيجي لديهم وذلك أنهم على أبواب مرحلة التعليم الثانوي التي تعدّ بداية شق طريق المستقبل سواء التعليمي أو المهني.

4-5 ما تم الإفادة منه من الدراسات السابقة:

1-4-5 الاطلاع على الجوانب التي تم التركيز عليها في هذه الدراسات وعلى المتغيرات التي قامت بدراستها والأدوات التي استخدمتها والمنهج الذي اعتمدته. 2-4-5 الاطلاع على أساليب الدراسات السابقة في عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها. 3-4-5 لاطلاع على عينات الدراسات السابقة وطريقة سحبها. 4-4-5 الاطلاع على طرائق استخلاص النتائج، وطريقة العمل التجريبي المتبع، والفرضيات المستخدمة وطرائق التأكد منها.

5-5 ما تميزت به الدراسة عن الدراسات السابقة:

1-5-5 استخدام برنامج سور SOAR ، وهو نظام لتوفير البنية الأساسية لإنجاز المهمات المعرفية واستخدامها في حل المشكلات على اختلاف أنواعها، والتدريب عليه لمعرفة أثره في أنظمة الاستدلال (الاستقرائي-الاستنتاجي- الخاطف). 2-5-5 استخدام عدد كبير من مهارات التفكير التي تضمنتها الباحثة البرامج المعدة لتنميتها، والتركيز على مهارات نظام سور SOAR والاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف أساساً لهذا البرامج. 3-5-5 الاعتماد على العديد من البرامج الشهيرة في تعليم التفكير ومهاراته، والإفادة من هذه البرامج في إعداد البرنامج المستخدم في هذه الدراسة، من حيث المعلومات الأساسية وطرائق التدريب وأساليب التقويم والتغذية الراجعة والتعزيز.

4-5-5 الاعتماد على نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية الذي أعده جون ليرد John E. Laird وآخرين عام 1987 وعمل على تطويره كيورا Kiewra عام 2005 ليعيد تطويره مرة أخرى جون ليرد John E. Laird عام 2012.

5-5-5 الاستعانة ببرنامج المنصور (2005) لحل المشكلات، كما تم استخدام أجزاء من برنامج كورت CORT لتعليم التفكير Edward De Bono 2007 وانتقاء المهارات التي تخدم البرنامج المعدّ، واستخدام أجزاء من برنامج ريسك RISK لتعليم التفكير الناقد DE Bono Center for "Teaching Thinking 2005 وهو البرنامج المطور عن البرنامج الأجنبي "لهارنالك" في التفكير الناقد، وانتقاء المهارات التي تخدم البرنامج المعدّ، وبرنامج كلاوير Klauer 2008 التدريب المعرفي للأطفال برنامج تدريبي للاستدلال الاستقرائي وحل المشكلات. Cognitive Training "For Children A Developmental program Of Inductive Reasoning and Problem Solving" ، وهو برنامج خاص للتدريب على الاستدلال الاستقرائي المعتمد عالمياً في معظم الدراسات الخاصة بالاستدلال الاستقرائي والاعتماد عليه ركيزة أساسية في إعداد البرنامج المستخدم في الدراسة، وذلك بعد ترجمته من قبل الباحثة.

6-5-5 العمل على انتقاء المهارات المناسبة بعد الاطلاع على برامج عدة ، والعمل على تنظيمها بطريقة منطقية.

7-5-5 تنظيم مهارات التفكير والبطاقات التدريبية بطريقة تخدم تدريب الطلبة بأسلوب سلس وشيق.

8-5-5 تم استخدام اختبارات خاصة بأنظمة الاستدلال لم يسبق أن استخدمت في البيئة العربية (حسب علم الباحثة) بعد إجراء الترجمة والصدق والثبات عليها، واستخدام اختبار خاص بمهارات التفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور .

9-5-5 تركيز الدراسة على تنمية مهارات التفكير التي تستخدم في جميع أنواع التفكير والتركيز على الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف.

10-5-5 تركيز الدراسة على التدريب على نظام سور إستراتيجياته ومهاراته وذلك للمجموعات التجريبية التي تتلقى التدريب الخاص.



الباب الثاني الدراسة الميدانية

الباب الثاني – الدراسة الميدانية

الفصل السادس

إجراءات الدراسة

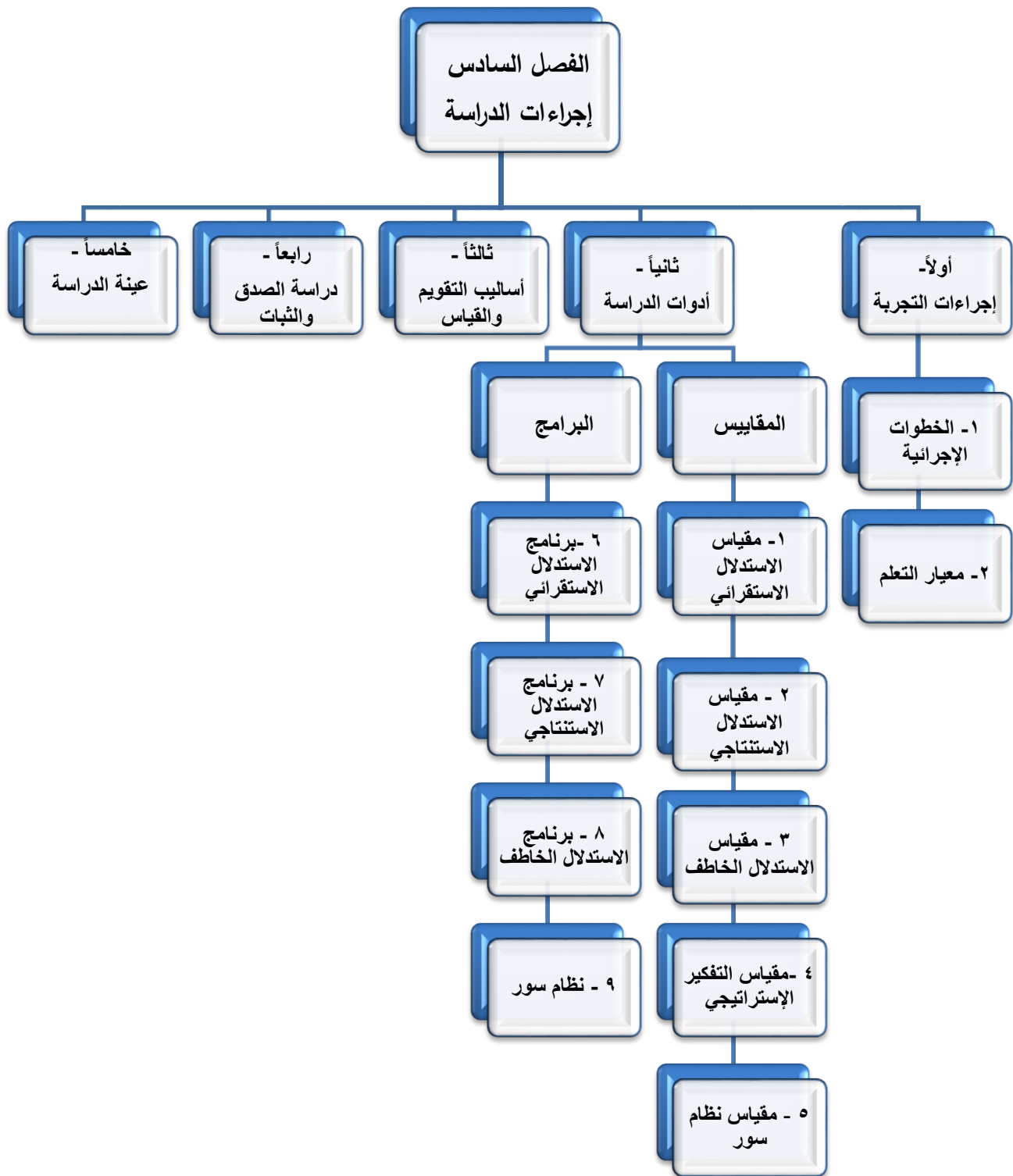
الفصل السابع

تحليل النتائج
ومناقشة الفرضيات

الفصل الثامن

النتائج الإجمالية
وتفسيراتها

الفصل السادس
إجراءات الدراسة



الفصل السادس

6- إجراءات الدراسة

6-1 تمهيد:

هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف أثر التدريب على نظام سور في الهندسة المعرفية SOAR في تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) والتفكير الإستراتيجي لدى عينة من طلبة الصف الثامن في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، وسيتناول هذا الفصل وصفاً لعينة الدراسة وإجراءات التجربة وأدوات الدراسة، ودراسة صدقها وثباتها. وقد تم استخدام الأدوات التالية:

- ❖ مقياس الاستدلال الاستقرائي (IRT) Inductive Reasoning Test من إعداد الباحثة.
- ❖ مقياس الاستدلال الاستنتاجي (DRT) Deductive Reasoning Test من إعداد الباحثة.
- ❖ مقياس الاستدلال الخاطف (ART) Abductive Reasoning Test من إعداد الباحثة.
- ❖ مقياس التفكير الإستراتيجي Strategic Thinking من إعداد الباحثة.
- ❖ مقياس نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية من إعداد الباحثة.
- ❖ برنامج الاستدلال الاستقرائي بالاعتماد على برنامج كلاوير 2008 Klauer [CTC]: التدريب المعرفي للأطفال برنامج تدريبي للاستدلال الاستقرائي وحل المشكلات. "Cognitive Training For Children A Developmental program Of Inductive Reasoning and Problem Solving"
- ❖ برنامج الاستدلال الاستنتاجي (DRP) Deductive Reasoning Program
- ❖ برنامج الاستدلال الخاطف (ARP) Abductive Reasoning Program
- ❖ نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية.

6-2- إجراءات التجربة:

الهدف العام من الدراسة معرفة أثر التدريب على نظام سور في الهندسة المعرفية في تنمية كل من أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) و التفكير الإستراتيجي.

ولتحقيق هذا الهدف تم تقسيم العمل على عدة مجموعات على النحو التالي:

الجدول (1-6) المجموعات التدريبية

مجموعة الاستدلال الاستقرائي 1		مجموعة الاستدلال الاستنتاجي 2		مجموعة الاستدلال الخطاف 3	
مع سور	دون سور	مع سور	دون سور	مع سور	دون سور
تجريبية A	تجريبية A.1	تجريبية B	تجريبية B.1	تجريبية C	تجريبية C.1

1 - تم تطبيق الاختبارات القبلية على كل المجموعات التجريبية (A-A1) و(B-B1) و(C-C1).

الاختبارات التي سيتم تطبيقها سواء في التطبيق القبلي أو البعدي هي: اختبار الاستدلال الاستقرائي واختبار الاستدلال الاستنتاجي واختبار الاستدلال الخطاف واختبار التفكير الإستراتيجي واختبار نظام سور SOAR.

2 - تم تدريب المجموعات التجريبية A-B-C على مهمات خاصة كل حسب نوع نظام الاستدلال الخاص بها وأيضاً التدريب على مهارات نظام سور SOAR.

3 - تم تدريب المجموعات التجريبية A1 - B1 - C1 على مهمات خاصة نفس تلك المهمات التي تدرب عليها المجموعات A-B-C كل حسب نوع نظام الاستدلال الخاص بها ولكن دون التدريب على نظام سور SOAR.

4 - تم تطبيق الاختبارات البعدية على كلٍ من المجموعات التجريبية.

والجدول التالي يبين تفصيلات خطة التطبيق في العمل التجريبي:

الجدول (2-6) تفصيلات خطة التطبيق في العمل التجريبي

المجموعات الأساسية	المجموعات الفرعية	اختبارات قبلية	مهام خاصة	نظام سور	اختبارات بعدية
مجموعة الاستدلال الاستقرائي	تجريبية A (مع سور)	نعم	نعم	نعم	نعم
	تجريبية A1 (دون سور)	نعم	نعم	لا	نعم
مجموعة الاستدلال الاستنتاجي	تجريبية B (مع سور)	نعم	نعم	نعم	نعم
	تجريبية B1 (دون سور)	نعم	نعم	لا	نعم
مجموعة الاستدلال الخاطف	تجريبية C (مع سور)	نعم	نعم	نعم	نعم
	تجريبية C1 (دون سور)	نعم	نعم	لا	نعم

3-6- الخطوات الإجرائية:

تاريخ البدء: 2020-9-20

تاريخ الانتهاء: 2020-11-13

المنهج: منهج شبه تجريبي.

العينات التجريبية: مجموعة من طالبات الصف الثامن الأساسي (60) طالبة من مدرسة غسان عبود (مدينة دمشق، منطقة العدوي).

3-6- 1- جلسة العقد اللفظي مع مدرسة العينات التجريبية:

في هذه الجلسة زودت مديرة المدرسة بورقة تيسير المهمة لإجراء الدراسة الموقعة من مديرية تربية دمشق، وتم الاتفاق مع كل من موجهات الطالبات والمدرسات على منح الباحثة حصص الرسم

والرياضة والموسيقا وحصص الفراغ إن وجدت أي تقريباً من 3-4 حصص في الأسبوع لإجراء الدراسة. ومنح الباحثة أيضاً حصصاً إضافية في بداية التجربة لتطبيق الاختبارات القبلية.

6-3-2 جلسات تقسيم المجموعات التجريبية:

في البداية أخذت ثلاث شعب لاختيار العينات التجريبية، الشعبة الثانية والثالثة والرابعة كل شعبة مجموعة تدريبية رئيسية ، الشعبة الرابعة مجموعة الاستدلال الاستقرائي، والشعبة الثالثة مجموعة الاستدلال الاستنتاجي، والشعبة الثانية مجموعة الاستدلال الخاطف. من كل شعبة وحسب كل مجموعة تم اختيار 20 طالبة، قسّمت إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة مؤلفة من 10 طالبات، وكلا المجموعتين الفرعيتين يتلقيان تدريباً على برنامج الاستدلال حسب البرنامج الخاص بكل منها، وتم ترميزها على الشكل التالي:

- مجموعة الاستدلال الاستقرائي A-A1 مؤلفة من 20 طالبة يدرّبن على برنامج الاستدلال الاستقرائي، 10 طالبات للمجموعة A تتلقى تدريباً على برنامج سور SOAR، و10 طالبات للمجموعة A1 لا تتلقى تدريباً على برنامج SOAR.

- مجموعة الاستدلال الاستنتاجي B-B1 مؤلفة من 20 طالبة يدرّبن على برنامج الاستدلال الاستنتاجي ، 10 طالبات للمجموعة B تتلقى تدريباً على برنامج سور SOAR، و10 طالبات للمجموعة B1 لا تتلقى تدريباً على برنامج SOAR.

- مجموعة الاستدلال الخاطف C-C1 مؤلفة من 20 طالبة يدرّبن على برنامج الاستدلال الخاطف ، 10 طالبات للمجموعة C تتلقى تدريباً على برنامج سور SOAR، و10 طالبات للمجموعة C1 لا تتلقى تدريباً على برنامج SOAR.

6-3-3 جلسات تطبيق الاختبارات القبلية في مدرسة العينة التجريبية:

طبّق مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف، ومقياس التفكير الإستراتيجي ونظام سور خلال أسبوع تقريباً. ثم قسّمت العينة التجريبية إلى 6 عينات تجريبية، العينة التجريبية A والتي ستدرّب على مهمات استدلال استقرائي بالاعتماد على نظام سور SOAR ، والعينة

التجريبية A1 ستدرّب على مهمات استدلال استقرائي لكن من دون الاعتماد على نظام سور SOAR، والعينة التجريبية B ستدرّب على مهمات استدلال استنتاجي بالاعتماد على نظام سور SOAR، والعينة التجريبية B1 التي ستدرّب على مهمات استدلال استنتاجي لكن دون الاعتماد على نظام سور SOAR، والعينة التجريبية C ستدرّب على مهمات الاستدلال الخاطف بالاعتماد على نظام سور، والعينة التجريبية C1 التي ستدرّب على مهمات الاستدلال الخاطف لكن دون الاعتماد على نظام سور، والهدف من هذا التقسيم هو معرفة أثر نظام سور والتدريب عليه في تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) وذلك عن طريق دراسة الفروق بين المجموعات التجريبية التي تدربت على نظام سور والتي لم تتدرب عليه. أي دراسة الفروق بين المجموعتين (A- A1) وبين المجموعتين (B- B1) وبين المجموعتين (C - C1). كلٌّ حسب نوع نظام الاستدلال الخاص بكل مجموعة.

4-3-6 جلسة التعريف بالبرنامج والتعرف على الطالبات (الجلسة التمهيدية):

خصصت هذه الجلسة للتعرف على الطالبات وكتابة أسماؤهن والتعريف بالباحثة ومجال دراستها ومن ثم التعريف بالبرنامج الذي سيطبق عليهن وماهيته ومحتواه وأهدافه، والاتفاق على تقنيات العمل والتدريب ضمن الجلسات، وشرح معنى مهارات التفكير وكيفية تنميتها وتطبيقها في الحياة اليومية، وتنوع تلك المهارات تبعاً للمهمة الموكلة للفرد.

5-3-6 العمل ضمن الجلسات:

1-5-3-6 تقديم عرض بوربوينت عن طريق عرض صور وطرح بعض الأسئلة عن توقعات الطالبات لاسم المهارة.

2-5-3-6 تقديم أمثلة لفظية ورقمية وشكلية وصورية.

3-5-3-6 تسمية المهارة وشرحها.

4-5-3-6 إجراء تدريب بتقديم بطاقات تدريبية عن المهارة لفظية ورقمية وصورية وشكلية.

5-5-3-6 تجمع إجابات جميع الطالبات ومن ثم مشاركتهن في الإجابة، وبعد انتخاب الإجابات

6-3-5-6 المناسبة يتم إعطاء التغذية الراجعة.

6-3-5-7 مناقشة وحوار مع الطالبات في نهاية التدريب في كل مهارة بطرح مجموعة من الأسئلة حولها ومناقشة ما تم تعلمه والتدريب عليه من المهارات.

6-3-5-8 بعد انتهاء الجلسة يتم رصد الملاحظات كافة التي ظهرت خلال الجلسة.

6-3-6 **الجلسة الختامية:** بعد الانتهاء من تعليم وتدريب الطالبات ، تجري مراجعة شاملة معهن لكل مواد البرنامج تحضيراً لهم للاختبار النهائي (الاختبارات البعدية).

4-6 معيار التعلم:

إن برنامج أنظمة الاستدلال المكون من ثلاثة أقسام (برنامج الاستدلال الاستقرائي-برنامج الاستدلال الاستنتاجي-وبرنامج الاستدلال الخاطف) موجه إلى طالبات الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية)، حيث تضمن البرنامج تدريبات مأخوذة من عدة مراجع تتناسب مع العمر العقلي للعينة التجريبية ومن عدة برنامج أعدت خصيصاً لهذه المرحلة العمرية، برنامج الدكتور غسان المنصور التدريبي لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بحل المشكلات ، برنامج كلاوير التدريب المعرفي للأطفال برنامج تدريبي للاستدلال الاستقرائي وحل المشكلات. "Cognitive Training For Children A" "Developmental program Of Inductive Reasoning and Problem Solving"، برنامج الكورت CORT لتعليم التفكير Edward De Bono 2007، برنامج ريسك RISK لتعليم التفكير الناقد "DE Bono Center for Teaching Thinking 2005" وهو البرنامج المطور عن البرنامج الأجنبي "لهارنادك" في التفكير الناقد.

بعد إجراء الدراسة الاستطلاعية تبين أن معظم الطالبات يعانين من ضعف في القدرة على استخدام هذه المهارات وهذا ينعكس على أدائهم الصفي في المواد الدراسية المختلفة.

وقد تم تقسيم نسبة التعلم والاكساب إلى عدة مستويات وذلك بعد حساب الربيعيات لكل اختبار وذلك على الشكل التالي:

مستويات الاستدلال الاستقرائي

الجدول (3-6) يبين مستويات الاستدلال الاستقرائي

Statistics				
		استدلال الاستقرائي	مستويات الاستدلال الاستقرائي	
Percentiles	25	9.00	1-9	ضعيف
	50	10.00	10	متوسط
	75	12.25	11-12	جيد
			13 فما فوق	جيد جداً

مستويات الاستدلال الاستنتاجي

الجدول (4-6) يبين مستويات الاستدلال الاستنتاجي

Statistics				
		استدلال الاستنتاجي	مستويات الاستدلال الاستنتاجي	
Percentiles	25	6.00	1-6	ضعيف
	50	7.00	7	متوسط
	75	9.00	8-9	جيد
			10 فما فوق	جيد جداً

مستويات الاستدلال الخاطف

الجدول (5-6) يبين مستويات الاستدلال الخاطف

Statistics				
		استدلال الخاطف	مستويات الاستدلال الخاطف	
Percentiles	25	14.00	1-14	ضعيف
	50	19.00	15-19	متوسط
	75	23.25	20-23	جيد
			24 فما فوق	جيد جداً

مستويات التفكير الإستراتيجي

الجدول (6-6) يبين مستويات التفكير الإستراتيجي

Statistics				
		التفكير الإستراتيجي	مستويات التفكير الإستراتيجي	
Percentiles	25	10.00	1-10	ضعيف
	50	12.00	11-12	متوسط
	75	15.00	13-15	جيد
			16 فما فوق	جيد جداً

مستويات مهارات نظام سور SOAR

الجدول (7-6) يبين مستويات مهارات نظام سور SOAR

Statistics				
		مهارات نظام سور	مستويات مهارات نظام سور	
Percentiles	25	9.00	1-9	ضعيف
	50	10.00	10	متوسط
	75	11.00	11	جيد
			12 فما فوق	ممتاز

أما بالنسبة للأداء على مقاييس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور فتكون معايير التعلم عبارة عن نسبة الاكتساب التي يحصل عليها المفحوص نتيجة الفرق في أدائه بين الروزين البعدي والقبلي، وقد تم حساب نسبة الاكتساب من خلال تطبيق قانون بلاك وهو:

$$\text{نسبة الاكتساب} = (م_2 - م_1) / (ع - م_1) + (م_2 - م_1) / ع$$

حيث م₁ = متوسط الاختبار القبلي، م₂ = متوسط الاختبار البعدي، ع = الدرجة العظمى للاختبار.

وتكون النسبة بين 5%-20% ضعيفة، وبين 21%-35% متوسطة نسبياً، وبين 35%-65% متوسطة، وبين 66%-75% جيدة، وبين 76%-95% جيدة جداً (المنصور، 2005، 149).

5-6 أدوات الدراسة:

بعد الاطلاع على نظام سور **SOAR** ومكوناته وبعد الاطلاع أيضاً على عدة برامج في تعليم مهارات التفكير بشكل عام ومهارات الاستدلال بشكل خاص وعلى عدة اختبارات أجنبية عن الاستدلال وهذه النظم والبرامج والاختبارات هي:

1- نظام سور **SOAR** في الهندسة المعرفية الذي أعده جون ليرد John E. Laird وآخرون عام 1987 وعمل على تطويره كيورا Kiewra عام 2005 ليعيد تطويره مرة أخرى جون ليرد John E. Laird عام 2012.

2- البرنامج التدريبي لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بحل المشكلات من إعداد د. غسان المنصور (2005).

3- سلسلة برنامج الكورت CORT لتعليم التفكير Edward De Bono 2007.

4- سلسلة برنامج ريسك RISK لتعليم التفكير الناقد DE Bono Center for Teaching "Thinking 2005" وهو البرنامج المطور عن البرنامج الأجنبي "لهارنادك" في التفكير الناقد.

5- برنامج كلاوير Klauer 2008 التدريب المعرفي للأطفال برنامج تدريبي للاستدلال الاستقرائي وحل المشكلات. "Cognitive Training For Children A Developmental program Of Inductive Reasoning and Problem Solving".

6- برنامج ألعاب التفكير لميشيل ميتشالكو Michael Michalko 2006.

7- مجموعة كابلان الأمريكية للاختبارات المنطقية والاستدلالية KAPLAN LSAT Logic Games 2017 التي تستخدم للتحضير للامتحانات والاختبارات.

8- اختبارات الاستدلال الأمريكية (GRE)

ETS the Official guide to the GRE General Test 2017

9- اختبار الاستدلال اللفظي (GRE) ETS the Official guide to the GRE verbal

Reasoning Practice Questions 2017

10- اختبار الاستدلال الكمي (GRE) ETS the Official guide to the GRE Quantitative

Reasoning Practice Questions 2017

11- اختبارات الاستدلال غير اللفظي البريطاني Richard "Non-verbal Reasoning Tests

McMunn 2015"

12- اختبارات الاستدلال الاستقرائي البريطاني Inductive Reasoning Tests by

How2become 2015

13- اختبارات الاستدلال التجريدي البريطاني Richard "Abstract Reasoning Tests

McMunn 2014"

14- اختبارات الاستدلال المكاني البريطاني Spatial Reasoning Tests by How2become

2017

15- اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد CCTSI تعريب وإعداد عوجة والبنا عام 2000. 16-

بطارية الاختبارات المعرفية العاملة (اكستروم، وآخرون) عام 2003.

وبعد الاطلاع على الأدبيات والمراجع النظرية عن موضوع الدراسة، تم انتقاء مجموعة من المهارات

ذات الصلة بالاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف من بين عدد كبير من

مهارات التفكير وتنظيمها في ثلاثة برامج لتعليمها والتدريب عليها. كما تم تحديد مكونات نظام

سور SOAR والمهارات الفرعية لكل مكون من مكوناته. وإعداد خمسة اختبارات لقياس تأثير التدريب

على نظام سور SOAR في أنظمة الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف، كذلك لمعرفة مدى

تأثير نظام سور في التفكير الإستراتيجي لدى أفراد عينة الدراسة.

تمت الاستعانة في تنفيذ هذا الدراسة بالأدوات التالية:

1 - مقياس أنظمة الاستدلال:

مكون من ثلاثة مقاييس هي مقياس الاستدلال الاستقرائي ومقياس الاستدلال الاستنتاجي ومقياس الاستدلال الخاطف.

1 - 1 مقياس الاستدلال الاستقرائي (INT) Inductive Reasoning Test: (من إعداد

الباحثة)

1-1-1 وصف المقياس:

يتألف المقياس من ثلاثة أشكال للاستدلال لفظي وشكلي ورقمي مجموع بنوده 29 بنداً.

الشكل اللفظي يتألف من 10 بنود، البند عبارة عن فقرة وتليها 4 خيارات من متعدد، على المفحوص اختيار أحدها بأن يشير إليها بعلامة X ، وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

"بعض الفقرات اقرأ كل منها بعناية ، سوف يعقب كل منها سؤال وله بعض البدائل للإجابة ، حاول اختيار الإجابة الأفضل من بين البدائل المطروحة بوضع علامة X تحت الخانة التي تشير إلى اختيارك في ورقة الإجابة وأمام رقم السؤال المحدد تحت العمود (أ) أو (ب) أو (ج) أو (د) أو (هـ) حسب ما تراه ملائماً ومناسباً لطبيعة الفقرة والسؤال".

أما القسم الشكلي فيتألف من 9 أسئلة كل سؤال هو مجموعتان من المربعات، المجموعة الأولى تسير وفق نمط معين، وهناك علاقات مترابطة بين تلك المربعات، أما المجموعة الثانية هي مجموعة خيارات لكي يختار منها ما يناسب نمط المجموعة الأولى، على المفحوص أن يحاول تحليل نمط كل جزء في المربع واكتشاف القاعدة التي تسير عليها مجموعة المربعات الأولى. وأن يختار أحد المربعات A,B,C,D,E بأن يشير إليه بالإشارة X . وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

أما القسم الرقمي فيكون من 10 أسئلة استدلالية رقمية على المفحوص أن يعرف ماذا يأتي بعد سلسلة من الأرقام والتي تتبع لقاعدة ما، ثم يأتي بعدها إشارة استفهام وبعدها عدة خيارات على المفحوص اكتشاف هذه القاعدة بأن يجد الرقم المناسب مكان إشارة الاستفهام ويضع إشارة X على الإجابة التي يعتقد أنها الإجابة الصحيحة. وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0). وبذلك يكون مجموع بنود المقياس 29 بنداً كل إجابة صحيحة تأخذ علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

1 - 1-2 الصدق والثبات:

بعد تصميم المقياس عرض على مجموعة من المحكمين الملحق رقم (1). وبعد التأكد من صدق المحتوى، طُبّق على عينة استطلاعية للتأكد من صدقه وثباته الجداول (7-17) و (7-19)، وأصبح جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية كما هو موجود في الملحق رقم (2).

1 - 2-2 مقياس الاستدلال الاستنتاجي Deductive Reasoning Test (DRT):

1 - 2-1 وصف المقياس:

يتألف المقياس من 3 أقسام لفظي وشكلي وحسابي، مجموع بنوده 32 بنداً. القسم اللفظي يتألف من 10 أسئلة عبارة عن فقرات يعقب كل منها سؤال وله بعض البدائل للإجابة، وعلى المفحوص أن يختار الإجابة الأفضل من بين البدائل المطروحة بوضع علامة X تحت الخانة التي تشير إلى اختياره في ورقة الإجابة وأمام رقم السؤال المحدد تحت العمود (أ) أو (ب) أو (ج) أو (د) أو (هـ) حسب ما يراه ملائماً ومناسباً لطبيعة الفقرة والسؤال.

وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

أما القسم الشكلي فيتألف من 5 أسئلة كل سؤال هو مجموعتان من المربعات، المجموعة الأولى تسير وفق نمط معين وهناك علاقات مترابطة بين تلك المربعات، أما المجموعة الثانية هي مجموعة خيارات لكي يختار منها ما يناسب نمط المجموعة الأولى، على المفحوص أن يحاول تحليل نمط كل جزء في

المربع واكتشاف القاعدة التي تدير عليها مجموعة المربعات الأولى. وأن يختار أحد المربعات بأن يشير إليه بالإشارة X . وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

قسم الاستدلال الحسابي مؤلف من 5 أسئلة، حيث يتكون هذا الاختبار من مجموعة مسائل حسابية. ولكن بدلاً من أن يطلب من المفحوص حل المسائل وإيجاد النتيجة ، عليه تحديد العمليات الحسابية التي يمكن استخدامها فقط لحل المسألة. واختيار الإجابة الصحيحة وتدوينها في ورقة الإجابة بجانب رقم السؤال. وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

1-2-2 الصدق والثبات:

بعد تصميم المقياس عرض على مجموعة من المحكمين في الملحق رقم (1). وبعد التأكد من صدق المحتوى، طبق على عينة استطلاعية للتأكد من صدقه وثباته الجداول (7-20) و (7-22)، وأصبح جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية كما في الملحق رقم (3).

1-3-3 مقياس الاستدلال الخاطف (ART):

1-3-1 وصف المقياس:

يتألف المقياس من 40 بنداً مقسمة إلى قسم لفظي وقسم للترميز وقسم حسابي وقسم شكلي. اللفظي يتضمن 12 سؤالاً في كل سؤال من هذا المقياس تعطى عبارة أو عبارتان يتبعها عدة استنتاجات يمكن أن يستخلصها بعض الناس من العبارات . المطلوب في كل سؤال تحديد أي الاستنتاجات يمكن أن تستخلص من العبارات دون افتراض أي شيء آخر غير المعلومات المعطاة، وفي كل سؤال استنتاج واحد صحيح . وعلى المفحوص أن يضع دائرة حول أحد هذه الخيارات أي الإجابة التي يختارها. وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

قسم الترميز مؤلف من 12 سؤالاً تلي كل سؤال خيارات من متعدد أحد هذه الخيارات هو الجواب الصحيح، وهو عبارة عن 3 مجموعات لثلاث لغات مرمزة بطريقة مختلفة عن الأخرى، على المفحوص أن يفك رموز هذه اللغات، وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

قسم الاستدلال الحسابي مؤلف من 6 أسئلة، يتكون هذا الاختبار من مجموعة مسائل حسابية. ولكن بدلاً من أن يطلب من المفحوص حل المسائل وإيجاد النتيجة عليه تحديد العمليات الحسابية التي يمكن استخدامها فقط لحل المسألة. واختيار الإجابة الصحيحة وتدوينها في ورقة الإجابة بجانب رقم السؤال. وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

قسم الاستدلال الشكلي فيه 10 أسئلة في كل سؤال مجموعتان من الأشكال أعلى وأسفل، المجموعة في الأعلى السؤال والأسفل خيارات من متعدد على المفحوص اختيار أحدها بوضع علامة X على الإجابة الصحيحة. وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

1-3-2 الصدق والثبات:

بعد تصميم المقياس عرض على مجموعة من المحكمين في الملحق رقم (1). وبعد التأكد من صدق المحتوى، طبّق على عينة استطلاعية للتأكد من صدقه وثباته الجداول (7-23) و (25-7)، وأصبح جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية كما هو موجود في الملحق رقم (4).

2 - مقياس التفكير الإستراتيجي Strategic Thinking Test (STT):

1-2 وصف المقياس:

قبل إعداد مقياس التفكير الإستراتيجي ترجم مقياس عقلية التفكير الإستراتيجي Strategic Thinking Mindset Test (STMT) من إعداد ويليم ويهروتش (William S. Weyhrauch) زميل في برنامج أبحاث الاتحاد، اتحاد الجامعات في العاصمة واشنطن، من معهد أبحاث جيش الولايات المتحدة للعلوم السلوكية والاجتماعية، وقد أعدّ الاختبار في العام 2018. وصمم اختبار عقلية التفكير الإستراتيجي لاستخدام سيناريوهات لمواقف حياتية لتقييم تطور عقلية في التفكير الإستراتيجي من خلال طريقة تفكير الأفراد حول المشاكل الغامضة.

تم الاطلاع على كيفية تصميم هذا الاختبار والاستفادة منه في تصميم مقياس التفكير الإستراتيجي الذي استخدم في هذه الدراسة. وعلى الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بالتفكير

الإستراتيجي لتصميم مقياس مكون من عدة مهارات متعلقة بالتفكير الإستراتيجي وتم وضع أسئلة حول هذه المهارات، كما تم الاستفادة من برنامج كورت أيضاً. ليخرج المقياس على النحو التالي:

يتألف المقياس من خمسة مهارات رئيسية، وتحوي كل مهارة رئيسية مهارات فرعية، وهي :

- 1 - المهارات الأساسية (الملاحظة-المقارنة-التمييز-التصنيف-طرح الأسئلة).
- 2- وضع الأهداف (وضع تفسير-وضع فرضيات-التحليل-وضع الأهداف).
- 3 - التخطيط (حل مشكلة-التخطيط-التفكير بالعواقب-النتائج المترتبة-ترتيب الأولويات).
- 4 - وضع البدائل والاحتمالات (وضع البدائل-اختيار أفضل البدائل-إيجاد الدليل-الاستنتاج).
- 5- وضع إستراتيجية لخطه موضع التنفيذ (الخيارات التنافسية- التفكير بالإيجابيات والسلبيات- تعديل الخطه- وضع خطه).

المقياس مؤلف من 21 بنداً أو سؤالاً وعلى المفحوص الإجابة عن هذه الأسئلة. وتأخذ الإجابة الصحيحة علامة (1) والإجابة الخاطئة تأخذ علامة (0).

2-2 الصدق والثبات:

بعد تصميم المقياس عرض على مجموعة من المحكمين في الملحق رقم (1). وبعد التأكد من صدق المحتوى، طبّق على عينة استطلاعية للتأكد من صدقه وثباته الجداول (7-26) و(7-28)، وأصبح جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية في الملحق رقم(5).

3- مقياس نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية The Soar Architecture System

Test

3-1 وصف المقياس:

نظام Soar هو نظام توفير البنية الأساسية لإنجاز المهمات المعرفية واستخدامها في طرائق حل المشكلات، وهو من وضع مجموعة من الباحثين عام 1987 Laird, J.E & Newel, A. &

Rosenbloom, P.S. نظام سور **SOAR** في الهندسة المعرفية أعده جون لايرد John E. Laird وعمل على تطويره كيورا Kiewra عام 2005 ليعيد تطويره مرة أخرى جون لايرد John E. Laird عام 2012.

وضع المقياس بعد الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات النظرية التي تحدثت عن نظام سور، والمقياس مؤلف من أربع إستراتيجيات رئيسية وتضم مهارات فرعية وهي:

الإستراتيجية الأولى (إستراتيجيات الانتقاء Selection):

- 1 - الترميز الانتقائي (Selective Encoding): والسؤال عن هذه المهارة:
اعمل على فصل المعلومات الجديدة المتعلقة عن المعلومات غير المتعلقة بالموضوع.
- 2 - التجميع الانتقائي (Selective combination): والسؤال عن هذه المهارة:
اجمع المعلومات ورمزها بطريقة محددة.
- 3 - المقارنة الانتقائية (Selective comparison): والسؤال عن هذه المهارة:
قم بربط المعلومات التي رمزتها بمعلومات سابقة من عندك.

الإستراتيجية الثانية (إستراتيجيات تنظيم التذكر Organization):

- 1- الكلمة المفتاحية: السؤال عن هذه المهارة:
رغب كلمة من أوائل حروف الكلمات التالية:
- 2- كتابة الملاحظات: السؤال عن هذه المهارة:
دون المعلومات الهامة والعناوين الرئيسية والفرعية.
- 3- الخرائط المعرفية: السؤال عن هذه المهارة:
قم بتنظيم المعلومات على شكل خريطة معرفية.

الإستراتيجية الثالثة (إستراتيجيات الربط Association):

- 1- إستراتيجية التصنيف Classification: السؤال عن هذه المهارة:

مميز الخصائص أو السمات المشتركة للأشياء المتشابهة وضع لها عنواناً رئيسياً لها.

2- إستراتيجية التجميع والجزل Chunking : السؤال عن هذه المهارة:

قم بتجميع عدد من وحدات المعلومات مع بعضها حسب اشتراكها في بعض الخصائص العامة.

3- إستراتيجية التجميع المترابط Associative Clustering: السؤال عن هذه المهارة:

اربط المعلومات التي لديك بمعلومات سبق أن تعلمتها في السابق لتشكل معلومات ذات معنى.

الإستراتيجية الرابعة (إستراتيجيات تنظيم الاسترجاع Regulation):

1 - الاسترجاع الحرّ أو الموجه:

الاستدعاء الحرّ Free Recall: السؤال عن هذه المهارة: أجب - اشرح - عدد

2 - التعرف: السؤال عن هذه المهارة: اختيار من متعدد (اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات التالية)

3 - تنشيط المعلومات السابقة: السؤال عن هذه المهارة: تفسير - تقويم - تلخيص

4 - الإستراتيجية الاسترجاع: السؤال: قارن (أوجه الشبه والاختلاف) - ميّز (أوجه الاختلاف)

3-2 الصدق والثبات:

بعد تصميم المقياس عرض على مجموعة من المحكمين في الملحق رقم (1).

وبعد التأكد من صدق المحتوى، طبّق على عينة استطلاعية للتأكد من صدقه وثباته الجداول (7-)

(29) و(31-7)، وأصبح جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية كما هو موجود في الملحق رقم(6).

4- برنامج أنظمة الاستدلال:

وهو برنامج مكون من عدة برامج وهي:

برنامج الاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning (IRP)

برنامج الاستدلال الاستنتاجي Deductive Reasoning Program (DRP)

برنامج الاستدلال الخاطف Abductive Reasoning Program (ARP)

4-1 الأسس العامة للبرامج:

4-1-1 وصف بالبرنامج:

هو برنامج تدريبي لمجموعة من مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي، فبعد الاطلاع على برامج عديدة في مجال تعليم مهارات التفكير، تم إعداد برنامج لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي، حيث تم انتقاء مجموعة من المهارات ذات الصلة الوثيقة بمهارات الاستدلال الاستقرائي من بين عدد كبير من المهارات، إذ تم بناء هذا البرنامج بالاعتماد على مجموعة كبيرة من البرامج التدريبية ومجموعة من المراجع العربية والأجنبية:

- برنامج المنصور لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بحل المشكلات 2005.
- برنامج كلاوير للاستدلال الاستقرائي (Karl Klauer & Gary D.Phye 2008)
Cognitive Training for Children , A Developmental Program Of Inductive Reasoning and Problem Solving.

- برنامج كورت CORT لتعليم التفكير لادوارد ديونو (Edward De Bono 2007).
- برنامج ريسك (Risk 2005) لتعليم التفكير الناقد لناديا السرور المطور عن البرنامج الأجنبي " لهارنادك " في " التفكير الناقد".

- برنامج الحكيم 2016 لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي [IRTSP]
ويتألف البرنامج من 6 مهارات وهذه المهارات سيتم التدريب عليها بثلاث أشكال لفظي ورقمي وشكلي وقد تم تقسيمها لتأخذ شكلاً من الجلسات عدد الجلسات (18 جلسة).

4-1-2 أهداف البرنامج

تتلخص أهداف البرنامج في النقاط التالية:

- تعليم الطالبات عينة الدراسة على مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي وتدريبهن عليها.
- تدريب الطالبات على أشكال مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي اللفظي والرقمي والشكلي.

4-1-3 الأسس التي يقوم عليها البرنامج

تم تنظيم الجلسات وفق ما يلي:

حسب برنامج كلاوير للاستدلال الاستقرائي " التدريب المعرفي للأطفال " بحيث يتم تقديم المهارة والتدريب عليها بعدة أشكال: "لفظية" و "رقمية" و "شكلية" في كل جلسة يعطى أفراد المجموعة التجريبية أحد هذه الأشكال كأمثلة (لفظية - رقمية - صورية - شكلية) ثم يتم تعليم الطالبات المهارة ويُتبع ذلك بتدريبات (لفظية ورقمية و صورية وشكلية).

4-1-4 أهمية البرنامج

تأتي أهمية البرنامج مما يلي :

- تدريب أفراد المجموعة التجريبية على مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي أملاً في زيادة القدرة على الأداء العقلي الفعال في الظروف المختلفة.

4-1-5 المستفيدون من البرنامج

المستفيدون من هذا البرنامج أفراد العينة التجريبية للدراسة من طالبات الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق.

4-1-6 الخلفية النظرية للبرنامج

استند البرنامج إلى النظرية الجشططية والتي تقول إن الأساس في التعلم هو الفهم والاستبصار والإدراك. والقضية الأساسية في النظرية الجشططية هي الكليات التي تتسامى فوق المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها، وكذلك قضايا الاستبصار والفهم، فالتعلم يكون قد تم عندما يتم الفهم وعندما تتم عملية الاستبصار للموقف المشكل، وعندما يعمل المتعلم بطرق تظهر أن الملامح الهامة للعمل المراد تعلمه قد تم إدراكها. وإذا ما تم حصول الاستبصار والفهم فإن انتقال التعلم لموقف جديد ينطبق عليه هذا التعلم. ومن الاختبارات التي توضح كان التعلم قد تم فعلاً التحقق من أن ما تم تعلمه يمكن تعميمه على عمل آخر له علاقة بالعمل الأول وليس مجرد حفظ أو ارتباط أعمى يعجز عن تعرف أوجه الشبه بين ما سبق تعلمه وموقف جديد قد يبدو ظاهرياً يختلفاً عن الموقف الأول، ولكنه يتطلب الاستبصار ذاته الذي اعتمد عليه في الموقف التعليمي الأول.

والجشطلت كلمة تعني الكل المنظم، أي كلّ مترابط الأجزاء باتساق أو نظام، و تكون الأجزاء المكونة له مترابطة ترابطاً دينامياً فيما بينها وفيما بينها وبين الكل ذاته، أو هو كل متكامل، كل جزء فيه له مكانه ودوره ووظيفته التي تتطلبها طبيعة الكل. وبنية الجشطلت تقوم على طريقة ما بحيث يؤدي تغير أي جزء من أجزائها إلى تغيرات حتمية على تلك البنية.

ويرى ماكس فريتر أن الكل منطقياً ومعرفياً سابق على أجزائه وأن الأجزاء لا تصبح أجزاء ولا تقوم بوظيفتها كأجزاء حتى يوجد الكل الذي هي أجزاء له. (ناصف 1983 ، 201-210)

فالكل هنا هو الاستدلال الاستقرائي الذي هو سابق على أجزائه (المهارات المكونة لبنيته) والأجزاء لا تصبح أجزاء ولا تقوم بوظيفتها حتى يوجد الكل الذي هو أكبر من مجموع الأجزاء المكونة له. فالاستدلال الاستقرائي عملية تفكير تتطلق من فرضية أو مقولة أو ملاحظة (إدراك وفهم أجزاء الواقع) والقيام بإجراءات لفحص الفرضية (استبصار العلاقات) من أجل نفيها أو إثباتها (تغيير إدراكنا للموقف وإعادة تنظيم ذلك الإدراك) والانتقال من موقف تكون الأشياء فيه لا معنى لها، إلى موقف له معنى تكون فيه العلاقات بين الأجزاء مفهومة ثم التوصل إلى التعميم. فمنهجية الاستدلال الاستقرائي تجاوز المعلومات المتوافرة وتعميم حكم الخاص على العام. وإستراتيجيته المتسلسلة تسير وفق سياق متتابع منطقي وعلى مراحل، وتتطلب كل مرحلة إستراتيجيات تعليمية محددة. ولكل مرحلة مهاراتها الأساسية التي يقع ضمنها مهارات فرعية، وأي تغير في أي مهارة جزئية التي تتركب منها بنية الاستدلال الاستقرائي يؤدي إلى تغيرات حتمية في تلك البنية.

فالاستدلال الاستقرائي كلّ مترابط الأجزاء باتساق وكل مهارة فيه لها مكانتها ودورها ووظيفتها التي تتطلبها طبيعة الكل أي الاستدلال الاستقرائي.

4-1-7 محتوى برنامج الاستدلال الاستقرائي (IRP)

يتكون البرنامج من (18) جلسة، وجلسة تمهيدية وجلسة ختامية، موزعة بمعدل ثلاث جلسات أسبوعياً وأحياناً أكثر، وكل جلسة تستغرق حوالي (45) دقيقة على النحو التالي:

الجدول (6-8) محتوى برنامج الاستدلال الاستقرائي

الرقم	المهارة	الجلسة	الشكل	رمزها	تعريف بالمهارة
1	تقاطع التصنيفات Cross Classification	+2+1 3	لفظي+رقمي+ شكلي	CC	وضع المعلومات ضمن فئات أو مجموعات، أي تجميع الأشياء المتقاربة والمشاركة في ذات الصفات على شكل نسق واحد ثم التعبير عنها بكلمة أو رمز.
2	التمييز Discrimination	+5+4 6	لفظي+رقمي+ شكلي	DI	وهو إشارة إلى الاختلاف بين العناصر والقيام بتحديد العنصر الذي لا ينتمي، كل شيء ما عدا واحداً له نفس السمة، أي تحديد أوجه الاختلاف في السمات بين الأشياء.
3	إدراك العلاقات Recognition of Relationships	+8+7 9	لفظي+رقمي+ شكلي	RR	تعرف العلاقات عن طريق إضافة القطعة المفقودة وإكمال وترتيب السلسلة.
4	إدراك الاختلاف بين العلاقات Differentiating Relationships	1+10 12+1	لفظي+رقمي+ شكلي	DR	إيجاد الاختلاف في العلاقات عن طريق ترتيب أجزاء المشكلة وإيجاد العلاقة ومعرفة الكائن الغريب.
5	التعميم Generalization	1+13 15+4	لفظي+رقمي+ شكلي	GE	استخلاص قاعدة عامة أو حكم أو صفة عامة من مجموعة معلومات وتطبيقها على حالات جديدة لم ترد في المعلومات السابقة، أي تطبيق القاعدة العامة على الحالات الجديدة.
6	بناء النظام(استقراء القاعدة) System Construction	1+16 18+7	لفظي+رقمي+ شكلي	SC	تعيين التشابه أو الاختلاف في العلاقات حيث يوجد على الأقل اثنتان من العلاقات، مصفوفة يمكن أن تربط 5 أشياء من خلال اثنتين من العلاقات، إذ يجب تحديد العلاقات وتحديد الكائن الصحيح الذي سوف يكمل انتظام العلاقة التي تم بناؤها بين الكائنات.

4-1-8 محتوى برنامج الاستدلال الاستنتاجي (DRP) Deductive Reasoning Program

يتكون البرنامج من (15) جلسة، وجلسة تمهيدية وجلسة ختامية، موزعة بمعدل ثلاث جلسات أسبوعياً وأحياناً أكثر حسب تعاون القائمين على إدارة المدرسة، وكل جلسة تستغرق حوالي (45) دقيقة على النحو التالي:

الجدول (6-9) محتوى برنامج الاستدلال الاستنتاجي

الرقم	المهارة	الجلسة	الشكل	رمزها	تعريف بالمهارة
1	الدراسة عن الدليل (القاعدة) Searching for Evidence	1+2 3	لفظي+رقمي+شكلي	SE	الدليل مصطلح عام يشمل النقاط والآراء والأفكار المساندة، والتي تستخدم لإثبات وجهة نظر ما. ثم القيام بوضع المعايير من أجل الحكم على قيمة الدليل. إن الأدلة التي تقدم لدعم الرأي ليست ذات قيمة واحدة، فبعضها أدلة قوية ، والبعض الآخر أدلة ضعيفة.
2	تكوين الفرضيات Making Hypotheses	4+5 6	لفظي+رقمي+شكلي	MH	وضع استنتاج مبدئي أو قول غير مثبت أو حلول تجريبية مؤقتة لمشكلة ما، وإخضاعها للفحص والتجريب من أجل الوصول إلى نتيجة أو إجابة معقولة تفسر الموقف أو المشكلة.
3	التحليل (تحليل المعطيات العامة إلى العناصر المكونة) Analysis	7+8 9	لفظي+رقمي+شكلي	AN	تجزئة المعلومات إلى عناصر يمكن التعامل معها، أي تقسيم شيء ما إلى أجزاء بحيث يمكن فهم ذلك الشيء بشكل أفضل وبالتالي يمكن التفكير بكل جزء من الأجزاء بشكل مستقل، وهناك طريقتان للتحليل: التحليل إلى الأجزاء الحقيقية – والأجزاء المدركة (الطريقة التي نختارها للنظر لذلك الشيء).
4	الكشف عن العلاقات Detect Relationships	10+1 12+1	لفظي+رقمي+شكلي	DRE	ويكون ذلك من خلال التعرف على أنواع العلاقات ومحاولة الكشف عنها والتي قد تكون علاقات سببية (التوصل إلى استنتاجات من خلال الارتباط والسبب، والتي تدل على مدى إدراك الفرد للصلة بين المؤثر ونتيجته) وعلاقات تشابه (التي تشمل على التماثل والتباين ولها أهمية في تصنيف الظواهر المختلفة على ما يتشابه في صفاته مع الظواهر الأخرى) وغيرها من العلاقات

5	استخلاص النتائج المرتبة Draw Conclusions	1+13 15+4	لفظي+رقمي+ شكلي	DC	بذل الجهود المناسبة للوصول إلى نتيجة محددة انطلاقاً من توجهات أو مبادئ أو قواعد عامة، وتستخدم من أجل زيادة حجم العلاقات القائمة بين المعلومات المتوفرة، واستخدامها للوصول إلى النتيجة.
---	---	--------------	--------------------	----	--

4-1-9 محتوى برنامج الاستدلال الخاطف (ARP) Abductive Reasoning Program:

يتكون البرنامج من (15) جلسة، وجلسة تمهيدية وجلسة ختامية، موزعة بمعدل ثلاث جلسات أسبوعياً وأحياناً أكثر حسب تعاون القائمين على إدارة المدرسة، وكل جلسة تستغرق نحو (45) دقيقة على النحو التالي:

الجدول (6-10) محتوى برنامج الاستدلال الخاطف

الرقم	المهارة	الجلسة	الشكل	رمزها	تعريف بالمهارة
1	تدوين الملاحظات Taking Notes	+2+1 3	لفظي+رقمي +شكلي	TN	توجيه الذهن والحواس نحو ظاهرة من الظواهر لدراستها، وتتطلب عمل الحواس وإعمال الذهن لتنظيم الملاحظات وتعرف ما هو هام وما هو أقل أهمية.
2	توليد الفرضيات making hypotheses	+5+4 6	لفظي+رقمي +شكلي	MH	الفرضية هي تعبير يستخدم للإشارة إلى أي استنتاج مبدئي أو قول غير مثبت، يخضعها الباحثون للفحص والتجريب للوصول إلى إجابة أو نتيجة معقولة تفسر الموقف أو المشكلة.
3	تقييم الفرضيات Hypothesis evaluation	+8+7 9	لفظي+رقمي +شكلي	HE	يقوم الفرد باختيار أحد البدائل الذي يحقق أكبر قدر من المنفعة وأقل قدر من الضرر والخسائر. فالبديل المقترحة التي يتم التوصل إليها جميعها مناسبة أو بنفس درجة الجودة من حيث ما يتبعها من آثار وما لها من مزايا وعيوب.

اختيار أفضل تفسير	10	لفظي+رقمي شكلي	1+10 12+1	CBE	القدرة العقلية التي نستخدم فيها ما نملكه من معارف ومعلومات للوصول إلى نتيجة ما.
Choose the best explanation					
التطبيق	13	لفظي+رقمي شكلي	1+13 15+4	AP	الانتقال من الحل المفترض إلى تطبيق الحل ووضعه موضع التنفيذ ومراقبة التقدم في التنفيذ . ف تنفيذ الحل هو النقطة الرئيسية من مجمل عملية التفكير
Application					

5 - نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية The Soar Architecture System

5 - 1 وصف النظام

نظام Soar نظام توفير البنية الأساسية لإنجاز المهمات المعرفية واستخدامها في طرائق حل المشكلات وهو من وضع مجموعة من الباحثين عام 1987 Laird, J.E & Newel, A. & Rosenbloom, P.S.

والهدف من التدريب على نظام SOAR هو تدريب الطالبات على امتلاك مهارات جديدة تختصر الوقت والجهد وتوظيفها في الحياة العملية من أجل تفعيل المنظومة النوعية للتفكير عندهم.

ويتكون نظام SOAR في الهندسة المعرفية من المهارات الأساسية التالية:

1- **الاختيار Selection** الذي يرتبط بعملية الانتباه، لأن الانتباه هو الذي يحدد ويقرر المعلومات المراد تحديدها واختيارها

2- **تنظيم التذكر Organization** المرتبط بعملية التخزين، لأن التخزين المقتصد في الذاكرة طويلة الأمد يعتمد على التنظيم أي تنظيم المعلومات

3- **الربط Association** الذي يرتبط بعملية الترميز، فالترميز يعتمد على ارتباط وصلة البناء المعرفي في الذاكرة

4- تنظيم الاسترجاع Regulation المرتبط بعملية الاسترجاع، فالنظم تأتي من خلال المعاني الحقيقية (المؤثرة) ذات المعنى والتي تجعل الاسترجاع أقوى (Kiewra, Jairam 2009, 612). وبالرجوع إلى عدة مراجع قسّم كل من هذه الإستراتيجيات الأساسية إلى مهارات فرعية ليسهل التدريب عليها وهي كالتالي:

الإستراتيجية الأولى (إستراتيجيات الانتقاء Selection) :

ميّز ستيرنبرغ ثلاث إستراتيجيات للانتقاء هي:

- 1 - الترميز الانتقائي (Selective Encoding): وهي العملية التي يتم فيها فصل المعلومات الجديدة المتعلقة بالموضوع عن المعلومات الجديدة غير المتعلقة.
- 2 - التجميع الانتقائي (Selective combination): وهي العملية التي يتم فيها تجميع المعلومات المرمزة اختياريّاً وفق طريقة محددة، وتزيد من تلاحمها الداخلي أو ترابطها.
- 3 - المقارنة الانتقائية (Selective comparison): وهي العملية التي يتم فيها ربط المعلومات التي تم ترميزها وتجميعها اختياريّاً بالمعلومات المخزونة في الذاكرة لزيادة ارتباطها بالبناء المعرفي الجديد، والبناء المعرفي المشكّل مسبقاً (قطامي 2006، 500) (الزيات 1995، 262).

الإستراتيجية الثانية (إستراتيجيات تنظيم التذكر Organization) :

وتشير المراجع المختصة إلى أن إستراتيجية تنظيم التذكر مكونة من عدة مهارات :

- 4- الكلمة المفتاحية: تشمل الحروف الأولى لكل من المفردات المراد تذكرها، وهي كلمة مركبة من أوائل حروف كلمات أخرى إذا جمعت حروفها الأولى شكلت كلمة أو عبارة ليسهل حفظها واسترجاعها.
- 5- كتابة الملاحظات: العمل على تدوين المعلومات الهامة والعناوين الرئيسية والفرعية.
- 6- الخرائط المعرفية: طريقة لتنظيم وتقديم وتمثيل المعلومات بشكل علاقات وتراكيب في عرض واحد مكون من أشكال وخرائط.

الإستراتيجية الثالثة (إستراتيجيات الربط Association):

يشير علماء النفس إلى أن إستراتيجية الربط مكونة من عدة إستراتيجيات :

4- إستراتيجية التصنيف Classification Strategy : وتتمثل في محاولة تصنيف المادة موضوع الحفظ في فئات نوع المعلومات المتعلقة بها بحيث تصبح هذه المعلومات وحدات في المجموعات الفئوية المكونة للبناء المعرفي للفرد مع توظيف تلك المعلومات توظيفاً قابلاً للاستخدام المتكرر، أي تجميع المفردات على أساس خصائصها والعمل على وضعها في مجموعات بناءً على خصائصها المشتركة (أبو جادو ونوفل 2006 ، 85).

5- إستراتيجية التجميع والجزل Chunking : محاولة تجميع عدد من وحدات المعلومات مع بعضها لاشتراكها في بعض الخصائص العامة، ومن ثم يمكن معالجة العديد من وحدات المعلومات كمجموعة واحدة (قطامي 2006 ، 498).

6- إستراتيجية التجميع المترابط Associative Clustering : محاولة احداث ارتباطات بين المادة موضوع الحفظ وبين ما هو مائل في البناء المعرفي بحيث تصبح المادة المتعلمة مرتبطة ببنية معينة أو تصنيف معين أو تنظيم معرفي معين من خلال شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة (الزيات 1995 ، 369) (العتوم 2012 ، 200).

الإستراتيجية الرابعة (إستراتيجيات تنظيم الاسترجاع Regulation):

فالاسترجاع عملية منظمة واعية لاستعادة المعلومات المخزنة ، وتعتمد على الطريقة التي يختزن بها الفرد المعلومات من حيث تنظيمها وترميزها. ويرتبط الاستدعاء بالارتباط بين المتذكر والمثيرات المراد استدعاؤها، كما أن السياق الذي يحدث فيه التعلم يساعد على الاستدعاء، وذلك بسبب ارتباط المثيرات بقارئ وجدت في السياق نفسه ما يساعد على تذكر المعلومات وتحقيق مبدأ الاقتران والارتباط (عبد الفتاح وجابر 2005 ، 68). ويشير علماء النفس إلى أن إستراتيجية الاسترجاع مكونة من مهارات عدة:

1. استدعاء حرّ Free Recall: أي الاستدعاء الذاتي وتداعي المعلومات المخزنة في الذاكرة.

2. استدعاء موجه أو إشاري Cued Recall: وهو استدعاء موجه بإشارات أو تلميحات أو أسئلة.
3. التعرّف : تعرف على الفرد المعلومات التي تتضمن المعلومات الأصلية المراد استرجاعها، ومن أمثلة ذلك أسئلة خيار من متعدد، إذ يقدم السؤال المطلوب الإجابة عنه ومقابلته عدد من الإجابات واحد منها صحيح.
4. تنشيط المعلومات السابقة: تستند هذه الإستراتيجية إلى المعلومات التي سبق أن تعلمها الفرد، ويظهر الفرد المعلومات السابقة لأغراض متعددة، منها تفسير أو تقويم وفق ما يتوافر من معلومات في بنائه المعرفي. وتقوم هذه الإستراتيجية على استعراض مشكلة محددة، أو مراجعة ذهنية لموقف ما، أو تلخيص تعلم سابق. (تفسير-تقويم-تلخيص)
5. الاسترجاع: هذه الإستراتيجية ذات علاقة وطيدة بعملية التحويل التي تتم عندما يقوم المتعلم باستخلاص خصائص أو سمات مجموعة من المثيرات أو المفاهيم وهذه الخصائص هي التي تخزن في الذاكرة بعيدة المدى وهي التي تسترجع، وتسمى عملية التحويل هذه بسمات الذاكرة (أبو جادو ونوفل 2006 ، 87).

وقد تم وضع لكل إستراتيجية صيغة سؤال معينة حسب المهارة التي سيتم التدريب عليها وكالاتي:

الجدول (6-11) إستراتيجيات نظام سور SOAR

نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية The Soar Architecture System		
الإستراتيجيات الرئيسية	الإستراتيجيات الفرعية	الأسئلة
إستراتيجيات الانتقاء Selection	1- الترميز الانتقائي	اعمل على فصل المعلومات الجديدة المتعلقة عن المعلومات غير المتعلقة بالموضوع.
	2- التجميع الانتقائي	اجمع المعلومات ورمزها بطريقة محددة.
	3- المقارنة الانتقائية	قم بربط المعلومات التي رمزتها بمعلومات سابقة من عندك.

رُكِّبَ كلمة من أوائل حروف الكلمات التالية.	4- الكلمة المفتاحية	إستراتيجيات تنظيم التذكر Organization
دَوِّن المعلومات الهامة والعناوين الرئيسية والفرعية.	5- تدوين الملاحظات	
قَمِّم بتنظيم المعلومات على شكل خريطة معرفية.	6- الخرائط المعرفية	
مميز الخصائص أو السمات المشتركة للأشياء المتشابهة وضع لها عنوان رئيسي.	7-التصنيف	إستراتيجيات الربط Association
قم بتجميع عدد من وحدات المعلومات مع بعضها البعض حسب اشتراكها في بعض الخصائص العامة.	8- التجميع والجزل	
اربط المعلومات التي لديك بمعلومات سبق أن تعلمتها في السابق لتشكّل معلومات ذات معنى.	9- التجميع المترابط	
أجب - اشرح - عدد.	10- الاستدعاء	إستراتيجيات تنظيم الاسترجاع Regulation
اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات التالية.	11- التعرف	
فسّر علل -قَدِّر نسبة الصح من الخطأ- أجب باختصار.	12- تنشيط	
قارن (أوجه الشبه والاختلاف) - ميّز (أوجه الاختلاف).	13- استرجاع	

وإن خطة التدريب على نظام سور ستكون بإعطاء الطالبات هذا الشكل من النظام ليعتمدوه في تعلمهم للمهام التي ستعطى للمجموعات التجريبية A - B - C كل مجموعة حسب نوع نظام الاستدلال الذي ستتدرب عليه.

- الطريقة المستخدمة في تعليم المهارات والتدريب عليها في البرامج التدريبية للمجموعات التجريبية جميعها (المجموعات مع سور - المجموعات دون سور):

الطريقة التي تم استخدامها في التدريب على مهارات أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) هي كالتالي:

استعراض عرض تقديمي عن المهارة، ومن ثم طرح أمثلة عن المهارة لفظية أو رقمية أو شكلية حسب الجلسة، ثم شرح وتعريف بالمهارة، يلي ذلك إعطاء مهمات تدريبية إما لفظية أو رقمية أو شكلية. ثم جمع إجابات جميع الطالبات ومن ثم مشاركتهن في الإجابة، وبعد انتخاب الإجابات المناسبة يتم إعطاء التغذية الراجعة. مناقشة وحوار مع الطالبات في نهاية التدريب على كل مهارة بطرح مجموعة من الأسئلة عنها ومناقشة ما تم تعلمه والتدريب عليه من المهارات. بعد انتهاء الجلسة ترصد الملاحظات كافة التي ظهرت خلال الجلسة. وتستمر هذه الجلسات على مدى الفصل الدراسي الأول للعام 2020 بواقع تقريبي 4 جلسات أسبوعياً لكل مجموعة ، وجلسة للتدريب على نظام سور SOAR وذلك للمجموعات A-B-C وكل جلسة تستغرق نحو 45 دقيقة.

ويبقى الفرق بين المجموعات التجريبية التي تتلقى تدريباً على نظام سور SOAR في أنها ضمن الجلسات الخاصة بتدريب الطالبات وفق نظام سور على تثبيت المعلومات التي ستعطى لهن في الجلسة التدريبية الخاصة بمهارات سور SOAR، إذ يقدم للمتدربات في بداية الجلسات التدريبية كتيب لنظام سور والهدف منه تنمية مهارات الطالبات في انتقاء المعلومات المهمة والعمل على تنظيمها وربطها بالمعلومات الموجودة بالذاكرة وذلك تهيئةً لاسترجاعها لاحقاً على نحو فعال.

6-6 - أساليب القياس والتقويم:

- 1 - تطبيق الاختبارات والمقاييس تطبيقاً قلياً على العينات التجريبية.
- 2 - تطبيق نظام سور وبرنامج الاستدلال الاستقرائي على العينة التجريبية A.
- 3 - تطبيق برنامج الاستدلال الاستقرائي على العينة التجريبية A1 .
- 4 - تطبيق نظام سور وبرنامج الاستدلال الاستنتاجي على العينة التجريبية B.

- 5 - تطبيق برنامج الاستدلال الاستنتاجي على العينة التجريبية B1.
- 6 - تطبيق نظام سور وبرنامج الاستدلال الخاطف على العينة التجريبية C.
- 7 - تطبيق برنامج الاستدلال الخاطف على العينة التجريبية C1.
- 8- تطبيق الاختبارات والمقاييس تطبيقاً بعدياً على العينات التجريبية (A-A1) و (B-B1) و (C-C1).

حساب الفروق بين متوسط درجات الطالبات لدى العينات التجريبية على المقاييس القبلية والبعدية، وحساب الفروق بين متوسط درجات الطالبات لدى العينات التجريبية التي استخدمت سور والعينات التجريبية التي لم تستخدم سور على المقاييس القبلية والبعدية، إضافة إلى حساب الفروق بين متوسط درجات طالبات العينات التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لحساب نسبة الاكتساب التي حصل عليها المفحوصون نتيجة التدريب على مواد البرامج وذلك لكل اختبار من الاختبارات المستخدمة. وحساب الفروق في نسب الاكتساب بين العينات التجريبية التي استخدمت سور والعينات التجريبية التي لم تستخدمه.

اختبار كون توزع العينة توزعاً طبيعياً:

تقوم اختبارات سميرنوف Smirnov بمعرفة إذا كان التوزع متحرفاً عن التوزع الطبيعي ، وهي مقارنة العلامات في العينة مع مجموعة من العلامات موزعة طبيعياً بنفس قيمة المتوسط والانحراف المعياري، فإذا كان الاختبار دون دلالة $p > 0.05$ يكون التوزع في العينة لا يختلف عن التوزع الطبيعي، أما إذا كان الاختبار ذا دلالة $p < 0.05$ يكون التوزع يختلف عن التوزع الطبيعي.

مقياس الاستدلال الاستقرائي:

الجدول (6-12) اختبار التوزع الطبيعي لمقياس الاستدلال الاستقرائي

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
استدلال الاستقرائي	.170	60	.000	.958	60	.038

من الجدول يتبين أن $P < a = (0.05)$ وهذا يعني أن توزيع العينة هو توزيع غير طبيعي.

مقياس الاستدلال الاستنتاجي:

الجدول (6-13) اختبار التوزيع الطبيعي لمقياس الاستدلال الاستنتاجي

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
استدلال استنتاجي	.139	60	.006	.951	60	.017

من الجدول يتبين أن $P < a = (0.05)$ وهذا يعني أن توزيع العينة هو توزيع غير طبيعي.

مقياس الاستدلال الخاطف:

الجدول (6-14) اختبار التوزيع الطبيعي لمقياس الاستدلال الخاطف

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
استدلال خاطف	.084	60	.200*	.980	60	.437

من الجدول يتبين أن $P > a = (0.05)$ وهذا يعني أن توزيع العينة هو توزيع طبيعي.

مقياس التفكير الإستراتيجي:

الجدول (6-15) اختبار التوزيع الطبيعي لمقياس التفكير الإستراتيجي

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
التفكير الإستراتيجي	.124	60	.052	.971	60	.263

من الجدول يتبين أن $P < a = (0.05)$ وهذا يعني أن توزع العينة توزع غير طبيعي.

مقياس مهارات نظام سور SOAR:

الجدول (6-16) اختبار التوزع الطبيعي لمقياس مهارات نظام سور

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
مهارات نظام سور	.257	60	.000	.810	60	.000

من الجدول يتبين أن $P < a = (0.05)$ وهذا يعني أن توزع العينة توزع غير طبيعي.

7-7- دراسة الصدق والثبات:

أجرت الباحثة دراسة استطلاعية لدراسة الصدق والثبات على عينة مؤلفة من (50) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي من مدرسة (غسان عبود) وذلك في بداية العام الدراسي 2020/2019 وعلى جميع الاختبارات.

1 - الصدق:

درس الصدق بطريقتين: صدق الاتساق الداخلي والصدق التمييزي لجميع الاختبارات، اختبار الاستدلال الاستقرائي - اختبار الاستدلال الاستنتاجي - اختبار الاستدلال الخاطف - اختبار التفكير الإستراتيجي - اختبار نظام سور.

1-1 اختبار الاستدلال الاستقرائي:

1-1-1 صدق الاتساق الداخلي:

جاءت النتائج في صدق الاتساق الداخلي لاختبار الاستدلال الاستقرائي على الشكل التالي:

الجدول (6-17) يبين معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار الاستدلال الاستقرائي

Correlations					
		استدلال الاستقرائي	استقرائي لفظي	استقرائي شكلي	استقرائي رقمي
استدلال الاستقرائي	Pearson Correlation	1	.576**	.382**	.711**
	Sig. (2-tailed)		.000	.006	.000
	N	50	50	50	50
استقرائي لفظي	Pearson Correlation	.576**	1	.018	.034
	Sig. (2-tailed)	.000		.901	.815
	N	50	50	50	50
استقرائي شكلي	Pearson Correlation	.382**	.018	1	-.088-
	Sig. (2-tailed)	.006	.901		.543
	N	50	50	50	50
استقرائي رقمي	Pearson Correlation	.711**	.034	-.088-	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.815	.543	
	N	50	50	50	50
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					

يبين الجدول أن الاتساق الداخلي بين جوانب المقياس مع المجموع الكلي له أعطى مستوى دلالة أصغر من 0.05 وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي.

2-1-1 الصدق التمييزي:

من خلال دراسة الفروق بين الدرجات على مقياس الاستدلال الاستقرائي الكلي بحسب الربعيات بين الربع الأول والربع الرابع يتبين الآتي:

الجدول (6-18) يبين ربيعات اختبار الاستدلال الاستقرائي

Statistics					
		استدلال الاستقرائي	استقرائي لفظي	استقرائي شكلي	استقرائي رقمي
N	Valid	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0
Mean		10.40	2.30	3.48	4.62
Percentiles	25	9.00	1.00	3.00	3.75
	50	10.00	2.00	3.00	4.50
	75	12.25	4.00	4.25	6.00

الجدول (6-19) يبين معاملات الصدق التمييزي لاختبار الاستدلال الاستقرائي

Group Statistics					
	الاستقرائي الاستدلال ربيعات	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الاستقرائي استدلال	Q1	23	7.91	1.535	.320
	Q4	12	14.50	1.000	.289

		Levene's est for Equality of Variances						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
استدلال الاستقرائي	Equal variances assumed	2.462	.126	-13.406	33	.000	-6.587	.491
	Equal variances not assumed			-15.283	31.138	.000	-6.587	.431

باستخدام اختبار T.Test نجد أن $p=a<0.05$ وهذا يؤكد الفروق بين الدرجات على مقياس الاستدلال الاستقرائي الكلي بحسب الربيعيات بين الربيع الأول والربيع الرابع ويؤكد الصدق التمييزي.

2-1 اختبار الاستدلال الاستنتاجي:

1-2-1 صدق الاتساق الداخلي:

جاءت النتائج في صدق الاتساق الداخلي لاختبار الاستدلال الاستنتاجي على الشكل التالي:

الجدول (6-20) يبين معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار الاستدلال الاستنتاجي

Correlations					
		استدلال استنتاجي	استنتاجي لفظي	استنتاجي شكلي	استنتاجي حسابي
استدلال استنتاجي	Pearson Correlation	1	.684**	.547**	.588**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	50	50	50	50
استنتاجي لفظي	Pearson Correlation	.684**	1	.085	-.006-
	Sig. (2-tailed)	.000		.556	.964
	N	50	50	50	50
استنتاجي شكلي	Pearson Correlation	.547**	.085	1	.113
	Sig. (2-tailed)	.000	.556		.433
	N	50	50	50	50
استنتاجي حسابي	Pearson Correlation	.588**	-.006-	.113	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.964	.433	
	N	50	50	50	50
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					

يتبين من الجدول وبدراسة صدق الاتساق الداخلي بين جوانب المقياس مع المجموع الكلي له نجد أنه قد أعطى مستوى دلالة أصغر من 0.05 وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي.

2-2-1 الصدق التمييزي:

من خلال دراسة الفروق بين الدرجات على مقياس الاستدلال الاستنتاجي الكلي بحسب الربعيات بين الربع الأول والربع الرابع نجد الآتي:

الجدول (6-21) يبين ربعيات اختبار الاستدلال الاستنتاجي

Statistics					
		استدلال استنتاجي	استنتاجي لفظي	استنتاجي شكلي	استنتاجي حسابي
N	Valid	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0
Mean		6.90	3.36	1.12	2.42
Percentiles	25	6.00	2.00	.00	2.00
	50	7.00	3.00	1.00	2.00
	75	9.00	4.00	2.00	3.00

الجدول (6-22) يبين معاملات الصدق التمييزي لاختبار الاستدلال الاستنتاجي

Group Statistics					
	الاستنتاجي الاستدلال ربعيات	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
استنتاجي استدلال	Q1	20	4.70	1.418	.317
	Q4	14	9.50	.760	.203

		Levene's Test for Equality of Variances						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
استدلال استنتاجي	Equal variances assumed	12.297	.001	-11.527-	32	.000	-4.800-	.416

Equal variances not assumed			-12.750-	30.323	.000	-4.800-	.376
-----------------------------	--	--	----------	--------	------	---------	------

باستخدام اختبار T.Test نجد أن $p=a<0.05$ وهذا يؤكد الفروق بين الدرجات على مقياس الاستدلال الاستنتاجي الكلي بحسب الربيعيات بين الربيع الأول والربيع الرابع ويؤكد الصدق التمييزي.

3-1 اختبار الاستدلال الخاطف:

1-3-1 صدق الاتساق الداخلي:

جاءت النتائج في صدق الاتساق الداخلي لاختبار الاستدلال الخاطف على النحو التالي:

الجدول (6-23) يبين معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار الاستدلال الخاطف

Correlations						
		استدلال خاطف	خاطف لفظي	خاطف ترميزي	خاطف حسابي	خاطف شكلي
استدلال خاطف	Pearson Correlation	1	.790**	.832**	.623**	.480**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	50	50	50	50	50
خاطف لفظي	Pearson Correlation	.790**	1	.483**	.467**	.130
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.001	.370
	N	50	50	50	50	50
خاطف ترميزي	Pearson Correlation	.832**	.483**	1	.554**	.181
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.207
	N	50	50	50	50	50
خاطف حسابي	Pearson Correlation	.623**	.467**	.554**	1	.017
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000		.908
	N	50	50	50	50	50
خاطف شكلي	Pearson Correlation	.480**	.130	.181	.017	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.370	.207	.908	
	N	50	50	50	50	50

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

من الجدول وبدراسة صدق الاتساق الداخلي بين جوانب المقياس مع المجموع الكلي له نجد أنه قد أعطى مستوى دلالة أصغر من 0.05 وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي.

1-3-2 الصدق التمييزي:

من خلال دراسة الفروق بين الدرجات على مقياس الاستدلال الخاطف الكلي بحسب الربعيات بين الربع الأول والربع الرابع نجد الآتي:

الجدول (6-24) يبين ربعيات اختبار الاستدلال الخاطف

Statistics						
		استدلال خاطف	خاطف لفظي	خاطف ترميزي	خاطف حسابي	خاطف شكلي
N	Valid	50	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		18.84	3.72	6.96	2.34	5.82
Percentiles	25	14.00	2.00	5.00	2.00	5.00
	50	19.00	3.00	7.00	2.00	6.00
	75	23.25	5.25	9.00	3.00	7.00

الجدول (6-25) يبين معاملات الصدق التمييزي لاختبار الاستدلال الخاطف

Group Statistics					
	الخاطف الاستدلال ربعيات	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
خاطف استدلال	Q1	13	12.46	1.613	.447
	Q4	12	25.67	1.875	.541

		Levene's Test for Equality of Variances						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
استدلال خاطف	Equal variances assumed	.909	.350	-18.922-	23	.000	-13.205-	.698
	Equal variances not assumed			-18.805-	21.828	.000	-13.205-	.702

باستخدام اختبار T.Test نجد أن $p=a<0.05$ وبالتالي هذا يؤكد الفروق بين الدرجات لمقياس الاستدلال الخاطف الكلي بحسب الربيعيات بين الربيع الأول والربيع الرابع وبالتالي يؤكد الصدق التمييزي.

1-4 اختبار التفكير الإستراتيجي:

1-4-1 صدق الاتساق الداخلي:

جاءت النتائج في صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الإستراتيجي على الشكل التالي:

الجدول (6-26) يبين معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الإستراتيجي

Correlations							
		التفكير الإستراتيجي	مهارات أساسية	وضع الأهداف	التخطيط	البدائل	وضع إستراتيجية
التفكير الإستراتيجي	Pearson Correlation	1	.403**	.694**	.744**	.728**	.461**
	Sig. (2-tailed)		.004	.000	.000	.000	.001
	N	50	50	50	50	50	50
مهارات أساسية	Pearson Correlation	.403**	1	.041	.144	.043	.333*
	Sig. (2-tailed)	.004		.778	.320	.769	.018
	N	50	50	50	50	50	50
وضع الأهداف	Pearson Correlation	.694**	.041	1	.322*	.444**	.137
	Sig. (2-tailed)	.000	.778		.022	.001	.344
	N	50	50	50	50	50	50

التخطيط	Pearson Correlation	.744**	.144	.322*	1	.430**	.184
	Sig. (2-tailed)	.000	.320	.022		.002	.201
	N	50	50	50	50	50	50
البدائل	Pearson Correlation	.728**	.043	.444**	.430**	1	.177
	Sig. (2-tailed)	.000	.769	.001	.002		.218
	N	50	50	50	50	50	50
وضع إستراتيجية	Pearson Correlation	.461**	.333*	.137	.184	.177	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.018	.344	.201	.218	
	N	50	50	50	50	50	50

من الجدول وبدراسة صدق الاتساق الداخلي بين جوانب المقياس مع المجموع الكلي له نجد أنه قد أعطى مستوى دلالة أصغر من 0.05 وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي.

1-4-2 الصدق التمييزي:

من خلال دراسة الفروق بين الدرجات لمقياس التفكير الإستراتيجي الكلي بحسب الربعيات بين الربع الأول والربع الرابع نجد الآتي:

الجدول (6-27) يبين ربعيات اختبار التفكير الإستراتيجي

Statistics							
		التفكير الإستراتيجي	مهارات أساسية	وضع الأهداف	التخطيط	البدائل	وضع إستراتيجية
N	Valid	50	50	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0	0	0
Percentiles	25	10.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00
	50	12.00	2.50	2.00	3.00	3.00	2.00
	75	15.00	3.00	2.25	4.00	3.00	3.00

الجدول (6-28) يبين معاملات الصدق التمييزي لاختبار التفكير الإستراتيجي

Group Statistics					
	رَبِيعِيَّات التفكير الإستراتيجي	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
التفكير الإستراتيجي	Q1	20	8.75	1.650	.369
	Q4	7	16.86	.690	.261

		Levene's Test for Equality of Variances						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
التفكير الإستراتيجي	Equal variances assumed	4.449	.045	-12.491	25	.000	-8.107	.649
	Equal variances not assumed			-17.940	23.865	.000	-8.107	.452

باستخدام اختبار T.Test نجد أن $p=a<0.05$ وهذا يؤكد الفروق بين الدرجات على مقياس التفكير الإستراتيجي الكلي بحسب الربيعيات بين الربع الأول والربع الرابع ويؤكد الصدق التمييزي.

5-1 اختبار مهارات نظام سور SOAR:

1-5-1 صدق الاتساق الداخلي:

جاءت النتائج في صدق الاتساق الداخلي لاختبار مهارات نظام سور على الشكل التالي:

الجدول (6-29) يبين معاملات صدق الاتساق الداخلي لاختبار مهارات نظام سور

Correlations						
		مهارات نظام سور	التحديد	تنظيم التذكر	الربط	تنظيم الاسترجاع
مهارات نظام سور	Pearson Correlation	1	.673**	.662**	.664**	.456**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.001
	N	50	50	50	50	50

التحديد	Pearson Correlation	.673**	1	.344*	.330*	.054
	Sig. (2-tailed)	.000		.014	.019	.709
	N	50	50	50	50	50
تنظيم التذكر	Pearson Correlation	.662**	.344*	1	.257	.147
	Sig. (2-tailed)	.000	.014		.072	.307
	N	50	50	50	50	50
الربط	Pearson Correlation	.664**	.330*	.257	1	-.091-
	Sig. (2-tailed)	.000	.019	.072		.529
	N	50	50	50	50	50
تنظيم الاسترجاع	Pearson Correlation	.456**	.054	.147	-.091-	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.709	.307	.529	
	N	50	50	50	50	50

من الجدول وبدراسة صدق الاتساق الداخلي بين جوانب المقياس مع المجموع الكلي له نجد أنه قد أعطى مستوى دلالة أصغر من 0.05 وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي.

2-5-1 الصدق التمييزي:

من خلال دراسة الفروق بين الدرجات على مقياس مهارات نظام سور الكلي بحسب الربيعيات بين الربيع الأول والربيع الرابع نجد الآتي:

الجدول (6-30) يبين ربيعيات اختبار مهارات نظام سور

Statistics						
		مهارات نظام سور	التحديد	تنظيم التذكر	الربط	تنظيم الاسترجاع
N	Valid	50	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0	0
Percentiles	25	10.00	3.00	3.00	2.00	2.00

	50	11.00	3.00	3.00	3.00	2.00
	75	11.00	3.00	3.00	3.00	3.00

الجدول (6-31) يبين معاملات الصدق التمييزي لاختبار مهارات نظام سور

Group Statistics					
	ربيعيات نظام سور	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
مهارات نظام سور	Q1	8	7.63	1.302	.460
	Q4	7	12.00	.000	.000

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
مهارات نظام سور	Equal variances assumed	35.100	.000	-8.845	13	.000	-4.375	.495	-5.444	-3.306
	Equal variances not assumed			-9.501	7.000	.000	-4.375	.460	-5.464	-3.286

باستخدام اختبار T.Test نجد أن $p=a<0.05$ وهذا يؤكد الفروق بين الدرجات على مقياس مهارات نظام سور الكلي بحسب الربعيات بين الربع الأول والربع الرابع ويؤكد الصدق التمييزي.

2 - الثبات:

اعتمدت الباحثة حساب معاملات الثبات بطريقتي ألفا - كرونباخ ، والتتصيف.

وقد جاءت النتائج على الشكل التالي:

الجدول (6-32) يبين معاملات الثبات في الدراسة الاستطلاعية

الاختبار	ألفا كرونباخ	التصنيف
الاستدلال الاستقرائي	0.70	0.72
الاستدلال الاستنتاجي	0.69	0.68
الاستدلال الخاطف	0.76	0.66
التفكير الإستراتيجي	0.80	0.76
مهارات نظام سور	0.82	0.78

3 - صدق البرامج:

3-1 برنامج الاستدلال الاستقرائي:

أجرت الباحثة دراسة استطلاعية (تجريبية) على برنامج الاستدلال الاستقرائي، وذلك على عينة استطلاعية مؤلفة من (10) طالبات تم تدريبهن على " مهارة تقاطع التصنيفات " وذلك بعد تطبيق الاختبارات قبلياً، وبعد التدريب طبقت الاختبارات بعدياً. وكانت النتائج كما يلي:

الجدول (6-33) يبين متوسطات الاستدلال الاستقرائي قبل التدريب وبعده على مهارة تقاطع التصنيفات

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 الاستدلال الاستقرائي بعدي	15.4000	10	3.23866	1.02415
الاستدلال الاستقرائي قبلي	12.10	10	3.281	1.038

Paired Samples Correlations

N	Correlation	Sig.

الجدول (6-34) يبين الفروق بين المتوسطات للمقياس القلبي والبعدى للاستدلال الاستقرائى بعد التدريب على مهارة تقاطع التصنيفات

Paired Differences

من الجدول (6-34) تبين أن $p < a = 0.05$ بالنسبة لقيمة (t) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات على مقياس الاستدلال الاستقرائي القبلي والبعدي.

أجرت الباحثة دراسة استطلاعية (تجريبية) على برنامج الاستدلال الاستنتاجي، وذلك على عينة استطلاعية مؤلفة من (10) طالبات تم تدريبهن على " مهارة الدراسة عن الدليل " وذلك بعد تطبيق الاختبارات قليلاً، وبعد التدريب تم تطبيق الاختبارات بعداً. وكانت النتائج كما يلي:

الجدول (6-35) يبين متوسطات الاستدلال الاستنتاجي قبل التدريب وبعده علم مهارة الدراسة عن الدليل

Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
------	---	----------------	-----------------

Paired Samples Correlations

{ 188 }

الاستدلال الاستنتاجي بعدي & الاستدلال الاستنتاجي قبلي	10	.990	.000
---	----	------	------

الجدول (36-6) يبين الفروق بين المتوسطات للمقياس القبلي والبعدي للاستدلال الاستنتاجي بعد التدريب على مهارة الدراسة عن الدليل

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	الاستدلال الاستنتاجي بعدي - الاستدلال الاستنتاجي قبلي	3.10000	.56765	.17951	2.69393	3.50607	17.270	9	.000

من الجدول (36-6) تبين أن $p < a = 0.05$ بالنسبة لقيمة (t) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات على مقياس الاستدلال الاستنتاجي القبلي والبعدي.

3-3 برنامج الاستدلال الخاطف

أجرت الباحثة دراسة استطلاعية (تجريبية) على برنامج الاستدلال الخاطف، وذلك على عينة استطلاعية مؤلفة من (10) طالبات تم تدريبهن على " مهارة تدوين الملاحظات " وذلك بعد تطبيق الاختبارات قبلياً، وبعد التدريب تم تطبيق الاختبارات بعدياً. وكانت النتائج كما يلي:

الجدول (37-6) يبين متوسطات الاستدلال الخاطف قبل التدريب وبعده على مهارة تدوين الملاحظات

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	الاستدلال الخاطف البعدي	18.10	10	3.446	1.090
	الاستدلال الخاطف القبلي	15.20	10	3.736	1.181

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 الاستدلال الخاطف البعدي & الاستدلال الخاطف القبلي	10	.991	.000

الجدول (38-6) يبين الفروق بين المتوسطات للمقياس القبلي والبعدي للاستدلال الخاطف بعد التدريب على مهارة تدوين الملاحظات

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper			
Pair 1	الاستدلال الخاطف البعدي - الاستدلال الخاطف القبلي	2.900	.568	.180	2.494 3.306	16.155	9	.000

من الجدول (38-6) تبين أن $p < a = 0.05$ بالنسبة لقيمة (t) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات على مقياس الاستدلال الخاطف القبلي والبعدي.

3-4 نظام سور

أجرت الباحثة دراسة استطلاعية (تجريبية) على نظام سور، وذلك على عينة استطلاعية مؤلفة من (10) طالبات درّبن على " التحديد " وذلك بعد تطبيق اختبار مهارات نظام سور بشكل قبلي، وبعد التدريب تم تطبيق الاختبارات بعدياً.

الجدول (6-39) يبين متوسطات مهارات نظام سور قبل وبعد التدريب على مهارة التحديد

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	مهارات نظام سور بعدي	13.00	10	1.414	.447
	مهارات نظام سور قبلي	9.70	10	1.337	.423

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	نظام مهارات & بعدي سور نظام مهارات قبلي سور	10	.940	.000

الجدول (6-40) يبين الفروق بين المتوسطات للمقياس القبلي والبعدي لمهارات نظام سور بعد التدريب على مهارة التحديد

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
Pair 1	مهارات نظام سور بعدي - مهارات نظام سور قبلي	3.300	.483	.153	2.954	3.646	21.604	9	.000

من الجدول (6-40) تبين أن $p < a = 0.05$ بالنسبة لقيمة (t) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات على مقياس مهارات نظام سور القبلي والبعدي.

خامساً: عينة الدراسة:

تم تحديد المجتمع الأصلي للدراسة، بطالبات الصف الثامن الأساسي في العام الدراسي 2020/2021، ثم اختيار العينة التي بلغت (60) طالبة من مدرسة غسان عبود لإجراء الدراسة، مقسمات على 3 مجموعات تجريبية رئيسية (مجموعة الاستدلال الاستقرائي ومجموعة الاستدلال الاستنتاجي ومجموعة

الاستدلال الخاطف وكل مجموعة رئيسية مقسمة إلى مجموعتين، مجموعة تدرب على نظام سور SOAR ومجموعة لم تتدرب على نظام سور SOAR. وذلك حسب الجدول التالي:

وقد اختيرت الطالبات في العينات التجريبية بالطريقة المتيسرة. وتمت الدراسة الإحصائية لنتائج الدراسة بالاعتماد على برنامجي إكسل Excel و SPSS للتأكد من النتائج باستخدام عدد من القوانين الإحصائية لاختبار فرضيات الدراسة.

جدول (6-41) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة

التدريب على نظام سور	العدد		العدد الكلي للمجموعة	
نعم	10	المجموعة التجريبية A	20	مجموعة الاستدلال الاستقرائي
لا	10	المجموعة التجريبية A1		
نعم	10	المجموعة التجريبية B	20	مجموعة الاستدلال الاستنتاجي
لا	10	المجموعة التجريبية B1		
نعم	10	المجموعة التجريبية C	20	مجموعة الاستدلال الخاطف
لا	10	المجموعة التجريبية C1		



الفصل السابع

تحليل النتائج ومناقشة الفرضيات

الفصل السابع

تحليل النتائج ومناقشة الفرضيات

- تم إجراء روز قبلي للتأكد من تكافؤ المجموعات (A-A1) و (B-B1) و (C-C1)، و روز بعدي للتأكد من الفروق بين المجموعات (A-A1) و (B-B1) و (C-C1)، وقد جاءت النتائج كما يلي:

الجدول (1-7)

يبين متوسط الرتب القبلي والبعدي في المجموعات التجريبية (A-A1) و (B-B1) و (C-C1)

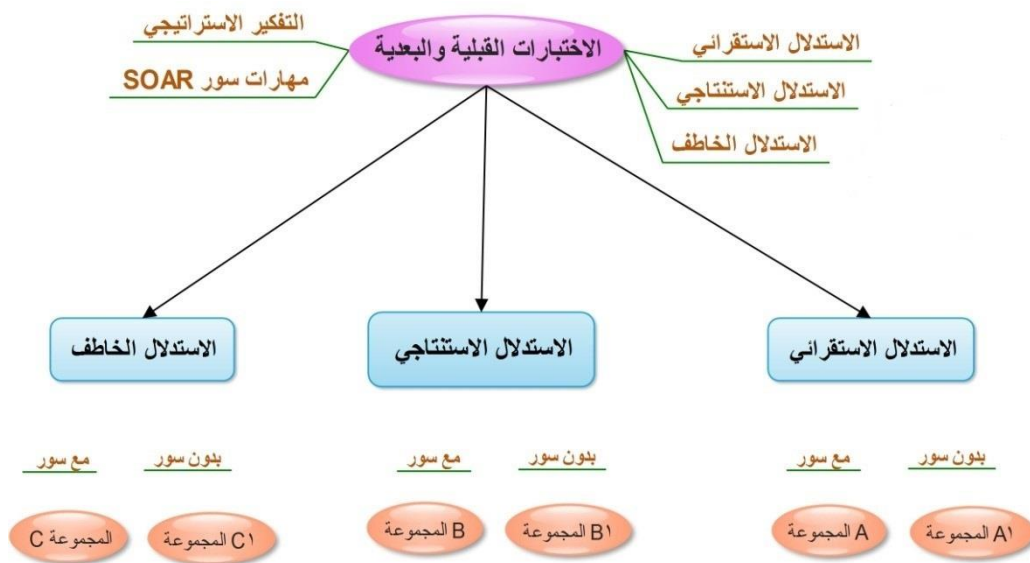
المجموعات		الاستقرائي		الاستنتاجي		الخاطف		الإستراتيجي		نظام SOAR	
		قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
تجريبية A	12.90	14.70	12.45	13.80	9.80	15.50	9.50	15.50	11.20	13.20	
التجريبية A1	8.10	6.30	8.55	7.20	11.20	5.50	11.50	5.50	9.80	7.80	
تجريبية B	11.80	15.50	11.65	15.20	8.75	14.80	8.20	14.35	10.15	13.65	
تجريبية B1	9.20	5.50	9.35	5.80	12.25	6.20	12.80	6.65	10.85	7.35	
تجريبية C	11.30	14.75	13.20	15.50	12.25	15.40	12.55	15.50	13.80	11.20	
تجريبية C1	9.70	6.25	7.80	5.50	8.75	5.60	8.45	5.50	7.20	9.80	

- هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف أثر التدريب على برنامج سور في الهندسة المعرفية لتنمية أنظمة الاستدلال والتفكير الإستراتيجي لدى عينة من طالبات الصف الثامن من التعليم الأساسي "الحلقة الثانية"، ولتحقيق هدف الدراسة اتّبع المنهج شبه التجريبي. وبعد التطبيق القبلي والبعدي لاختبارات الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي-الخاطف) واختبار التفكير الإستراتيجي على المجموعات، تم جمع البيانات وتقريرها باستخدام المعاملات الإحصائية المناسبة. وإيجاد متوسطي الأداء القبلي والأداء البعدي لأفراد المجموعات التجريبية على الاختبارات المستخدمة وكانت النتائج على النحو التالي:

أولاً: نتائج فرضيات الدراسة:

الروز القبلي والبعدى:

تستند هذا الدراسة إلى فرضية رئيسية وهي أن التدريب على نظام سور في الهندسة المعرفية يؤدي إلى تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) والتفكير الإستراتيجي. ويبين المخطط التالي خطة العمل التجريبي والفرضيات التي تنتج عنها.



المخطط (1-7) خطة العمل التجريبي وخطوات التجربة

ويتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات التالية:

المجموعات التجريبية التي تلقت التدريب على نظام سور SOAR (المجموعات A-B-C):

أولاً: المجموعة A: التي تلقت تدريباً خاصاً على نظام سور SOAR ، بالإضافة إلى تلقيها

تدريباً على برنامج الاستدلال الاستقرائي مشاركة مع المجموعة التدريبية A1

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدى للمجموعات التجريبية (A) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR. المجموعة A:

NPar Tests

Mann-Whitney Test

الجدول (2-7) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة (A)

Ranks				
	الأداء القبلي والبعدي	N	Mean Rank	Sum of Ranks
استقراني	مج A ق	10	5.50	55.00
	مج A ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
استنتاجي	مج A ق	10	5.50	55.00
	مج A ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
خاطف	مج A ق	10	5.50	55.00
	مج A ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
إستراتيجي	مج A ق	10	5.50	55.00
	مج A ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
سور	مج A ق	10	5.50	55.00
	مج A ب	10	15.50	155.00
	Total	20		

الجدول (3-7) اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة (A)

Test Statistics ^a					
	استقراني	استنتاجي	خاطف	إستراتيجي	سور
Mann-Whitney U	.000	.000	.000	.000	.000
Wilcoxon W	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Z	-3.791-	-3.827-	-3.798-	-3.808-	-3.882-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b	.000 ^b	.000 ^b	.000 ^b	.000 ^b

- التعلم والاكتساب:

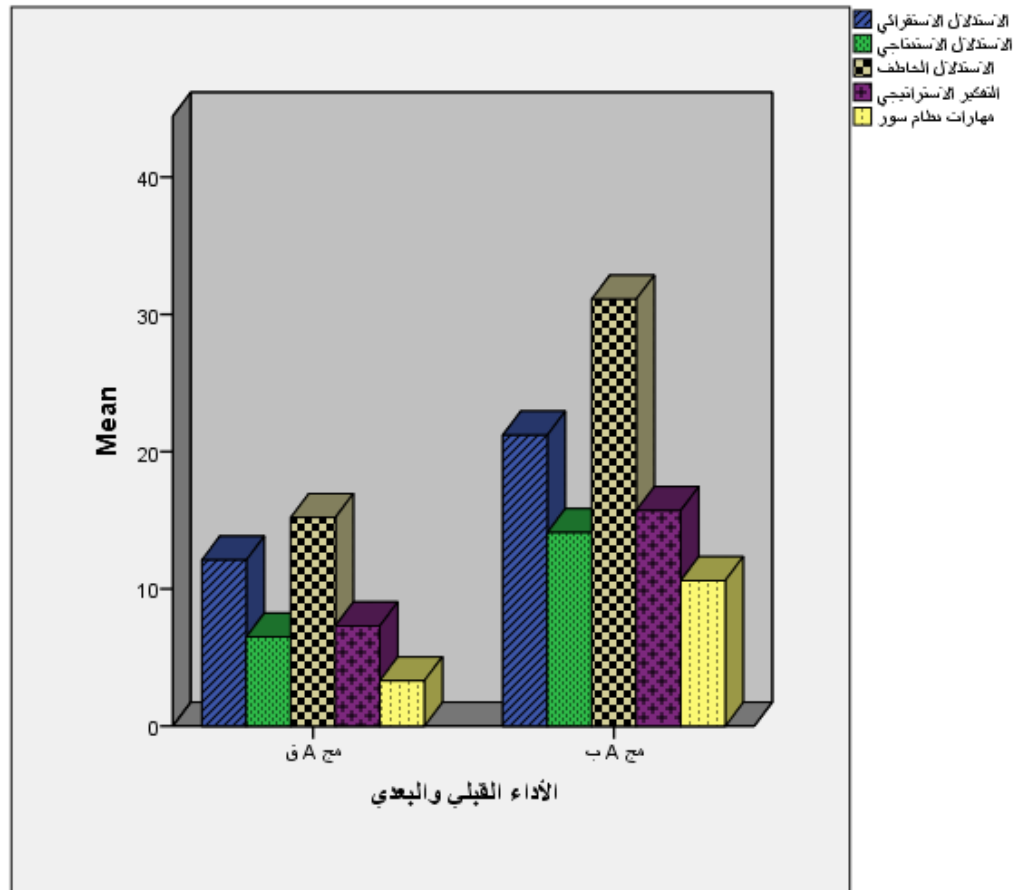
الجدول (4-7) يبين نسبة الاكتساب بالنسبة للأداء القبلي البعدي للمجموعة (A)

Group Statistics						
الأداء القبلي والبعدي		العينة	المتوسط	الفرق بين المتوسطات	مستوى الاختبار	نسبة التعلم
استقرائي	مج A ق	10	12.10	9.100	جيد	29%
	مج A ب	10	21.20		ممتاز	
استنتاجي	مج A ق	10	6.50	7.600	ضعيف	21.05%
	مج A ب	10	14.10		ممتاز	
خاطف	مج A ق	10	15.20	15.900	متوسط	46.24%
	مج A ب	10	31.10		ممتاز	
إستراتيجي	مج A ق	10	7.30	8.400	ضعيف	23.40%
	مج A ب	10	15.70		جيد	
سور	مج A ق	10	3.30	7.300	ضعيف	17.30%
	مج A ب	10	10.60		متوسط	

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور في العينة التجريبية A ، وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية A على مقاييس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور. كما يلاحظ أن نسبة الاكتساب كانت متوسطة، وثمة تحسن في مستويات المقاييس في الأداءين القبلي والبعدي.

Graph

الشكل (7-1) الأداء القلبي البعدي للمجموعة (A)



حجم الأثر:

الجدول (7-5) يبين حجم الأثر بين الروتين القلبي البعدي في المجموعة A

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
قلبي_بعدي_A	Pillai's Trace	0.986	194.916 ^b	5.000	14.000	0.000	0.986
	Wilks' Lambda	0.014	194.916 ^b	5.000	14.000	0.000	0.986

الجدول (6-7) يبين لنا قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبعدي في المجموعة A

Tests of Between-Subjects Effects							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_A	الاستدلال الاستقرائي	414.050	1	414.050	51.577	0.000	0.741
	الاستدلال الاستنتاجي	288.800	1	288.800	165.554	0.000	0.902
	الاستدلال الخاطف	1264.050	1	1264.050	145.386	0.000	0.890
	التفكير الإستراتيجي	352.800	1	352.800	83.339	0.000	0.822
	مهارات نظام سور	266.450	1	266.450	213.160	0.000	0.922

a. R Squared = .741 (Adjusted R Squared = .727)

b. R Squared = .902 (Adjusted R Squared = .896)

c. R Squared = .890 (Adjusted R Squared = .884)

d. R Squared = .822 (Adjusted R Squared = .813)

e. R Squared = .922 (Adjusted R Squared = .918)

يتبين من الجداول أن قيمة ويلكس لمبدأ دالة إحصائية، إذ كانت $P < a = (0.05)$ أي يوجد أثر للتدريب وتشير قيمة حجم الأثر مربع إيتا (**0.741**) إلى مستوى جيد جداً في الاستدلال الاستقرائي و مستوى جيد جداً بلغ (**0.902**) في الاستدلال الاستنتاجي و(**0.890**) للاستدلال الخاطف و(**0.822**) للتفكير الإستراتيجي و(**0.922**) لمهارات نظم سور.

ثانياً - المجموعة B: التي تلقت تدريباً خاصاً على نظام سور SOAR ، بالإضافة إلى تلقيها

تدريباً على برنامج الاستدلال الاستنتاجي مشاركة مع المجموعة التدريبية B1

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (B) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR. المجموعة B:

Mann-Whitney Test

الجدول (7-7) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي والبدي للمجموعة (B)

Ranks				
	الأداء القبلي والبدي	N	Mean Rank	Sum of Ranks
استقرائي	مج B ق	10	5.50	55.00
	مج B ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
استنتاجي	مج B ق	10	5.50	55.00
	مج B ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
خاطف	مج B ق	10	5.90	59.00
	مج B ب	10	15.10	151.00
	Total	20		
إستراتيجي	مج B ق	10	6.40	64.00
	مج B ب	10	14.60	146.00
	Total	20		
سور	مج B ق	10	5.50	55.00
	مج B ب	10	15.50	155.00
	Total	20		

الجدول (8-7) اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي والبدي للمجموعة (B)

Test Statistics ^a					
	استقرائي	استنتاجي	خاطف	إستراتيجي	سور
Mann-Whitney U	.000	.000	4.000	9.000	.000
Wilcoxon W	55.000	55.000	59.000	64.000	55.000

Z	-3.797-	-3.819-	-3.485-	-3.119-	-3.997-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.002	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b	.000 ^b	.000 ^b	.001 ^b	.000 ^b

- التعلم والاكتساب:

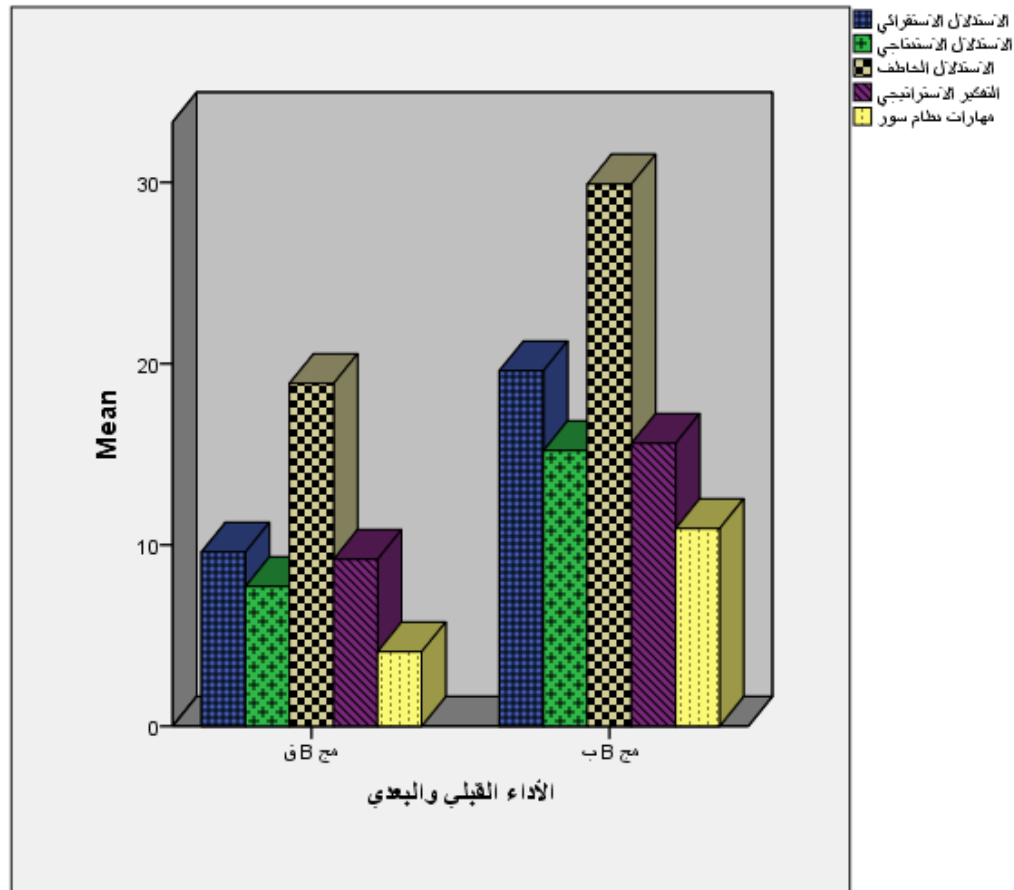
الجدول (9-7) يبين نسبة الاكتساب بالنسبة للأداء القبلي البعدي للمجموعة (B)

Group Statistics						
الأداء القبلي والبعدي		N	Mean	الفرق بين المتوسطات	مستوى الاختيار	نسبة التعلم
استقرائي	مج B قى	10	9.60	10.000	ضعيف	29%
	مج B ب	10	19.60		جيد جداً	
استنتاجي	مج B قى	10	7.70	7.500	متوسط	22.00%
	مج B ب	10	15.20		جيد جداً	
خاطف	مج B قى	10	18.90	11.000	متوسط	40.00%
	مج B ب	10	29.90		جيد جداً	
إستراتيجي	مج B قى	10	9.20	6.400	ضعيف	21.12%
	مج B ب	10	15.60		جيد	
سور	مج B قى	10	4.10	6.800	ضعيف	16.95%
	مج B ب	10	10.90		متوسط	

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور في العينة التجريبية B ، وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية B على مقاييس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور . كما يلاحظ أن نسبة الاكتساب كانت متوسطة، ويوجد تحسن في مستويات المقاييس بالنسبة للأداء القبلي والبعدي.

Graph

الشكل (7-2) الأداء القبلي البعدي للمجموعة (B)



حجم الأثر:

الجدول (7-10) يبين حجم الأثر بين الروتين القبلي البعدي في المجموعة B

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_B	Pillai's Trace	0.991	299.308 ^b	5.000	14.000	0.000	0.991
	Wilks' Lambda	0.009	299.308 ^b	5.000	14.000	0.000	0.991

الجدول (7-11) يبين لنا قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبعدي في المجموعة B

Tests of Between-Subjects Effects							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_B	الاستدلال الاستقرائي	500.000	1	500.000	91.093	0.000	0.835
	الاستدلال الاستنتاجي	281.250	1	281.250	115.847	0.000	0.866
	الاستدلال الخاطف	605.000	1	605.000	26.836	0.000	0.599
	التفكير الإستراتيجي	204.800	1	204.800	21.186	0.000	0.541
	مهارات نظام سور	231.200	1	231.200	352.678	0.000	0.951

a. R Squared = .835 (Adjusted R Squared = .826)

b. R Squared = .866 (Adjusted R Squared = .858)

c. R Squared = .599 (Adjusted R Squared = .576)

d. R Squared = .541 (Adjusted R Squared = .515)

e. R Squared = .951 (Adjusted R Squared = .949)

يتبين من الجداول أن قيمة ويلكس لمبدأ دالة إحصائية، إذ كانت $P < a = (0.05)$ أي يوجد أثر للتدريب وتشير قيمة حجم الأثر مربع إيتا (**0.835**) إلى مستوى جيد جداً في الاستدلال الاستقرائي و مستوى جيد جداً أيضاً بلغ (**0.866**) في الاستدلال الاستنتاجي و مستوى جيد بلغ (**0.599**) للاستدلال الخاطف و (**0.541**) للتفكير الإستراتيجي ومستوى جيد جداً بلغ (**0.951**) لمهارات نظلم سور .

ثالثاً- المجموعة C: التي تلقت تدريباً خاصاً على نظام سور SOAR ، بالإضافة إلى تلقيها

تدريباً على برنامج الاستدلال الخاطف مشاركة مع المجموعة التدريبية C1

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (C) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

المجموعة C:

Mann-Whitney Test

الجدول (12-7) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي والبعدى للمجموعة (C)

Ranks			
	الأداء القبلي والبعدى	N	Mean Rank
استقرائي	مج C ق	10	5.50
	مج C ب	10	15.50
	Total	20	
استنتاجي	مج C ق	10	5.50
	مج C ب	10	15.50
	Total	20	
خاطف	مج C ق	10	7.75
	مج C ب	10	13.25
	Total	20	
إستراتيجي	مج C ق	10	5.60
	مج C ب	10	15.40
	Total	20	
سور	مج C ق	10	5.50
	مج C ب	10	15.50
	Total	20	

الجدول (13-7) اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي والبعدى للمجموعة (C)

Test Statistics ^a					
	الاستدلال الاستقرائي	الاستدلال الاستنتاجي	الاستدلال الخاطف	التفكير الإستراتيجي	مهارات نظام سور
Mann-Whitney U	0.000	0.000	22.500	1.000	0.000
Wilcoxon W	55.000	55.000	77.500	56.000	55.000
Z	-3.804	-3.823	-2.091	-3.800	-3.841

Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.036	0.000	0.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b	.000 ^b	.035 ^b	.000 ^b	.000 ^b

- التعلم والاكتساب:

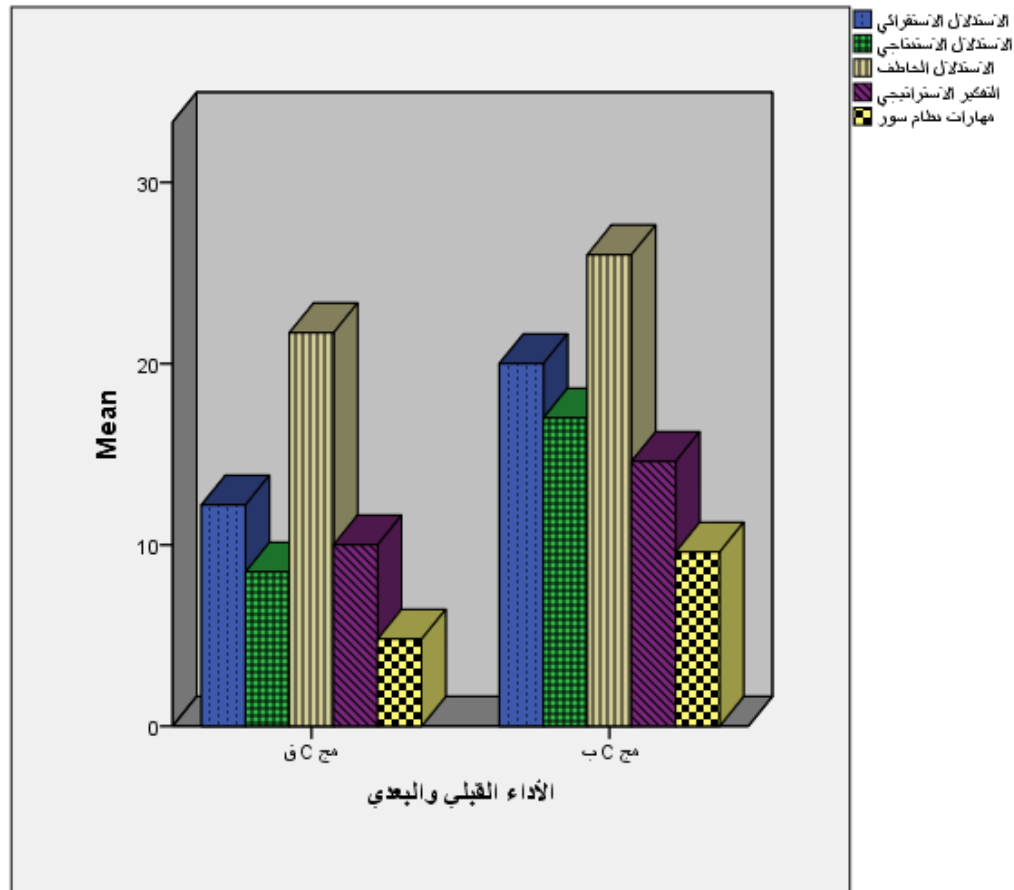
الجدول (14-7) يبين نسبة الاكتساب بالنسبة للأداء القبلي البعدي للمجموعة (C)

Group Statistics						
الأداء القبلي والبعدي		N	Mean	الفرق بين المتوسطات	مستوى الاختبار	نسبة التعلم
استقراني	مج C ق	10	12.20	7.800	جيد	27%
	مج C ب	10	20.00		جيد جداً	
استنتاجي	مج C ق	10	8.50	8.500	جيد	25.00%
	مج C ب	10	17.00		جيد جداً	
خاطف	مج C ق	10	21.70	4.300	جيد	29.21%
	مج C ب	10	26.00		جيد جداً	
إستراتيجي	مج C ق	10	10.00	4.600	ضعيف	18.24%
	مج C ب	10	14.60		جيد	
سور	مج C ق	10	4.80	4.800	ضعيف	13.52%
	مج C ب	10	9.60		متوسط	

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور في العينة التجريبية C ، وهذا يعني رفض الفرضية أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية C على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور . كما يلاحظ أن نسبة الاكتساب كانت متوسطة، وثمة تحسن في مستويات المقاييس بالنسبة للأداء القبلي والبعدي .

Graph

الشكل (7-3) الأداء القلبي البعدي للمجموعة (C)



حجم الأثر:

الجدول (7-15) يبين حجم الأثر بين الستيرويد البعدي في المجموعة C

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
C_ستيرويد	Pillai's Trace	0.969	88.135 ^b	5.000	14.000	0.000	0.969
	Wilks' Lambda	0.031	88.135 ^b	5.000	14.000	0.000	0.969

الجدول (7-16) يبين لنا قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبعدى في المجموعة C

Tests of Between-Subjects Effects							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_C	الاستدلال الاستقرائي	304.200	1	304.200	61.112	0.000	0.772
	الاستدلال الاستنتاجي	361.250	1	361.250	153.000	0.000	0.895
	الاستدلال الخاطف	92.450	1	92.450	5.941	0.025	0.248
	التفكير الإستراتيجي	105.800	1	105.800	26.304	0.000	0.594
	مهارات نظام سور	115.200	1	115.200	60.988	0.000	0.772

a. R Squared = .772 (Adjusted R Squared = .760)

b. R Squared = .895 (Adjusted R Squared = .889)

c. R Squared = .248 (Adjusted R Squared = .206)

d. R Squared = .594 (Adjusted R Squared = .571)

e. R Squared = .772 (Adjusted R Squared = .759)

يتبين من الجداول أن قيمة ويلكس لمبدأ دالة إحصائية، إذ كانت $P < a = (0.05)$ أي يوجد أثر للتدريب وتشير قيمة حجم الأثر مربع إيتا (**0.741**) إلى مستوى جيد جداً في الاستدلال الاستقرائي و مستوى جيد جداً بلغ (**0.902**) في الاستدلال الاستنتاجي و(**0.890**) للاستدلال الخاطف و(**0.822**) للتفكير الإستراتيجي و(**0.922**) لمهارات نظم سور.

المجموعة التجريبية التي لم تتلق تدريب على سور SOAR (المجموعة A1-B1-C1):

رابعاً: المجموعة A1: التي تلقت تدريباً على برنامج الاستدلال الاستقرائي فقط مشاركة مع المجموعة التدريبية A ، ولم تتلقى تدريباً على نظام سور SOAR .

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (A1) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR. المجموعة A1:

Mann-Whitney Test

الجدول (17-7) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي والبدي للمجموعة (A1)

Ranks				
	الأداء القبلي والبدي	N	Mean Rank	Sum of Ranks
استقرائي	مج A1 ق	10	5.50	55.00
	مج A1 ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
استنتاجي	مج A1 ق	10	5.50	55.00
	مج A1 ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
خاطف	مج A1 ق	10	8.40	84.00
	مج A1 ب	10	12.60	126.00
	Total	20		
إستراتيجي	مج A1 ق	10	10.20	102.00
	مج A1 ب	10	10.80	108.00
	Total	20		
سور	مج A1 ق	10	5.50	55.00
	مج A1 ب	10	15.50	155.00
	Total	20		

الجدول (18-7) اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي والبدي للمجموعة (A1)

Test Statistics ^a					
	استقرائي	استنتاجي	خاطف	إستراتيجي	سور
Mann-Whitney U	.000	.000	29.000	47.000	.000
Wilcoxon W	55.000	55.000	84.000	102.000	55.000

Z	-3.820-	-3.801-	-1.598-	-.231-	-3.803-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.110	.817	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b	.000 ^b	.123 ^b	.853 ^b	.000 ^b

- التعلم والاكتساب:

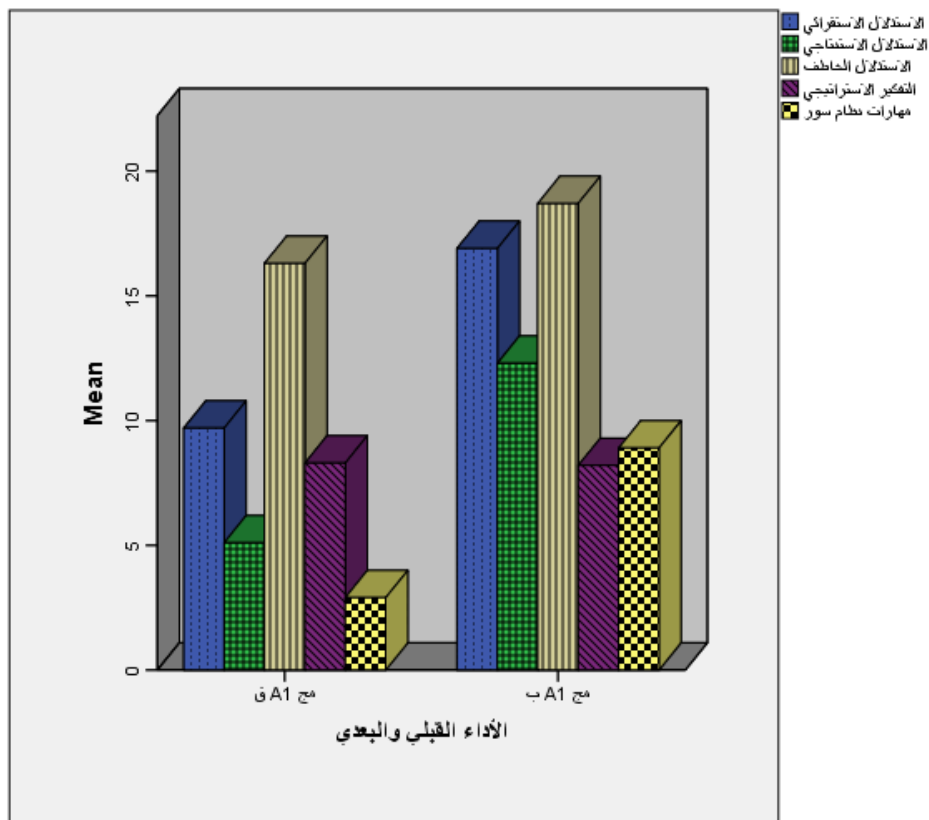
الجدول (19-7) يبين نسبة الاكتساب بالنسبة للأداء القبلي البعدي للمجموعة (A1)

Group Statistics					
الأداء القبلي والبعدي		N	Mean	الفرق بين المتوسطات	مستوى الاختبار
استقرائي	مج A1 ق	10	9.70	7.200	ضعيف
	مج A1 ب	10	16.90		جيد جداً
استنتاجي	مج A1 ق	10	5.10	7.200	ضعيف
	مج A1 ب	10	12.30		جيداً جداً
خاطف	مج A1 ق	10	16.30	2.400	متوسط
	مج A1 ب	10	18.70		متوسط
إستراتيجي	مج A1 ق	10	8.30	-0.100	ضعيف
	مج A1 ب	10	8.20		ضعيف
سور	مج A1 ق	10	2.90	6.000	ضعيف
	مج A1 ب	10	8.90		ضعيف

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومهارات نظام سور في العينة التجريبية A1، وهذا يعني رفض الفرضية أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية A1 على مقاييس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومهارات نظام سور. كما يتبين أن $p > a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي، وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية A1 على مقياس الاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي، كما يلاحظ أن نسبة الاكتساب كانت ضعيفة إلى متوسطة نسبياً.

Graph

الشكل (7-4) الأداء القبلي البعدي للمجموعة (A1)



حجم الأثر:

الجدول (7-20) يبين حجم الأثر بين الـروزين القبلي البعدي في المجموعة A1

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_A1	Pillai's Trace	0.931	37.687 ^b	5.000	14.000	0.000	0.931
	Wilks' Lambda	0.069	37.687 ^b	5.000	14.000	0.000	0.931

الجدول (7-21) يبين لنا قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبعدي في المجموعة A1

Tests of Between-Subjects Effects							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_A1	الاستدلال الاستقرائي	259.200	1	259.200	103.680	0.000	0.852
	الاستدلال الاستنتاجي	259.200	1	259.200	74.057	0.000	0.804
	الاستدلال الخاطف	28.800	1	28.800	2.616	0.123	0.127
	التفكير الإستراتيجي	0.050	1	0.050	0.010	0.920	0.001
	مهارات نظام سور	180.000	1	180.000	62.548	0.000	0.777

- a. R Squared = .852 (Adjusted R Squared = .844)
- b. R Squared = .804 (Adjusted R Squared = .794)
- c. R Squared = .127 (Adjusted R Squared = .078)
- d. R Squared = .001 (Adjusted R Squared = -.055-)
- e. R Squared = .777 (Adjusted R Squared = .764)

يتبين من الجداول أن قيمة ويلكس لمبدأ دالة إحصائياً، إذ كانت $P < a = (0.05)$ على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومهارات نظام سور، أي هناك أثر للتدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي على كل من هذه المقاييس. أما بالنسبة للاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي فقد كانت $P > a = (0.05)$ أي لا أثر للتدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي على تلك المقاييس. وتشير قيمة حجم الأثر مربع إيتا (**0.852**) إلى مستوى جيد جداً في الاستدلال الاستقرائي و مستوى جيد جداً بلغ (**0.804**) في الاستدلال الاستنتاجي ومستوى ضعيف (**0.127**) للاستدلال الخاطف وللتفكير الإستراتيجي (**0.001**) ومستوى جيد (**0.777**) لمهارات نظام سور. خامساً: المجموعة B1: التي تلقت تدريباً على برنامج الاستدلال الاستقرائي فقط مشاركة مع المجموعة التدريبية B، ولم تتلق تدريباً على نظام سور SOAR .

5- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (B1) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

المجموعة B1:

Mann-Whitney Test

الجدول (22-7) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي والبعدى للمجموعة (B1)

Ranks				
	الأداء القبلي والبعدى	N	Mean Rank	Sum of Ranks
استقراني	مج B1 ق	10	5.50	55.00
	مج B1 ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
استنتاجي	مج B1 ق	10	5.50	55.00
	مج B1 ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
خاطف	مج B1 ق	10	11.10	111.00
	مج B1 ب	10	9.90	99.00
	Total	20		
إستراتيجي	مج B1 ق	10	11.70	117.00
	مج B1 ب	10	9.30	93.00
	Total	20		
سور	مج B1 ق	10	5.75	57.50
	مج B1 ب	10	15.25	152.50
	Total	20		

الجدول (23-7) اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة (B1)

Test Statistics ^a					
	استقرائي	استنتاجي	خاطف	إستراتيجي	سور
Mann-Whitney U	.000	.000	44.000	38.000	2.500
Wilcoxon W	55.000	55.000	99.000	93.000	57.500
Z	-3.803-	-3.824-	-.456-	-.920-	-3.621-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.648	.358	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b	.000 ^b	.684 ^b	.393 ^b	.000 ^b

- التعلم والاكتساب:

الجدول (24-7) يبين نسبة الاكتساب بالنسبة للأداء القبلي البعدي للمجموعة (B1)

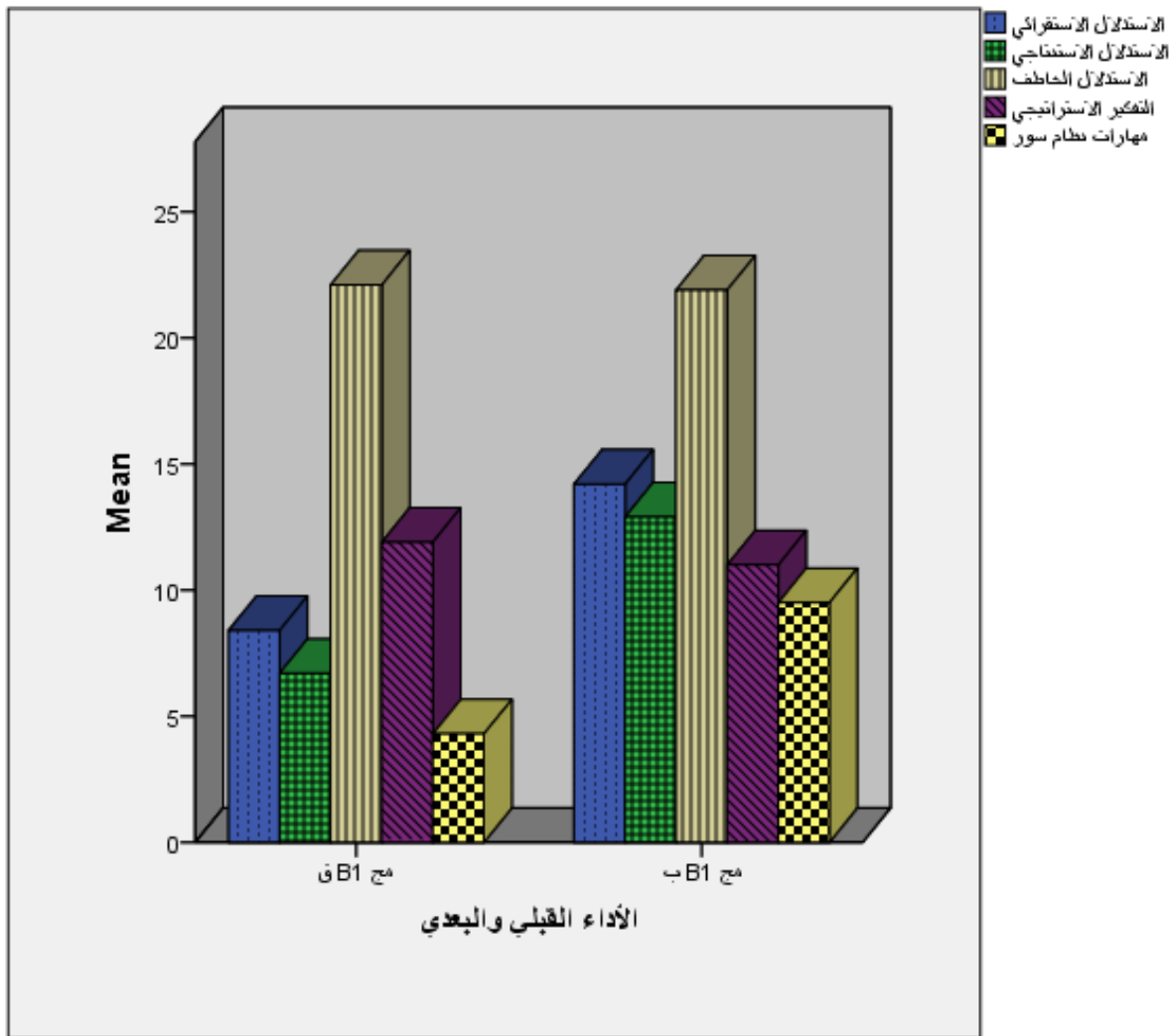
Group Statistics					
الأداء القبلي والبعدي		N	Mean	الفرق بين المتوسطات	مستوى الاختبار
استقرائي	مج B1 ق	10	8.40	5.800	ضعيف
	مج B1 ب	10	14.20		جيد جداً
استنتاجي	مج B1 ق	10	6.70	6.200	ضعيف
	مج B1 ب	10	12.90		جيد جداً
خاطف	مج B1 ق	10	22.10	-0.200	جيد
	مج B1 ب	10	21.90		جيد
إستراتيجي	مج B1 ق	10	11.90	-0.900	متوسط
	مج B1 ب	10	11.00		متوسط
سور	مج B1 ق	10	4.30	5.200	ضعيف
	مج B1 ب	10	9.50		متوسط

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومهارات نظام سور في العينة التجريبية B1، وهذا يعني رفض الفرضية أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية B1 على مقاييس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومهارات

نظام سور. كما يتبين أن $p > a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي، أي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية B1 على مقياس الاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي، كما يلاحظ أن نسبة الاكتساب كانت ضعيفة إلى متوسطة نسبياً.

Graph

الشكل (5-7) الأداء القبلي والبعدي للمجموعة (B1)



حجم الأثر:

الجدول (7-25) يبين حجم الأثر بين الروزين القبلي البعدي في المجموعة B1

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_B1	Pillai's Trace	0.905	26.723 ^b	5.000	14.000	0.000	0.905
	Wilks' Lambda	0.095	26.723 ^b	5.000	14.000	0.000	0.905

الجدول (7-26) يبين لنا قيمة ويلكس لمبدأ قيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبعدي في المجموعة B1

Tests of Between-Subjects Effects							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_B1	الاستدلال الاستقرائي	168.200	1	168.200	65.817	0.000	0.785
	الاستدلال الاستنتاجي	192.200	1	192.200	58.637	0.000	0.765
	الاستدلال الخاطف	0.200	1	0.200	0.013	0.910	0.001
	التفكير الإستراتيجي	4.050	1	4.050	0.394	0.538	0.021
	مهارات نظام سور	135.200	1	135.200	44.571	0.000	0.712

a. R Squared = .785 (Adjusted R Squared = .773)

b. R Squared = .765 (Adjusted R Squared = .752)

c. R Squared = .001 (Adjusted R Squared = -.055-)

d. R Squared = .021 (Adjusted R Squared = -.033-)

e. R Squared = .712 (Adjusted R Squared = .696)

يتبين من الجداول أن قيمة ويلكس لمبدأ دالة إحصائياً، إذ كانت $P < a = (0.05)$ على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومهارات نظام سور، أي ثمة أثر للتدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي على كل من هذه المقاييس. أما بالنسبة للاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي فقد كانت $P > a = (0.05)$ أي لا أثر للتدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي

على تلك المقاييس، وتشير قيمة حجم الأثر مربع إيتا (**0.785**) إلى مستوى جيد في الاستدلال الاستقرائي و مستوى جيد بلغ (**0.765**) في الاستدلال الاستنتاجي ومستوى ضعيف (**0.001**) للاستدلال الخاطف وللتفكير الإستراتيجي (**0.021**) ومستوى جيد (**0.712**) لمهارات نظام سور. سادساً: المجموعة C1: التي تلقت تدريباً على برنامج الاستدلال الاستقرائي فقط مشاركة مع المجموعة التدريبية C ، ولم تتلق تدريباً على نظام سور SOAR .

6- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (**C1**) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR. **المجموعة C1:**

Mann-Whitney Test

الجدول (7-27) لإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة (C1)

Ranks				
	الأداء القبلي والبعدي	N	Mean Rank	Sum of Ranks
استقرائي	مج C1 ق	10	5.95	59.50
	مج C1 ب	10	15.05	150.50
	Total	20		
استنتاجي	مج C1 ق	10	5.50	55.00
	مج C1 ب	10	15.50	155.00
	Total	20		
خاطف	مج C1 ق	10	10.20	102.00
	مج C1 ب	10	10.80	108.00
	Total	20		
إستراتيجي	مج C1 ق	10	10.75	107.50

	مج C1 ب	10	10.25	102.50
	Total	20		
سور	مج C1 ق	10	5.50	55.00
	مج C1 ب	10	15.50	155.00
	Total	20		

الجدول (28-7) اختبار مان ويتني لحساب الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة (C1)

Test Statistics ^a					
	استقراني	استنتاجي	خاطف	إستراتيجي	سور
Mann-Whitney U	4.500	.000	47.000	47.500	.000
Wilcoxon W	59.500	55.000	102.000	102.500	55.000
Z	-3.474-	-3.801-	-.229-	-.192-	-3.823-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.000	.819	.848	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b	.000 ^b	.853 ^b	.853 ^b	.000 ^b

- التعلم والاكتساب:

الجدول (29-7) يبين نسبة الاكتساب بالنسبة للأداء القبلي البعدي للمجموعة (C1)

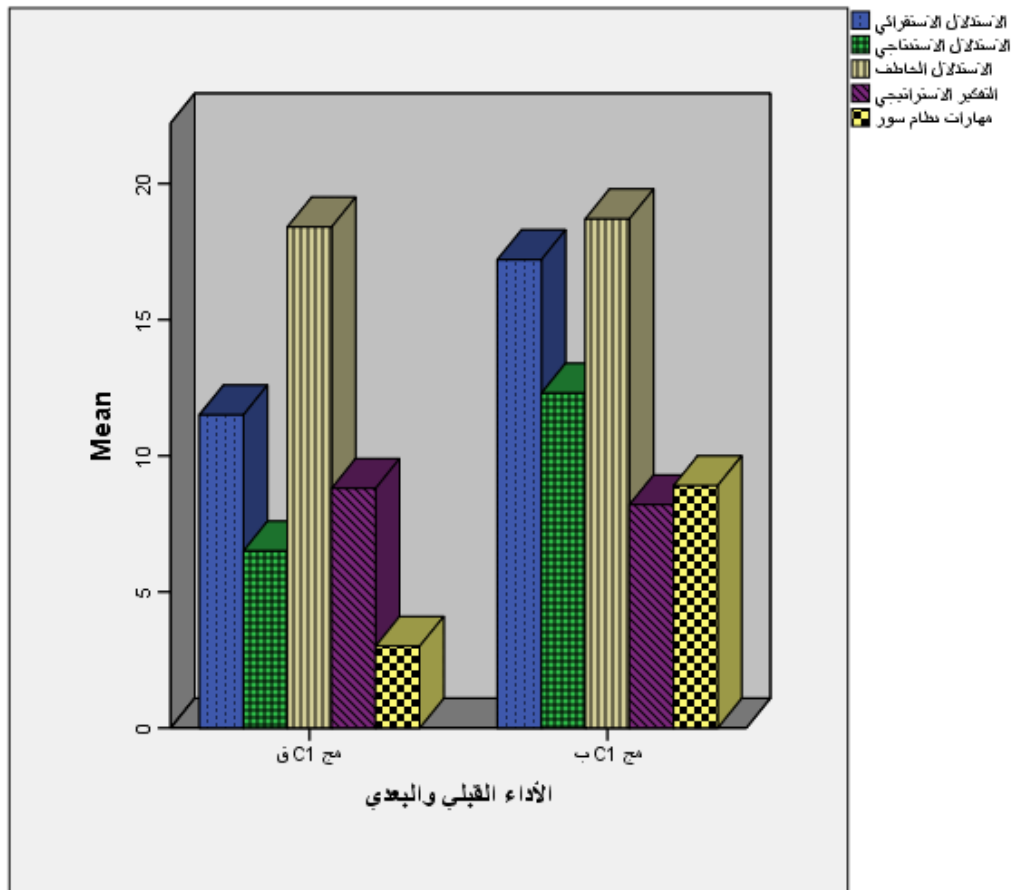
Group Statistics						
الأداء القبلي والبعدي		N	Mean	الفرق بين المتوسطات	مستوى الاختبار	نسبة التعلم
استقراني	مج C1 ق	10	11.50	5.700	جيد	22%
	مج C1 ب	10	17.20		جيد جدا	
استنتاجي	مج C1 ق	10	6.50	5.800	ضعيف	17.45%
	مج C1 ب	10	12.30		جيد جدا	
خاطف	مج C1 ق	10	18.40	0.300	متوسط	8.08%
	مج C1 ب	10	18.70		متوسط	
إستراتيجي	مج C1 ق	10	8.80	-0.600	ضعيف	6.76%
	مج C1 ب	10	8.20		ضعيف	

سور	مج C1 ق	10	3.00	5.900	ضعيف	14.25%
	مج C1 ب	10	8.90		ضعيف	

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومهارات نظام سور في العينة التجريبية C1، وهذا يعني رفض الفرضية أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية C1 على مقاييس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومهارات نظام سور. كما يتبين أن $p > a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي، أي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية C1 على مقياس الاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي، كما يلاحظ أن نسبة الاكتساب كانت ضعيفة إلى متوسطة نسبياً.

Graph

الشكل (6-7) الأداء القبلي البعدي للمجموعة (C1)



حجم الأثر:

الجدول (7-30) يبين حجم الأثر بين الروزين القبلي والبعدى في المجموعة C1

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدى_C1	Pillai's Trace	0.824	13.108 ^b	5.000	14.000	0.000	0.824
	Wilks' Lambda	0.176	13.108 ^b	5.000	14.000	0.000	0.824

الجدول (7-31) يبين لنا قيمة ويلكس لمبدأ قيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبعدى في المجموعة C1

Tests of Between-Subjects Effects							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدى_C1	الاستدلال الاستقرائي	162.450	1	162.450	26.559	0.000	0.596
	الاستدلال الاستنتاجي	168.200	1	168.200	45.459	0.000	0.716
	الاستدلال الخاطف	0.450	1	0.450	0.031	0.863	0.002
	التفكير الإستراتيجي	1.800	1	1.800	0.308	0.586	0.017
	مهارات نظام سور	174.050	1	174.050	66.800	0.000	0.788

a. R Squared = .596 (Adjusted R Squared = .574)

b. R Squared = .716 (Adjusted R Squared = .701)

c. R Squared = .002 (Adjusted R Squared = -.054-)

d. R Squared = .017 (Adjusted R Squared = -.038-)

e. R Squared = .788 (Adjusted R Squared = .776)

يتبين من الجداول أن قيمة ويلكس لمبدأ دالة إحصائياً، إذ كانت $P < a = (0.05)$ على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومهارات نظام سور، أي يوجد أثر للتدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي على كل من هذه المقاييس. أما بالنسبة للاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي فقد كانت $P > a = (0.05)$ أي لا يوجد أثر للتدريب لبرنامج الاستدلال الاستقرائي

على تلك المقاييس. وتشير قيمة حجم الأثر مربع إيتا (**0.596**) إلى مستوى متوسط في الاستدلال الاستقرائي و مستوى جيد بلغ (**0.716**) في الاستدلال الاستنتاجي ومستوى ضعيف (**0.002**) للاستدلال الخاطف وللتفكير الإستراتيجي (**0.017**) ومستوى جيد (**0.788**) لمهارات نظام سور. الأداء القبلي والبعدي للمجموعات التي تلقت التدريب على سور والتي لم تتلقَّ التدريب عليه

الأداء القبلي البعدي للمجموعة التجريبية الأولى A و A1

7- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي.

الجدول (7-32) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستقرائي

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
الاستدلال الاستقرائي	مج A ق	10	12.10	3.281	1.038	9.75	14.45	6	16
	مج A ب	10	21.20	2.300	0.727	19.55	22.85	17	24
	مج A1 ق	10	9.70	1.337	0.423	8.74	10.66	8	12
	مج A1 ب	10	16.90	1.792	0.567	15.62	18.18	15	20
	Total	40	14.98	5.000	0.791	13.38	16.57	6	24

Oneway

الجدول (7-33) تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستقرائي

ANOVA					
الاستدلال الاستقرائي					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	785.475	3	261.825	49.740	.000
Within Groups	189.500	36	5.264		
Total	974.975	39			

Post Hoc Tests

الجدول (34-7) الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستقرائي

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: استقرائي							
Scheffe							
A-A1 (I) الأداء القبلي والبعدي	A-A1 (J) الأداء القبلي والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الإحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج A ق	مج A ب	-9.100*	1.026	.000	-12.11-	-6.09-	دال
	مج A1 ق	2.400	1.026	.160	-.61-	5.41	غير دال
	مج A1 ب	-4.800*	1.026	.001	-7.81-	-1.79-	دال
مج A ب	مج A ق	9.100*	1.026	.000	6.09	12.11	دال
	مج A1 ق	11.500*	1.026	.000	8.49	14.51	دال
	مج A1 ب	4.300*	1.026	.002	1.29	7.31	دال
مج A1 ق	مج A ق	-2.400-	1.026	.160	-5.41-	.61	غير دال
	مج A ب	-11.500*	1.026	.000	-14.51-	-8.49-	دال
	مج A1 ب	-7.200*	1.026	.000	-10.21-	-4.19-	دال
مج A1 ب	مج A ق	4.800*	1.026	.001	1.79	7.81	دال
	مج A ب	-4.300*	1.026	.002	-7.31-	-1.29-	دال
	مج A1 ق	7.200*	1.026	.000	4.19	10.21	دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (35-7) التعلم والاكتساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستقرائي

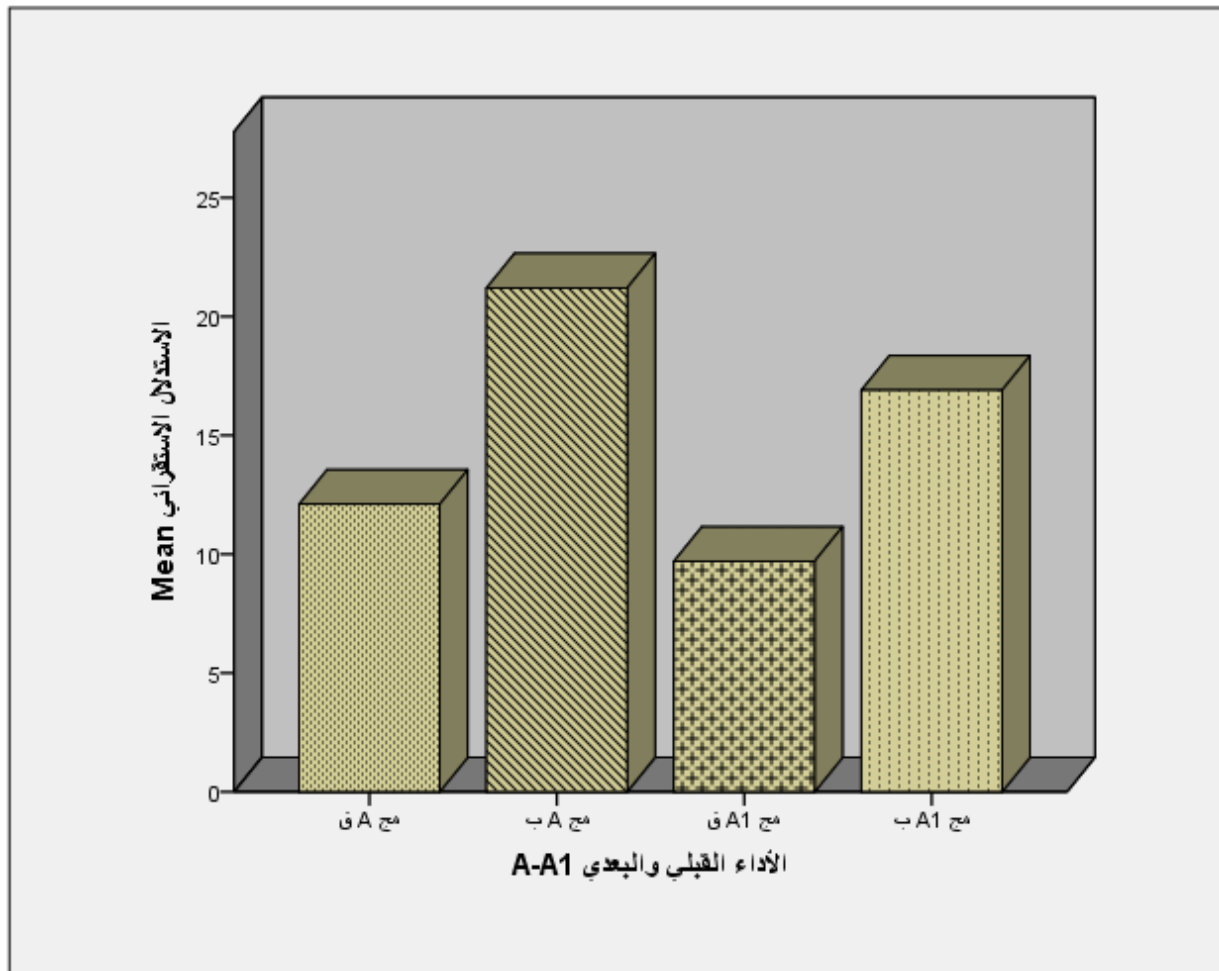
Multiple Comparisons					
Dependent Variable:					
Scheffe					
نسبة التعلم	Mean Difference (I-J)	المتوسط	الأداء القبلي والبعدي A-A1 (I)	م	
29.46%	-9.100 ^{-*}	21.2	مج A ب	مج A ق	12.10
6.46%	2.400	9.7	مج A1 ق		
20.86%	-4.800 ^{-*}	16.9	مج A1 ب		
1.26%	9.100 [*]	12.1	مج A ق	مج A ب	21.20
-3.26%	11.500 [*]	9.7	مج A1 ق		
11.13%	4.300 [*]	16.9	مج A1 ب		
13.83%	-2.400	12.1	مج A ق	مج A1 ق	9.70
32.03%	-11.500 ^{-*}	21.2	مج A ب		
23.43%	-7.200 ^{-*}	16.9	مج A1 ب		
6.13%	4.800 [*]	12.1	مج A ق	مج A1 ب	16.90
24.33%	-4.300 ^{-*}	21.2	مج A ب		
1.33%	7.200 [*]	9.7	مج A1 ق		

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستقرائي في العينة التجريبية A-A1، وهذا يعني رفض الفرضية أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية A-A1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي. ما عدا (مج A ق - مج A1 ق) و (كانت $p > a = (0.05)$)

وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج A ق - مج A1 ق) على مقياس الاستدلال الاستقرائي. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة A ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة A1. أي أن نسبة التعلم لدى مج A ب أكبر من نسبة التعلم للمجموعة A1.

Graph

الشكل (7-7) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستقرائي



8- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.

الجدول (7-36) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستنتاجي

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Mini mum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
الاستدلال الاستنتاجي	مج أ ق	10	6.50	1.080	0.342	5.73	7.27	5	9
	مج أ ب	10	14.10	1.524	0.482	13.01	15.19	12	17
	مج A1 ق	10	5.10	2.378	0.752	3.40	6.80	2	9
	مج A1 ب	10	12.30	1.160	0.367	11.47	13.13	11	14
	Total	40	9.50	4.139	0.654	8.18	10.82	2	17

Oneway

الجدول (7-37) تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستنتاجي

ANOVA					
الاستدلال الاستنتاجي					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	573.600	3	191.200	72.915	.000
Within Groups	94.400	36	2.622		
Total	668.000	39			

Post Hoc Tests

الجدول (38-7) الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستنتاجي

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: الاستدلال الاستنتاجي							
Scheffe							
A-A1 (I) الأداء القبلي والبعدي	A-A1 (J) الأداء القبلي والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الإحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج A ق	مج A ب	-7.600*	.724	.000	-9.72-	-5.48-	دال
	مج A1 ق	1.400	.724	.308	-.72-	3.52	غير دال
	مج A1 ب	-5.800*	.724	.000	-7.92-	-3.68-	دال
مج A ب	مج A ق	7.600*	.724	.000	5.48	9.72	دال
	مج A1 ق	9.000*	.724	.000	6.88	11.12	دال
	مج A1 ب	1.800	.724	.123	-.32-	3.92	غير دال
مج A1 ق	مج A ق	-1.400-	.724	.308	-3.52-	.72	غير دال
	مج A ب	-9.000*	.724	.000	-11.12-	-6.88-	دال
	مج A1 ب	-7.200*	.724	.000	-9.32-	-5.08-	دال
مج A1 ب	مج A ق	5.800*	.724	.000	3.68	7.92	دال
	مج A ب	-1.800-	.724	.123	-3.92-	.32	غير دال
	مج A1 ق	7.200*	.724	.000	5.08	9.32	دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (39-7) التعلم والاكتساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستنتاجي

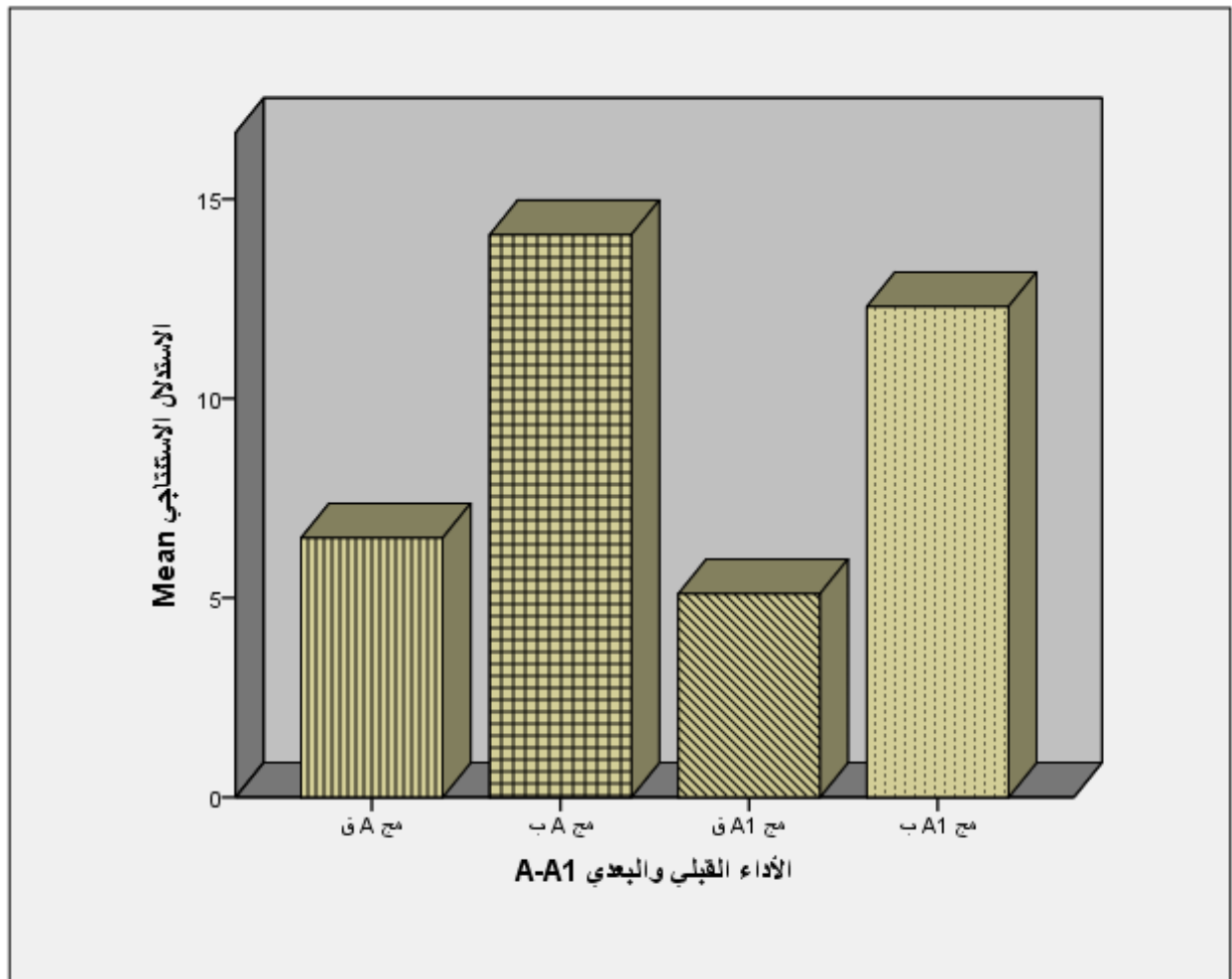
Multiple Comparisons					
Dependent Variable: الاستدلال الاستنتاجي					
Scheffe					
نسبة التعلم	الفرق بين المتوسطات	المتوسط	الأداء القبلي والبعدي A-A1 (I)	م	
21.05%	-7.600 [*]	14.10	مج A ب	مج A ق	6.50
3.05%	1.400	5.10	مج A1 ق		
17.45%	-5.800 [*]	12.30	مج A1 ب		
-2.51%	7.600 [*]	6.50	مج A ق	مج A ب	14.10
16.54%	9.000 [*]	5.10	مج A1 ق		
9.09%	1.800	12.30	مج A1 ب		
7.39%	-1.400	6.50	مج A ق	مج A1 ق	5.10
22.59%	-9.000 [*]	14.10	مج A ب		
18.99%	-7.200 [*]	12.30	مج A1 ب		
-0.53%	5.800 [*]	6.50	مج A ق	مج A1 ب	12.30
14.67%	-1.800	14.10	مج A ب		
-3.33%	7.200 [*]	5.10	مج A1 ق		

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستنتاجي في العينة التجريبية A-A1، وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: ثمة فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية A-A1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي. ما عدا (مج A ق - مج A1 ق) و (مج A ب-مج A1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين

الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج A ق - مج A1 ق) و (مج A ب-مج A1 ب) على مقياس الاستدلال الاستنتاجي. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة A ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة A1. أي أن نسبة التعلم لدى مج A ب أكبر من نسبة التعلم للمجموعة A1.

Graph

الشكل (7-8) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 بالنسبة للاستدلال الاستنتاجي



9- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس الاستدلال الخاطف.

الجدول (40-7) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الخاطف

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
الاستدلال الخاطف	مج A ق	10	15.20	3.736	1.181	12.53	17.87	10	20
	مج A ب	10	31.10	1.853	0.586	29.77	32.43	28	33
	مج A1 ق	10	16.30	3.466	1.096	13.82	18.78	12	24
	مج A1 ب	10	18.70	3.164	1.001	16.44	20.96	14	23
	Total	40	20.33	7.101	1.123	18.05	22.60	10	33

Oneway

الجدول (41-7) تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الخاطف

ANOVA					
الاستدلال الخاطف					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1612.075	3	537.358	54.539	.000
Within Groups	354.700	36	9.853		
Total	1966.775	39			

Post Hoc Tests

الجدول (42-7) الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الخاطف

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: الاستدلال الخاطف							
Scheffe							
الأداء القبلي (I) A-A1 والبعدي	الأداء القبلي (J) A-A1 والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الاحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج A ق	مج A ب	-15.900 [*]	1.404	.000	-20.02-	-11.78-	دال
	مج A1 ق	-1.100-	1.404	.892	-5.22-	3.02	غير دال
	مج A1 ب	-3.500-	1.404	.121	-7.62-	.62	غير دال
مج A ب	مج A ق	15.900 [*]	1.404	.000	11.78	20.02	دال
	مج A1 ق	14.800 [*]	1.404	.000	10.68	18.92	دال
	مج A1 ب	12.400 [*]	1.404	.000	8.28	16.52	دال
مج A1 ق	مج A ق	1.100	1.404	.892	-3.02-	5.22	غير دال
	مج A ب	-14.800 [*]	1.404	.000	-18.92-	-10.68-	دال
	مج A1 ب	-2.400-	1.404	.416	-6.52-	1.72	غير دال
مج A1 ب	مج A ق	3.500	1.404	.121	-.62-	7.62	غير دال
	مج A ب	-12.400 [*]	1.404	.000	-16.52-	-8.28-	دال
	مج A1 ق	2.400	1.404	.416	-1.72-	6.52	غير دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (43-7) التعلم والاكتساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للاستدلال الخاطف

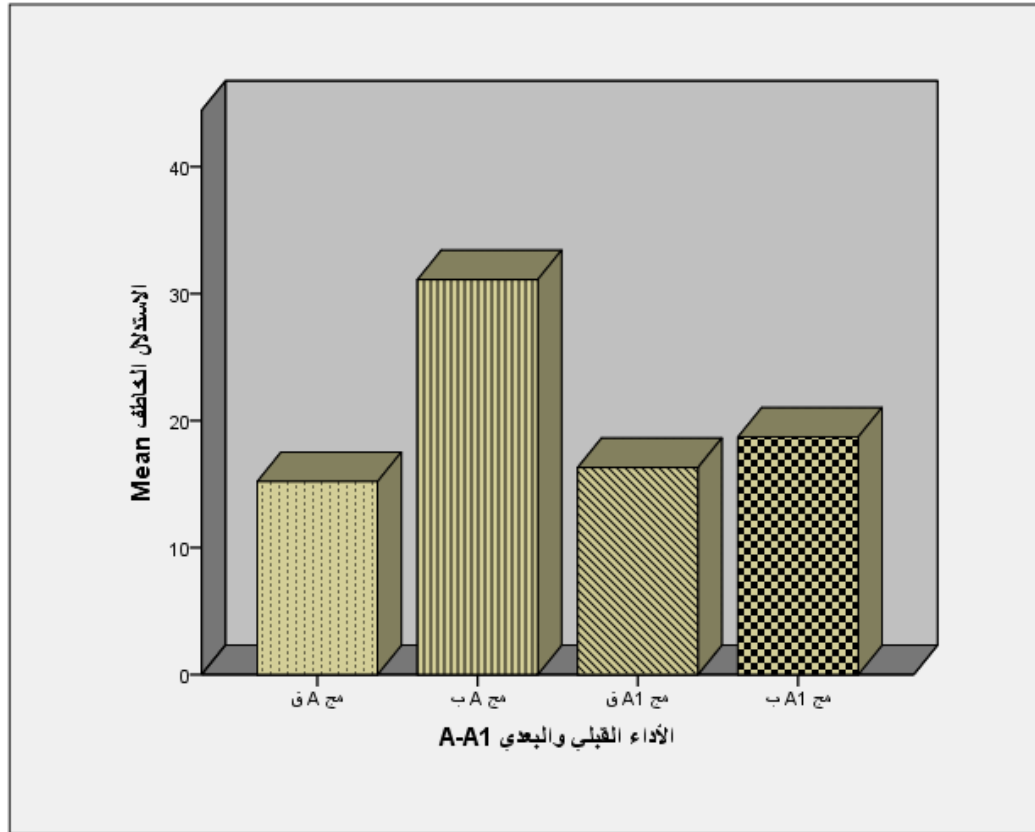
Multiple Comparisons					
Dependent Variable: الاستدلال الخاطف					
Scheffe					
م	الأداء القبلي والبعدي A-A1 (I)		المتوسط	الفرق بين المتوسطات	نسبة التعلم
	مج A ق	مج A ب			
15.20	مج A ق	مج A ب	31.10	-15.900 [*]	46.24%

		مج A1 ق	16.30	-1.100	16.64%
		مج A1 ب	18.70	-3.500	21.44%
31.10	مج A ب	مج A ق	15.20	15.900*	-2.25%
		مج A1 ق	16.30	14.800*	-0.05%
		مج A1 ب	18.70	12.400*	4.74%
16.30	مج A1 ق	مج A ق	15.20	1.100	29.58%
		مج A ب	31.10	-14.800*	45.08%
		مج A1 ب	18.70	-2.400	20.28%
18.70	مج A1 ب	مج A ق	15.20	3.500	10.85%
		مج A ب	31.10	-12.400*	42.56%
		مج A1 ق	16.30	2.400	12.96%

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الخاطف في العينة التجريبية A-A1، وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية A-A1 على مقياس الاستدلال الخاطف. والفروق لصالح المجموعة A. ما عدا (مج A ق - مج A1 ق) و (مج A ب-مج A1 ب) و(مج A1 ق-مج A1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج A ق - مج A1 ق) و(مج A ب-مج A1 ب) و(مج A1 ق-مج A1 ب) على مقياس الاستدلال الخاطف. أما نسبة التعلم فهي جيدة للمجموعة A ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة A1. أي أن نسبة التعلم لدى مج A ب أكبر من نسبة التعلم للمجموعة A1.

Graph

الشكل (7-9) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 بالنسبة للاستدلال الخاطف



10- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس التفكير الإستراتيجي. الجدول (7-44) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للتفكير الإستراتيجي

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
التفكير الإستراتيجي	مج A ق	10	7.30	2.452	0.775	5.55	9.05	4	10
	مج A ب	10	15.70	1.567	0.496	14.58	16.82	12	17
	مج A1 ق	10	8.30	2.452	0.775	6.55	10.05	5	12
	مج A1 ب	10	8.20	1.932	0.611	6.82	9.58	4	10

	Total	40	9.88	3.995	0.632	8.60	11.15	4	17
--	-------	----	------	-------	-------	------	-------	---	----

Oneway

الجدول (7-45) تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للتفكير الإستراتيجي

ANOVA					
التفكير الإستراتيجي					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	458.475	3	152.825	33.567	.000
Within Groups	163.900	36	4.553		
Total	622.375	39			

Post Hoc Tests

الجدول (7-46) الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للتفكير الإستراتيجي

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: التفكير الإستراتيجي							
Scheffe							
الأداء القبلي (I) A-A1 والبعدي	الأداء القبلي (J) A-A1 والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الاحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج A ق	مج A ب	-8.400*	.954	.000	-11.20-	-5.60-	دال
	مج A1 ق	-1.000-	.954	.778	-3.80-	1.80	غير دال
	مج A1 ب	-.900-	.954	.828	-3.70-	1.90	غير دال
مج A ب	مج A ق	8.400*	.954	.000	5.60	11.20	دال
	مج A1 ق	7.400*	.954	.000	4.60	10.20	دال
	مج A1 ب	7.500*	.954	.000	4.70	10.30	دال
مج A1 ق	مج A ق	1.000	.954	.778	-1.80-	3.80	غير دال
	مج A ب	-7.400*	.954	.000	-10.20-	-4.60-	دال
	مج A1 ب	.100	.954	1.000	-2.70-	2.90	غير دال

مج A1 ب	مج A ق	.900	.954	.828	-1.90-	3.70	غير دال
	مج A ب	-7.500*	.954	.000	-10.30-	-4.70-	دال
	مج A1 ق	-.100-	.954	1.000	-2.90-	2.70	غير دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (47-7) التعلم والاكتساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة للتفكير الإستراتيجي

Multiple Comparisons					
Dependent Variable: التفكير الإستراتيجي					
Scheffe					
م	(I) الأداء القبلي والبعدي A-A1		المتوسط	الفرق بين المتوسطات	نسبة التعلم
	مج A ق	مج A ب			
7.30	مج A ق	مج A ب	15.70	-8.400*	23.404%
		مج A1 ق	8.30	-1.000	8.604%
		مج A1 ب	8.20	-0.900	8.404%
15.70	مج A ب	مج A ق	7.30	8.400*	-2.595%
		مج A1 ق	8.30	7.400*	-0.595%
		مج A1 ب	8.20	7.500*	-0.795%
8.30	مج A1 ق	مج A ق	7.30	1.000	5.509%
		مج A ب	15.70	-7.400*	22.309%
		مج A1 ب	8.20	0.100	7.309%
8.20	مج A1 ب	مج A ق	7.30	0.900	5.6190%
		مج A ب	15.70	-7.500*	22.419%
		مج A1 ق	8.30	-0.100	7.619%

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس التفكير الإستراتيجي في العينة التجريبية A-A1، وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة:

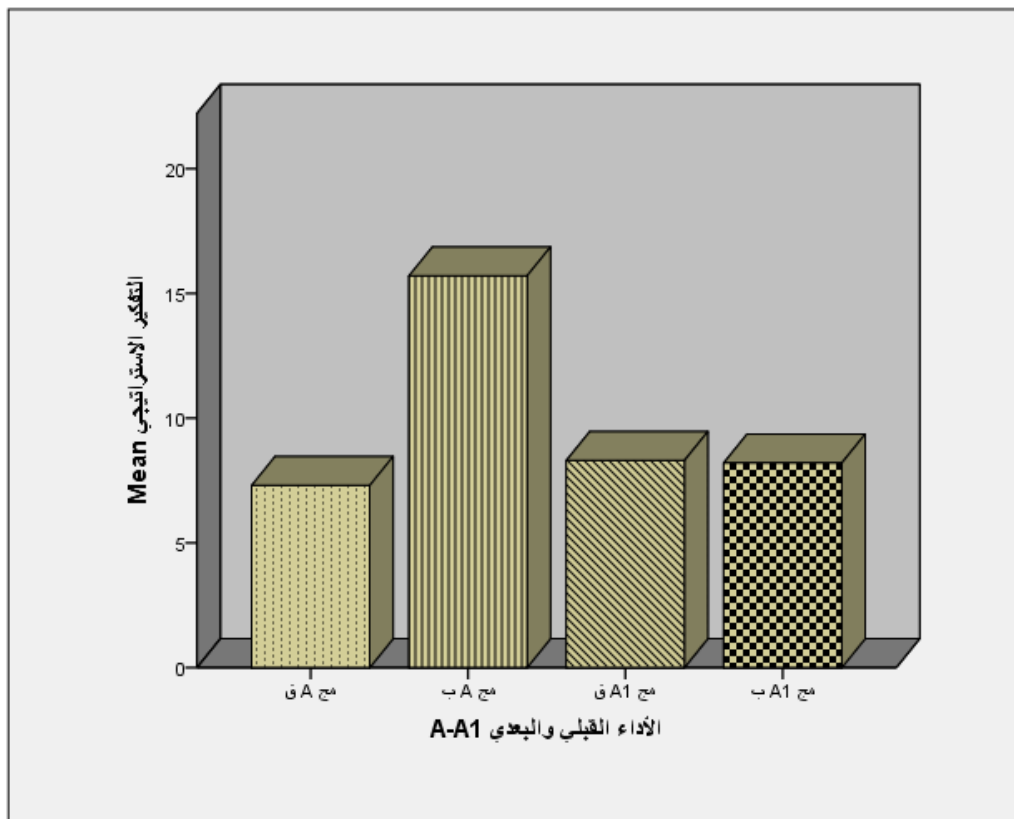
توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية A-A1 على التفكير الإستراتيجي. والفروق لصالح المجموعة A.

ما عدا (مج A - مج A1 ق) و (مج A ق-مج A1 ب) و (مج A1 ق-مج A1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج A ق - مج A1 ق) و (مج A ق-مج A1 ب) و (مج A1 ق-مج A1 ب) على مقياس التفكير الإستراتيجي.

أما نسبة التعلم فهي جيدة للمجموعة A ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة A1. أي أن نسبة التعلم لدى مج A أكبر من نسبة التعلم للمجموعة A1.

Graph

الشكل (7-10) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 بالنسبة للتفكير الإستراتيجي



11- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس مهارات سور SOAR.

الجدول (48-7) الإحصاء الوصفي للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة مهارات نظام سور

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
مهارات نظام سور	مج A ق	10	3.30	1.418	0.448	2.29	4.31	1	6
	مج A ب	10	10.60	0.699	0.221	10.10	11.10	9	11
	مج A1 ق	10	2.90	1.370	0.433	1.92	3.88	1	5
	مج A1 ب	10	8.90	1.969	0.623	7.49	10.31	6	11
	Total	40	6.43	3.693	0.584	5.24	7.61	1	11

Oneway

الجدول (49-7) تحليل التباين للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة مهارات نظام سور

ANOVA					
مهارات نظام سور					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	457.475	3	152.492	73.886	.000
Within Groups	74.300	36	2.064		
Total	531.775	39			

Post Hoc Tests

الجدول (50-7) الفروق بين الأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة مهارات نظام سور

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: مهارات نظام سور							
Scheffe							
A-A1 (I) الأداء القبلي والبعدي	A-A1 (J) الأداء القبلي والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الإحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج A ق	مج A ب	-7.300*	.642	.000	-9.18-	-5.42-	دال
	مج A1 ق	.400	.642	.942	-1.48-	2.28	غير دال
	مج A1 ب	-5.600*	.642	.000	-7.48-	-3.72-	دال
مج A ب	مج A ق	7.300*	.642	.000	5.42	9.18	دال
	مج A1 ق	7.700*	.642	.000	5.82	9.58	دال
	مج A1 ب	1.700	.642	.090	-.18-	3.58	غير دال
مج A1 ق	مج A ق	-.400-	.642	.942	-2.28-	1.48	غير دال
	مج A ب	-7.700*	.642	.000	-9.58-	-5.82-	دال
	مج A1 ب	-6.000*	.642	.000	-7.88-	-4.12-	دال
مج A1 ب	مج A ق	5.600*	.642	.000	3.72	7.48	دال
	مج A ب	-1.700-	.642	.090	-3.58-	.18	غير دال
	مج A1 ق	6.000*	.642	.000	4.12	7.88	دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (51-7) التعلم والاكتساب للأداء القبلي البعدي للمجموعة A-A1 بالنسبة مهارات نظام سور

Multiple Comparisons				
Dependent Variable: مهارات نظام سور				
Scheffe				
			الفرق بين المتوسطات	نسبة التعلم
م	(I) الأداء القبلي والبعدي A-A1	المتوسط		

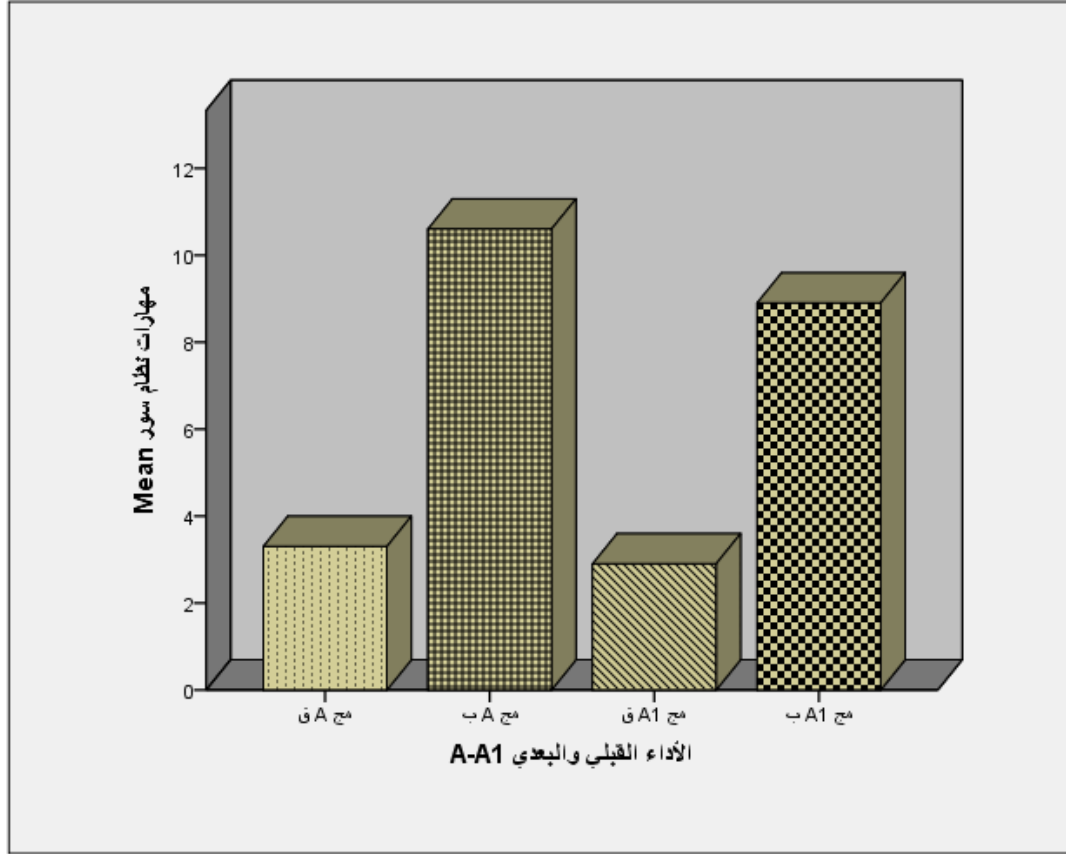
3.30	مج A ق	مج A ب	10.60	-7.300*	17.30%
		مج A1 ق	2.90	0.400	1.9%
		مج A1 ب	8.90	-5.600*	13.9%
10.60	مج A ب	مج A ق	3.30	7.300*	-5.92%
		مج A1 ق	2.90	7.700*	-6.72%
		مج A1 ب	8.90	1.700	5.27%
2.90	مج A1 ق	مج A ق	3.30	-0.400	3.17%
		مج A ب	10.60	-7.700*	17.77%
		مج A1 ب	8.90	-6.000*	14.37%
8.90	مج A1 ب	مج A ق	3.30	5.600*	-3.91%
		مج A ب	10.60	-1.700	10.68%
		مج A1 ق	2.90	6.000*	-4.71%

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس مهارات نظام سور في العينة التجريبية A-A1، وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية A-A1 على مهارات نظام سور. والفروق لصالح المجموعة A.

ما عدا (مج A ق - مج A1 ق) و (مج A ب-مج A1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج A ق - مج A1 ق) و (مج A ب-مج A1 ب) على مقياس مهارات نظام سور. أما نسبة التعلم فهي جيدة للمجموعة A ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة A1. أي أن نسبة التعلم لدى مج A ب أكبر من نسبة التعلم للمجموعة A1.

Graph

الشكل (7-11) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات A-A1 بالنسبة لمهارات نظام سور



حجم الأثر:

الجدول (7-52) يبين حجم الأثر بين الروزين القبلي والبعدي في المجموعة A-A1

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_A_A1	Pillai's Trace	1.585	7.617	15.000	102.000	0.000	0.528
	Wilks' Lambda	0.024	16.888	15.000	88.739	0.000	0.711

الجدول (7-53) يبين لنا قيمة ويلكس لمبدأ وقيمة حجم الأثر مربع إيتا بين الروزين القبلي والبدي في المجموعة A-A1

Tests of Between-Subjects Effects							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بدي_A1_A	الاستدلال الاستقرائي	785.475	3	261.825	49.740	0.000	0.806
	الاستدلال الاستنتاجي	573.600	3	191.200	72.915	0.000	0.859
	الاستدلال الخاطف	1612.075	3	537.358	54.539	0.000	0.820
	التفكير الإستراتيجي	458.475	3	152.825	33.567	0.000	0.737
	مهارات نظام سور	457.475	3	152.492	73.886	0.000	0.860

a. R Squared = .806 (Adjusted R Squared = .789)

b. R Squared = .859 (Adjusted R Squared = .847)

c. R Squared = .820 (Adjusted R Squared = .805)

d. R Squared = .737 (Adjusted R Squared = .715)

e. R Squared = .860 (Adjusted R Squared = .849)

يتبين من الجداول أن قيمة ويلكس لمبدأ دالة إحصائياً، إذ كانت $P < a = (0.05)$ على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور، أي يوجد أثر للتدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي على كل من هذه المقاييس. وتشير قيمة حجم الأثر مربع إيتا (**0.806**) إلى مستوى جيد جداً في الاستدلال الاستقرائي و مستوى جيد جداً بلغ (**0.859**) في الاستدلال الاستنتاجي ومستوى جيد جداً (**0.820**) للاستدلال الخاطف ومستوى جيد للتفكير الإستراتيجي (**0.737**) ومستوى جيد جداً (**0.860**) لمهارات نظام سور.

الأداء القبلي البدي للمجموعة التجريبية الثانية B و B1

12- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي.

الجدول (54-7)

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
الاستدلال الاستقرائي	مج B ق	10	9.60	3.098	0.980	7.38	11.82	5	15
	مج B ب	10	19.60	1.174	0.371	18.76	20.44	18	21
	مج B1 ق	10	8.40	1.838	0.581	7.09	9.71	4	10
	مج B1 ب	10	14.20	1.317	0.416	13.26	15.14	12	16
	Total	40	12.95	4.862	0.769	11.40	14.50	4	21

Oneway

الجدول (55-7)

ANOVA					
الاستدلال الاستقرائي					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	777.100	3	259.033	64.401	.000
Within Groups	144.800	36	4.022		
Total	921.900	39			

Post Hoc Tests

الجدول (56-7)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: الاستدلال الاستقرائي							
Scheffe							
B-B1 (I) الأداء القبلي والبعدي	B-B1 (J) الأداء القبلي والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الاحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج B في	مج B ب	-10.000 [*]	.897	.000	-12.63-	-7.37-	دال
	مج B1 في	1.200	.897	.621	-1.43-	3.83	غير دال
	مج B1 ب	-4.600 [*]	.897	.000	-7.23-	-1.97-	دال

مج B ب	مج B ق	10.000*	.897	.000	7.37	12.63	دال
	مج B1 ق	11.200*	.897	.000	8.57	13.83	دال
	مج B1 ب	5.400*	.897	.000	2.77	8.03	دال
مج B1 ق	مج B ق	-1.200-	.897	.621	-3.83-	1.43	غير دال
	مج B ب	-11.200-*	.897	.000	-13.83-	-8.57-	دال
	مج B1 ب	-5.800-*	.897	.000	-8.43-	-3.17-	دال
مج B1 ب	مج B ق	4.600*	.897	.000	1.97	7.23	دال
	مج B ب	-5.400-*	.897	.000	-8.03-	-2.77-	دال
	مج B1 ق	5.800*	.897	.000	3.17	8.43	دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

التعلم والاكتساب:

الجدول (57-7)

Multiple Comparisons					
Dependent Variable: الاستدلال الاستقرائي					
Scheffe					
م	الأداء القلي والبدي B-B1 (I)	المتوسط	Mean Difference (I-J)	نسبة التعلم	
9.60	مج B ق	مج B ب	19.60	-10.000-*	28.93%
		مج B1 ق	8.40	1.200	6.53%
		مج B1 ب	14.20	-4.600-*	18.13%
19.60	مج B ب	مج B ق	9.60	10.000*	-1.75%
		مج B1 ق	8.40	11.200*	-4.15%
		مج B1 ب	14.20	5.400*	7.44%
8.40	مج B1 ق	مج B ق	9.60	-1.200	10.22%
		مج B ب	19.60	-11.200-*	30.22%
		مج B1 ب	14.20	-5.800-*	19.42%
14.20	مج B1 ب	مج B ق	9.60	4.600*	4.02%

		مج B ب	19.60	-5.400*	24.02%
		مج B1 ق	8.40	5.800*	1.62%

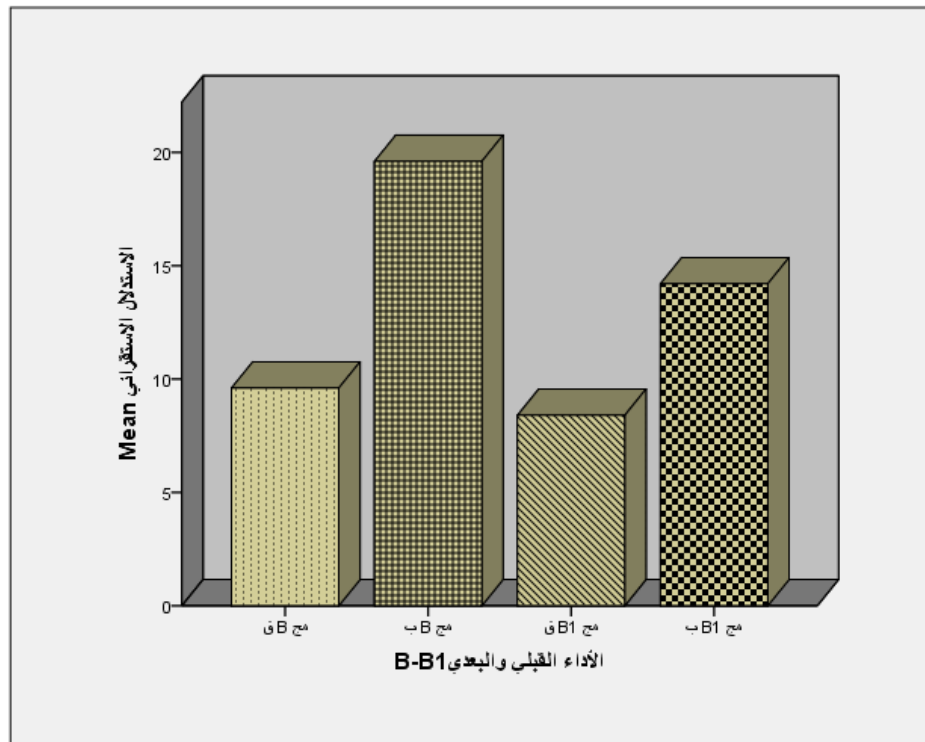
يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستقرائي في العينة التجريبية B-B1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية B-B1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي. والفروق لصالح المجموعة B.

ما عدا (مج B ق - مج B1 ق) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج B ق - مج B1 ق) على مقياس الاستدلال الاستقرائي.

أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة B ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة B1. أي أن نسبة التعلم لدى مج B ب أكبر من نسبة التعلم للمجموعة B1.

Graph

الشكل (7-12) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 بالنسبة للاستدلال الاستقرائي



13- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.

الجدول (58-7)

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
الاستدلال الاستنتاجي	مج B ق	10	7.70	2.003	0.633	6.27	9.13	4	11
	مج B ب	10	15.20	0.919	0.291	14.54	15.86	14	17
	مج B1 ق	10	6.70	2.263	0.716	5.08	8.32	3	9
	مج B1 ب	10	12.90	1.197	0.379	12.04	13.76	10	14
	Total	40	10.63	3.933	0.622	9.37	11.88	3	17

Oneway

الجدول (59-7)

ANOVA					
الاستدلال الاستنتاجي					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	500.675	3	166.892	58.501	.000
Within Groups	102.700	36	2.853		
Total	603.375	39			

Post Hoc Tests

الجدول (60-7)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: الاستدلال الاستنتاجي							
Scheffe							
الاداء القبلي (I) B-B1 والبعدي	الاداء القبلي (J) B-B1 والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الاحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	

مج B ق	مج B ب	-7.500 [*]	.755	.000	-9.71-	-5.29-	دال
	مج B1 ق	1.000	.755	.629	-1.21-	3.21	غير دال
	مج B1 ب	-5.200 [*]	.755	.000	-7.41-	-2.99-	دال
مج B ب	مج B ق	7.500 [*]	.755	.000	5.29	9.71	دال
	مج B1 ق	8.500 [*]	.755	.000	6.29	10.71	دال
	مج B1 ب	2.300 [*]	.755	.039	.09	4.51	دال
مج B1 ق	مج B ق	-1.000-	.755	.629	-3.21-	1.21	غير دال
	مج B ب	-8.500 [*]	.755	.000	-10.71-	-6.29-	دال
	مج B1 ب	-6.200 [*]	.755	.000	-8.41-	-3.99-	دال
مج B1 ب	مج B ق	5.200 [*]	.755	.000	2.99	7.41	دال
	مج B ب	-2.300 [*]	.755	.039	-4.51-	-.09-	دال
	مج B1 ق	6.200 [*]	.755	.000	3.99	8.41	دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (61-7)

Multiple Comparisons					
Dependent Variable: الاستدلال الاستنتاجي					
Scheffe					
م	الأداء القبلي والبعدي (I) B-B1	المتوسط	الفرق بين المتوسطات	نسبة التعلم	
7.70	مج B ق	مج B ب	15.20	-7.500 [*]	21.93%
		مج B1 ق	6.70	1.000	4.93%
		مج B1 ب	12.90	-5.200 [*]	17.33%
15.20	مج B ب	مج B ق	7.70	7.500 [*]	-1.32%
		مج B1 ق	6.70	8.500 [*]	-3.32%
		مج B1 ب	12.90	2.300 [*]	9.08%
6.70	مج B1 ق	مج B ق	7.70	-1.000	8.03%
		مج B ب	15.20	-8.500 [*]	23.03%

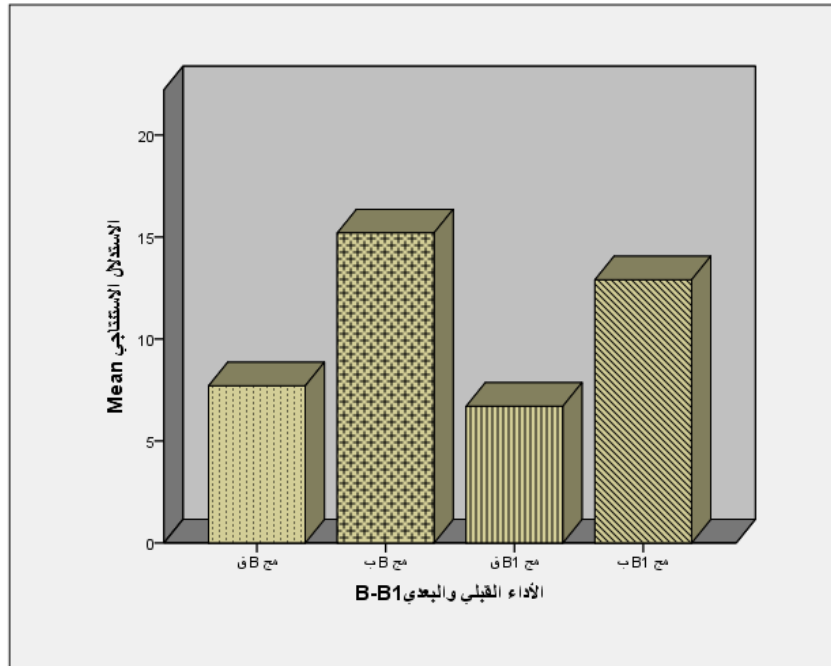
		مج B1 ب	12.90	-6.200 [*]	18.43%
12.90	مج B1 ب	مج B ق	7.70	5.200 [*]	1.21%
		مج B ب	15.20	-2.300 [*]	16.21%
		مج B1 ق	6.70	6.200 [*]	-0.79%

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الاستنتاجي في العينة التجريبية B-B1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية B-B1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي. والفروق لصالح المجموعة B.

ما عدا (مج B ق - مج B1 ق) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج B ق - مج B1 ق) على مقياس الاستدلال الاستنتاجي. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة B ومتوسطة نسبياً للمجموعة B1. أي أن نسبة التعلم لدى مج B أكبر من نسبة التعلم للمجموعة B1.

Graph

الشكل (7-13) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 بالنسبة للاستدلال الاستنتاجي



14- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس الاستدلال الخاطف.

الجدول (7-62)

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
الاستدلال الخاطف	مج B ق	10	18.90	4.841	1.531	15.44	22.36	9	25
	مج B ب	10	29.90	4.654	1.472	26.57	33.23	20	36
	مج B1 ق	10	22.10	5.065	1.602	18.48	25.72	13	28
	مج B1 ب	10	21.90	2.234	0.706	20.30	23.50	19	25
	Total	40	23.20	5.871	0.928	21.32	25.08	9	36

Oneway

الجدول (7-63)

ANOVA					
الاستدلال الخاطف					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	662.800	3	220.933	11.669	.000
Within Groups	681.600	36	18.933		
Total	1344.400	39			

Post Hoc Tests

الجدول (7-64)

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: الاستدلال الخاطف						
Scheffe						
				Sig.	95% Confidence Interval	الدلالة الاحصائية

الأداء القبلي (I) B-B1 والبعدي	الأداء القبلي (J) B-B1 والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error		Lower Bound	Upper Bound	
مج B قى	مج B ب	-11.000-*	1.946	.000	-16.71-	-5.29-	دال
	مج B1 قى	-3.200-	1.946	.450	-8.91-	2.51	غير دال
	مج B1 ب	-3.000-	1.946	.506	-8.71-	2.71	غير دال
مج B ب	مج B قى	11.000*	1.946	.000	5.29	16.71	دال
	مج B1 قى	7.800*	1.946	.004	2.09	13.51	دال
	مج B1 ب	8.000*	1.946	.003	2.29	13.71	دال
مج B1 قى	مج B قى	3.200	1.946	.450	-2.51-	8.91	غير دال
	مج B ب	-7.800-*	1.946	.004	-13.51-	-2.09-	دال
	مج B1 ب	.200	1.946	1.000	-5.51-	5.91	غير دال
مج B1 ب	مج B قى	3.000	1.946	.506	-2.71-	8.71	غير دال
	مج B ب	-8.000-*	1.946	.003	-13.71-	-2.29-	دال
	مج B1 قى	-.200-	1.946	1.000	-5.91-	5.51	غير دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (65-7)

Multiple Comparisons					
Dependent Variable: الاستدلال الخاطف					
Scheffe					
م	الأداء القبلي والبعدي B-B1 (I)	المتوسط	الفروقي بين المتوسطات	نسبة التعلم	
18.90	مج B في	مج B ب	29.90	-11.000*	39.95%
		مج B1 في	22.10	-3.200	24.35%
		مج B1 ب	21.90	-3.000	23.95%
29.90	مج B ب	مج B في	18.90	11.000*	6.40%
		مج B1 في	22.10	7.800*	12.80%

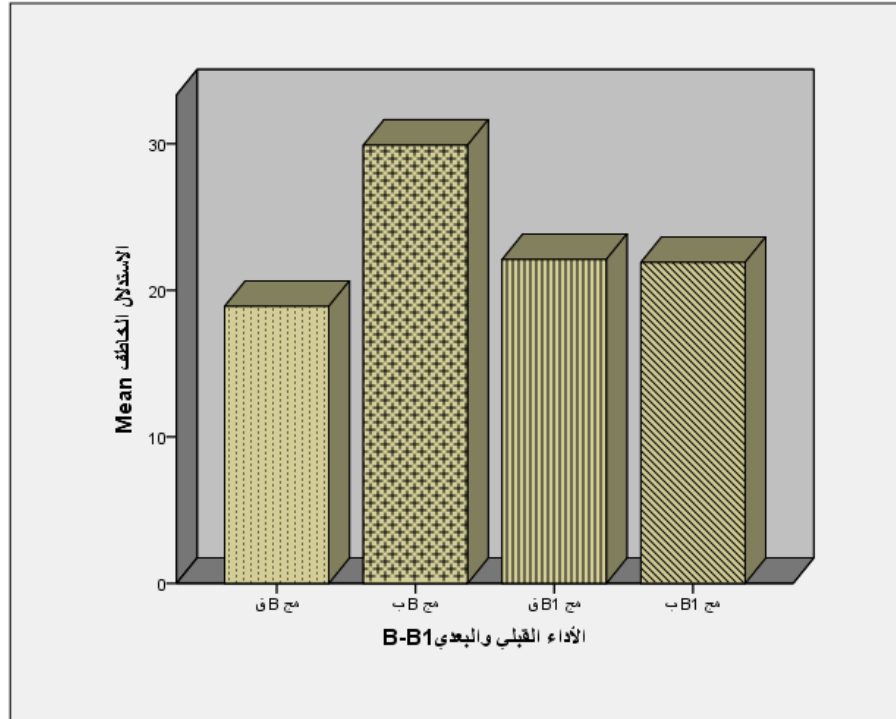
		مج B1 ب	21.90	8.000*	12.40%
22.10	مج B1 ق	مج B ق	18.90	3.200	14.59%
		مج B ب	29.90	-7.800*	36.59%
		مج B1 ب	21.90	0.200	20.59%
21.90	مج B1 ب	مج B ق	18.90	3.000	14.80%
		مج B ب	29.90	-8.000*	36.80%
		مج B1 ق	22.10	-0.200	21.20%

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاستدلال الخاطف في العينة التجريبية B-B1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية B-B1 على مقياس الاستدلال الخاطف. والفروق لصالح المجموعة B.

ما عدا (مج B ق - مج B1 ق) و(مج B1 ب - مج B1 ق) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج B ق - مج B1 ق) و(مج B1 ب - مج B1 ق) على مقياس الاستدلال الخاطف. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة B ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة B1. أي أن نسبة التعلم لدى مج B ب أكبر من نسبة التعلم للمجموعة B1.

Graph

الشكل (7-14) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 بالنسبة للاستدلال الخاطف



15- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس التفكير الإستراتيجي.

الجدول (7-66)

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
التفكير الإستراتيجي	مج B ق	10	9.20	2.700	0.854	7.27	11.13	2	11
	مج B ب	10	15.60	3.471	1.097	13.12	18.08	7	19
	مج B1 ق	10	11.90	3.281	1.038	9.55	14.25	7	16
	مج B1 ب	10	11.00	3.127	0.989	8.76	13.24	6	14
	Total	40	11.93	3.846	0.608	10.70	13.15	2	19

Oneway

الجدول (67-7)

ANOVA					
التفكير الإستراتيجي					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	217.875	3	72.625	7.285	.001
Within Groups	358.900	36	9.969		
Total	576.775	39			

Post Hoc Tests

الجدول (68-7)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: التفكير الإستراتيجي							
Scheffe							
الأداء القبلي (I) B-B1 والبعدي	الأداء القبلي (J) B-B1 والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الإحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج B ق	مج B ب	-6.400*	1.412	.001	-10.54-	-2.26-	دال
	مج B1 ق	-2.700-	1.412	.317	-6.84-	1.44	غير دال
	مج B1 ب	-1.800-	1.412	.657	-5.94-	2.34	غير دال
مج B ب	مج B ق	6.400*	1.412	.001	2.26	10.54	دال
	مج B1 ق	3.700	1.412	.095	-.44-	7.84	غير دال
	مج B1 ب	4.600*	1.412	.024	.46	8.74	دال
مج B1 ق	مج B ق	2.700	1.412	.317	-1.44-	6.84	غير دال
	مج B ب	-3.700-	1.412	.095	-7.84-	.44	غير دال
	مج B1 ب	.900	1.412	.938	-3.24-	5.04	غير دال
مج B1 ب	مج B ق	1.800	1.412	.657	-2.34-	5.94	غير دال
	مج B ب	-4.600*	1.412	.024	-8.74-	-.46-	دال
	مج B1 ق	-.900-	1.412	.938	-5.04-	3.24	غير دال

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

- التعلم والاكتساب:

الجدول (69-7)

Multiple Comparisons					
Dependent Variable: التفكير الإستراتيجي					
Scheffe					
نسبة التعلم	الفرق بين المتوسطات	المتوسط	الأداء القبلي والبعدى (I) B-B1	م	
21.12%	-6.400*	15.60	مج B ب	مج B ق	9.20
13.72%	-2.700	11.90	مج B1 ق		
11.92%	-1.800	11.00	مج B1 ب		
1.31%	6.400*	9.20	مج B ق	مج B ب	15.60
6.71%	3.700	11.90	مج B1 ق		
4.91%	4.600*	11.00	مج B1 ب		
5.36%	2.700	9.20	مج B ق	مج B1 ق	11.90
18.16%	-3.700	15.60	مج B ب		
8.96%	0.900	11.00	مج B1 ب		
6.35%	1.800	9.20	مج B ق	مج B1 ب	11.00
19.15%	-4.600*	15.60	مج B ب		
11.75%	-0.900	11.90	مج B1 ق		

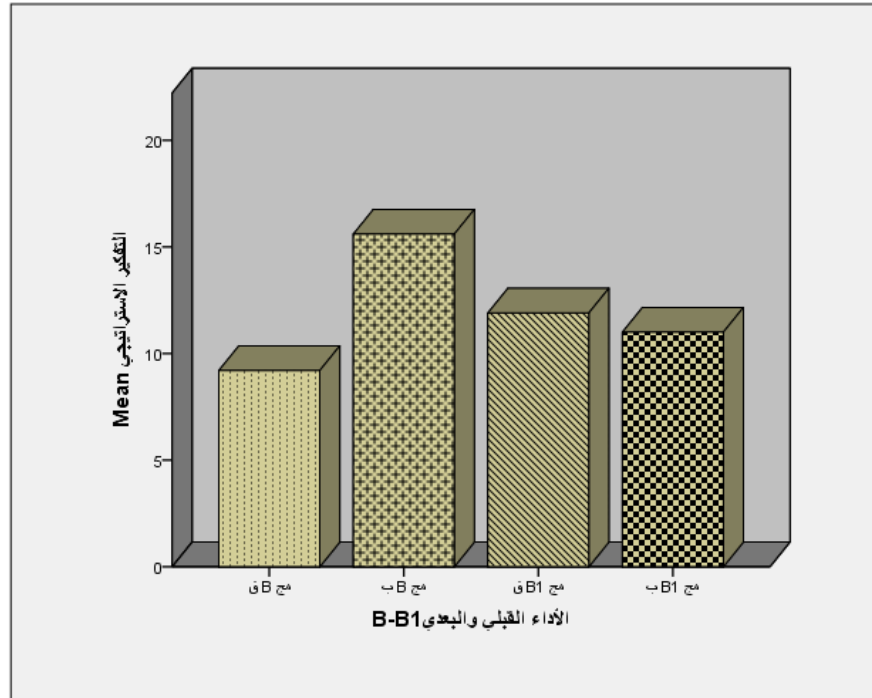
يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدى على مقياس التفكير الإستراتيجي في العينة التجريبية B-B1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدى في المجموعة التجريبية B-B1 على مقياس التفكير الإستراتيجي. والفروق لصالح المجموعة B.

ما عدا (مج B ق - مج B1 ق) و (مج B1 ب - مج B1 ق) و (مج B ق - مج B1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء

البعدي في المجموعة التجريبية (مج B ق - مج B1 ق) و(مج B1 ب - مج B1 ق) و(مج B ق - مج B1 ق) و(مج B ق - مج B1 ق) على مقياس التفكير الإستراتيجي. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة B ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة B1. أي أن نسبة التعلم لدى مج B أكبر من نسبة التعلم للمجموعة B1.

Graph

الشكل (7-15) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 بالنسبة للتفكير الإستراتيجي



16- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس مهارات سور SOAR.

الجدول (7-70)

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
مهارات نظام سور	مج B ق	10	4.10	1.101	0.348	3.31	4.89	2	6
	مج B ب	10	10.90	0.316	0.100	10.67	11.13	10	11
	مج B1 ق	10	4.30	1.767	0.559	3.04	5.56	2	7

مج B1 ب	10	9.50	1.716	0.543	8.27	10.73	6	11
Total	40	7.20	3.345	0.529	6.13	8.27	2	11

Oneway

الجدول (71-7)

ANOVA					
مهارات نظام سور					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	370.000	3	123.333	66.867	.000
Within Groups	66.400	36	1.844		
Total	436.400	39			

Post Hoc Tests

الجدول (72-7)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: مهارات نظام سور							
Scheffe							
الاداء القبلي (I) B-B1 والبعدي	الاداء القبلي (J) B-B1 والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدالة الاحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج B ق	مج B ب	-6.800 [*]	.607	.000	-8.58-	-5.02-	دال
	مج B1 ق	-.200-	.607	.991	-1.98-	1.58	غير دال
	مج B1 ب	-5.400 [*]	.607	.000	-7.18-	-3.62-	دال
مج B ب	مج B ق	6.800 [*]	.607	.000	5.02	8.58	دال
	مج B1 ق	6.600 [*]	.607	.000	4.82	8.38	دال
	مج B1 ب	1.400	.607	.170	-.38-	3.18	غير دال
مج B1 ق	مج B ق	.200	.607	.991	-1.58-	1.98	غير دال
	مج B ب	-6.600 [*]	.607	.000	-8.38-	-4.82-	دال
	مج B1 ب	-5.200 [*]	.607	.000	-6.98-	-3.42-	دال

مج B1 ب	مج B ق	5.400*	.607	.000	3.62	7.18	دال
	مج B ب	-1.400-	.607	.170	-3.18-	.38	غير دال
	مج B1 ق	5.200*	.607	.000	3.42	6.98	دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (73-7)

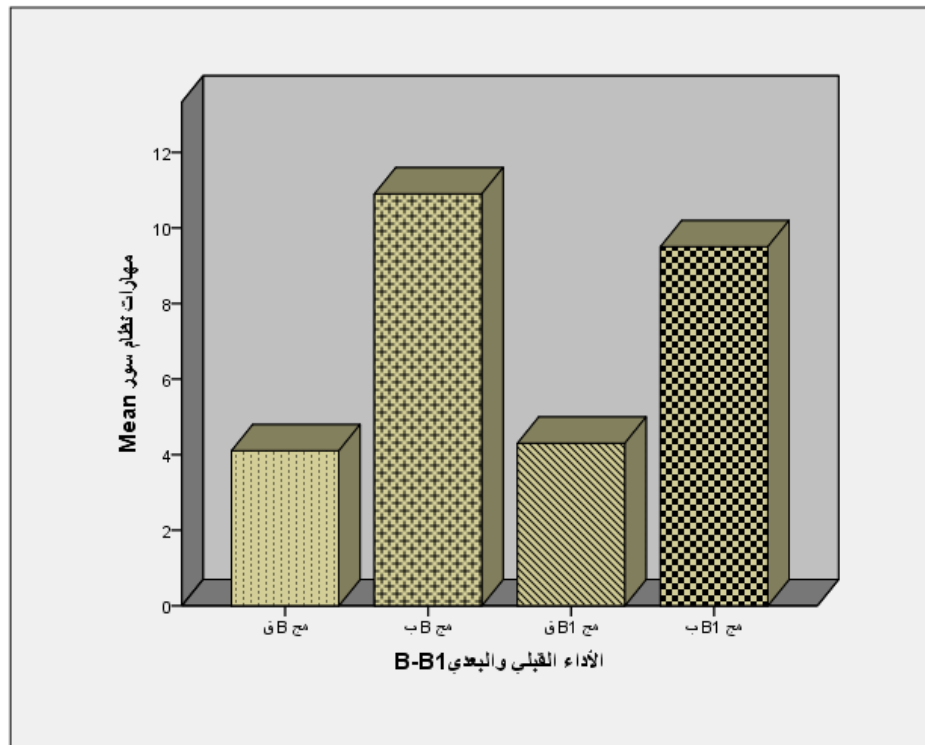
Multiple Comparisons					
Dependent Variable: مهارات نظام سور					
Scheffe					
م	الأداء القبلي والبعدى B-B1 (I)	المتوسط	الفرق بين المتوسطات	نسبة التعلم	
4.10	مج B ق	مج B ب	10.90	-6.800*	16.95%
		مج B1 ق	4.30	-0.200	3.75%
		مج B1 ب	9.50	-5.400*	14.15%
10.90	مج B ب	مج B ق	4.10	6.800*	-4.68%
		مج B1 ق	4.30	6.600*	-4.28%
		مج B1 ب	9.50	1.400	6.11%
4.30	مج B1 ق	مج B ق	4.10	0.200	3.11%
		مج B ب	10.90	-6.600*	16.71%
		مج B1 ب	9.50	-5.200*	13.91%
9.50	مج B1 ب	مج B ق	4.10	5.400*	-3.02%
		مج B ب	10.90	-1.400	10.57%
		مج B1 ق	4.30	5.200*	-2.62%

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدى على مقياس مهارات نظام سور في العينة التجريبية B-B1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية B-B1 على مقياس مهارات نظام سور. والفروق لصالح المجموعة B. ما عدا (مج B ق - مج B1 ق) و(مج B ب - مج B1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج B ق - مج B1 ق) و(مج B ب - مج B1 ب) على مقياس مهارات نظام سور. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة B ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة B1. أي أن نسبة التعلم لدى مج B ب أكبر من نسبة التعلم للمجموعة B1.

Graph

الشكل (7-16) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات B-B1 بالنسبة لمهارات نظام سور



حجم الأثر:

الجدول (7-74)

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي B_B1	Pillai's Trace	1.432	6.209	15.000	102.000	0.000	0.477
	Wilks' Lambda	0.032	14.785	15.000	88.739	0.000	0.684

الجدول (7-75)

Tests of Between-Subjects Effects							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي B_B1	الاستدلال الاستقرائي	777.100	3	259.033	64.401	0.000	0.843
	الاستدلال الاستنتاجي	500.675	3	166.892	58.501	0.000	0.830
	الاستدلال الخاطف	662.800	3	220.933	11.669	0.000	0.493
	التفكير الإستراتيجي	217.875	3	72.625	7.285	0.001	0.378
	مهارات نظام سور	370.000	3	123.333	66.867	0.000	0.848

a. R Squared = .843 (Adjusted R Squared = .830)

b. R Squared = .830 (Adjusted R Squared = .816)

c. R Squared = .493 (Adjusted R Squared = .451)

d. R Squared = .378 (Adjusted R Squared = .326)

e. R Squared = .848 (Adjusted R Squared = .835)

يتبين من الجداول أن قيمة ويلكس لمبدأ دالة إحصائية، إذ كانت $P < a = (0.05)$ على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور، أي يوجد أثر للتدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي على كل من هذه المقاييس.

وتشير قيمة حجم الأثر مربع إيتا (**0.843**) إلى مستوى جيد جداً في الاستدلال الاستقرائي و مستوى جيد جداً بلغ (**0.830**) في الاستدلال الاستنتاجي ومستوى متوسط (**0.493**) للاستدلال الخاطف ومستوى متوسط للتفكير الإستراتيجي (**0.378**) ومستوى جيد جداً (**0.848**) لمهارات نظام سور .

الأداء القبلي البعدي للمجموعة التجريبية الثالثة C و C1

17- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي.

الجدول (76-7)

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
الاستدلال الاستقرائي	مج C ق	10	12.20	2.974	0.940	10.07	14.33	6	16
	مج C ب	10	20.00	1.054	0.333	19.25	20.75	18	21
	مج C1 ق	10	11.50	3.100	0.980	9.28	13.72	8	17
	مج C1 ب	10	17.20	1.619	0.512	16.04	18.36	15	20
	Total	40	15.23	4.227	0.668	13.87	16.58	6	21

Oneway

الجدول (77-7)

ANOVA					
الاستدلال الاستقرائي					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	497.275	3	165.758	29.881	.000
Within Groups	199.700	36	5.547		
Total	696.975	39			

Post Hoc Tests

الجدول (78-7)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: الاستدلال الاستقرائي							
Scheffe							
C-C1 (I) الأداء القبلي والبعدي	C-C1 (J) الأداء القبلي والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الاحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج C ق	مج C ب	-7.800 [*]	1.053	.000	-10.89-	-4.71-	دال
	مج C1 ق	.700	1.053	.931	-2.39-	3.79	غير دال
	مج C1 ب	-5.000 [*]	1.053	.001	-8.09-	-1.91-	دال
مج C ب	مج C ق	7.800 [*]	1.053	.000	4.71	10.89	دال
	مج C1 ق	8.500 [*]	1.053	.000	5.41	11.59	دال
	مج C1 ب	2.800	1.053	.088	-.29-	5.89	غير دال
مج C1 ق	مج C ق	-.700-	1.053	.931	-3.79-	2.39	غير دال
	مج C ب	-8.500 [*]	1.053	.000	-11.59-	-5.41-	دال
	مج C1 ب	-5.700 [*]	1.053	.000	-8.79-	-2.61-	دال
مج C1 ب	مج C ق	5.000 [*]	1.053	.001	1.91	8.09	دال
	مج C ب	-2.800-	1.053	.088	-5.89-	.29	غير دال
	مج C1 ق	5.700 [*]	1.053	.000	2.61	8.79	دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (79-7)

Multiple Comparisons				
Dependent Variable: الاستدلال الاستقرائي				
Scheffe				
(I) C-C1 الأداء القبلي والبعدي	المتوسط	الفرق بين المتوسطات	نسبة التعلم	

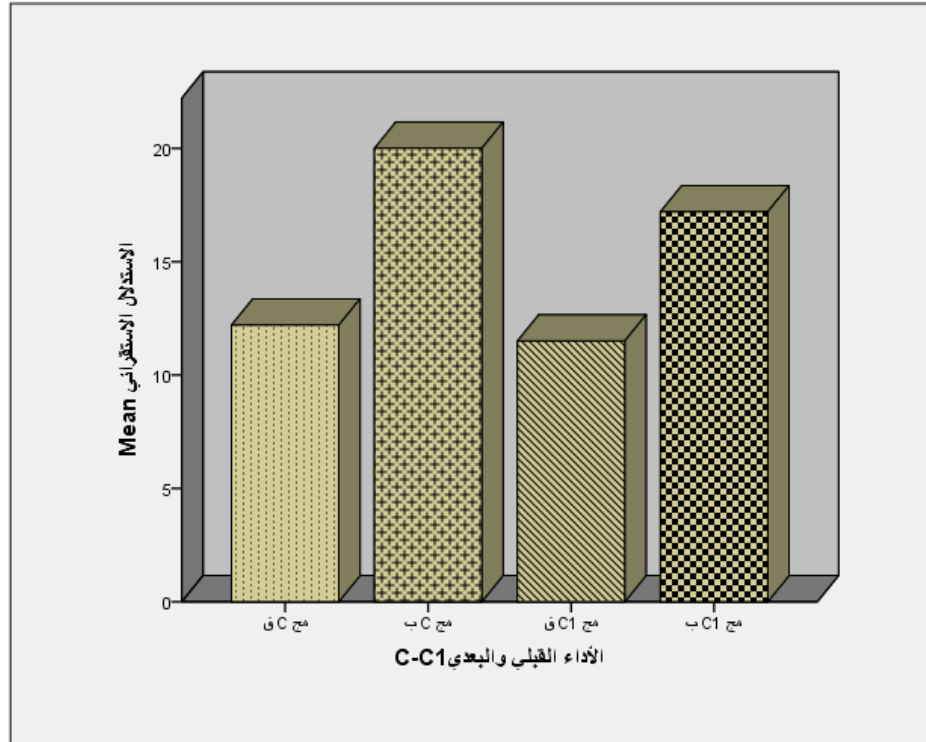
12.20	مج C ق	مج C ب	20.00	-7.800*	26.95%
		مج C1 ق	11.50	0.700	9.95%
		مج C1 ب	17.20	-5.000*	21.35%
20.00	مج C ب	مج C ق	12.20	7.800*	3.02%
		مج C1 ق	11.50	8.500*	1.62%
		مج C1 ب	17.20	2.800	13.02%
11.50	مج C1 ق	مج C ق	12.20	-0.700	12.10%
		مج C ب	20.00	-8.500*	27.70%
		مج C1 ب	17.20	-5.700*	22.10%
17.20	مج C1 ب	مج C ق	12.20	5.000*	6.01%
		مج C ب	20.00	-2.800	21.61%
		مج C1 ق	11.50	5.700*	4.61%

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس مهارات الاستدلال الاستقرائي في العينة التجريبية C-C1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية C-C1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي. والفروق لصالح المجموعة C.

ما عدا (مج C ق - مج C1 ق) و (مج C ب - مج C1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج C ق - مج C1 ق) و (مج C ب - مج C1 ب) على مقياس الاستدلال الاستقرائي. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة C ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة C1 ب. أي أن نسبة التعلم لدى مج C ب أكبر من نسبة التعلم للمجموعة C1 ب.

Graph

الشكل (7-17) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 بالنسبة للاستدلال الاستقرائي



18- فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.

الجدول (7-80)

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
الاستدلال الاستنتاجي	مج C ق	10	8.50	1.958	0.619	7.10	9.90	4	11
	مج C ب	10	17.00	0.943	0.298	16.33	17.67	15	18
	مج C1 ق	10	6.50	2.461	0.778	4.74	8.26	2	10
	مج C1 ب	10	12.30	1.160	0.367	11.47	13.13	11	14

	Total	40	11.08	4.388	0.694	9.67	12.48	2	18
--	-------	----	-------	-------	-------	------	-------	---	----

Oneway

الجدول (7-81)

ANOVA					
الاستدلال الاستنتاجي					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	641.675	3	213.892	70.578	.000
Within Groups	109.100	36	3.031		
Total	750.775	39			

Post Hoc Tests

الجدول (7-82)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: الاستدلال الاستنتاجي							
Scheffe							
الأداء القبلي (I) C-C1 والبعدي	الأداء القبلي (J) C-C1 والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الإحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج C ق	مج C ب	-8.500 [*]	.779	.000	-10.78-	-6.22-	دال
	مج C1 ق	2.000	.779	.105	-.28-	4.28	غير دال
	مج C1 ب	-3.800 [*]	.779	.000	-6.08-	-1.52-	دال
مج C ب	مج C ق	8.500 [*]	.779	.000	6.22	10.78	دال
	مج C1 ق	10.500 [*]	.779	.000	8.22	12.78	دال
	مج C1 ب	4.700 [*]	.779	.000	2.42	6.98	دال
مج C1 ق	مج C ق	-2.000-	.779	.105	-4.28-	.28	غير دال
	مج C ب	-10.500 [*]	.779	.000	-12.78-	-8.22-	دال
	مج C1 ب	-5.800 [*]	.779	.000	-8.08-	-3.52-	دال
مج C1 ب	مج C ق	3.800 [*]	.779	.000	1.52	6.08	دال

دال	-2.42-	-6.98-	.000	.779	-4.700*	مج C ب	
دال	8.08	3.52	.000	.779	5.800*	مج C1 ق	
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (7-83)

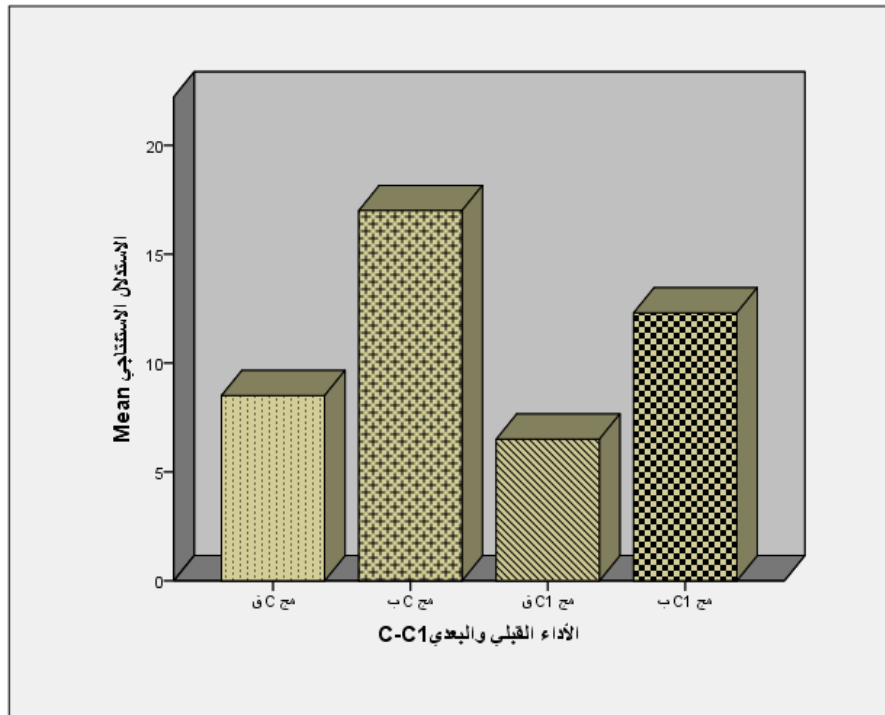
Multiple Comparisons					
Dependent Variable: الاستدلال الاستنتاجي					
Scheffe					
نسبة التعلم	الفرق بين المتوسطات	المتوسط	الأداء القبلي والبعدى C-C1 (I)		
24.65%	-8.500*	17.00	مج C ب	مج C ق	8.50
3.65%	2.000	6.50	مج C1 ق		
15.25%	-3.800*	12.30	مج C1 ب		
-1.70%	8.500*	8.50	مج C ق	مج C ب	17.00
-10.50%	10.500*	6.50	مج C1 ق		
5.90%	4.700*	12.30	مج C1 ب		
9.85%	-2.000	8.50	مج C ق	مج C1 ق	6.50
26.85%	-10.500*	17.00	مج C ب		
17.45%	-5.800*	12.30	مج C1 ب		
3.47%	3.800*	8.50	مج C ق	مج C1 ب	12.30
20.47%	-4.700*	17.00	مج C ب		
-0.53%	5.800*	6.50	مج C1 ق		

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدى على مقياس مهارات الاستدلال الاستنتاجي العينة التجريبية C-C1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدى في المجموعة التجريبية C-C1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي. والفروق لصالح المجموعة C.

ما عدا (مج C - مج C1 ق) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج C - مج C1 ق) على مقياس الاستدلال الاستنتاجي. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة C ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة C1 ب. أي أن نسبة التعلم لدى مج C ب أكبر من نسبة التعلم للمجموعة C1 ب.

Graph

الشكل (7-18) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 بالنسبة للاستدلال الاستنتاجي



19- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس الاستدلال الخاطف.

الجدول (7-84)

Descriptives								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
مج C ق	10	21.70	5.293	1.674	17.91	25.49	14	29

الاستدلال الخاطف	مج C ب	10	26.00	1.764	0.558	24.74	27.26	22	28
	مج C1 ق	10	18.40	4.377	1.384	15.27	21.53	9	25
	مج C1 ب	10	18.70	3.164	1.001	16.44	20.96	14	23
	Total	40	21.20	4.847	0.766	19.65	22.75	9	29

Oneway

الجدول (85-7)

ANOVA					
الاستدلال الخاطف					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	373.800	3	124.600	8.267	.000
Within Groups	542.600	36	15.072		
Total	916.400	39			

Post Hoc Tests

الجدول (86-7)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: الاستدلال الخاطف							
Scheffe							
C-C1 (I) الأداء القبلي والبعدي	C-C1 (J) الأداء القبلي والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدالة الاحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج C ق	مج C ب	-4.300-	1.736	.125	-9.39-	.79	غير دال
	مج C1 ق	3.300	1.736	.322	-1.79-	8.39	غير دال
	مج C1 ب	3.000	1.736	.406	-2.09-	8.09	غير دال
مج C ب	مج C ق	4.300	1.736	.125	-.79-	9.39	غير دال
	مج C1 ق	7.600*	1.736	.001	2.51	12.69	دال
	مج C1 ب	7.300*	1.736	.002	2.21	12.39	دال
مج C1 ق	مج C ق	-3.300-	1.736	.322	-8.39-	1.79	غير دال
	مج C ب	-7.600-*	1.736	.001	-12.69-	-2.51-	دال

	مج C1 ب	-300-	1.736	.999	-5.39-	4.79	غير دال
مج C1 ب	مج C ق	-3.000-	1.736	.406	-8.09-	2.09	غير دال
	مج C ب	-7.300*	1.736	.002	-12.39-	-2.21-	دال
	مج C1 ق	.300	1.736	.999	-4.79-	5.39	غير دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (87-7)

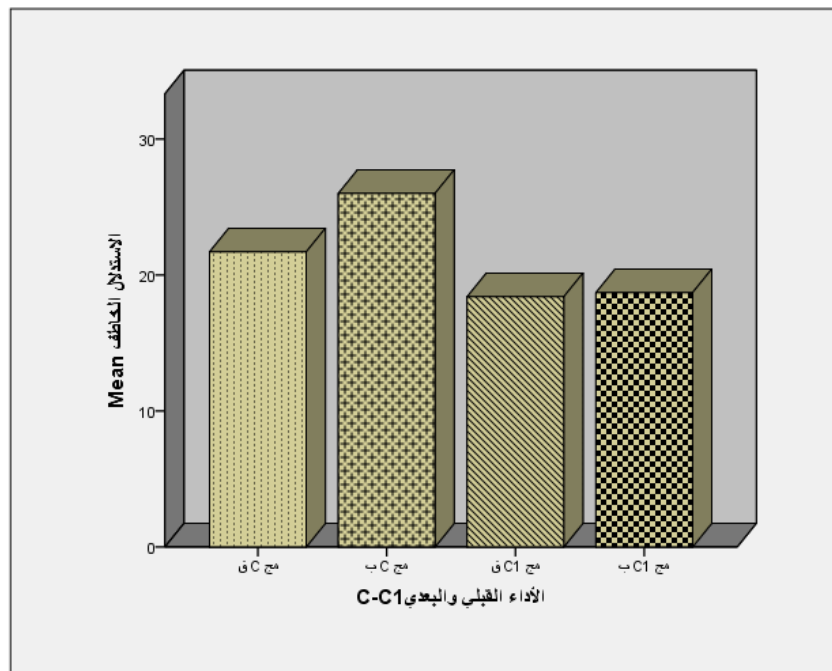
Multiple Comparisons					
Dependent Variable: الاستدلال الخاطف					
Scheffe					
			المتوسط	الفرق بين المتوسطات	نسبة التعلم
	الأداء القبلي والبعدى C-C1 (I)				
21.70	مج C ق	مج C ب	26.00	-4.300	29.21%
		مج C1 ق	18.40	3.300	-22.78%
		مج C1 ب	18.70	3.000	14.61%
26.00	مج C ب	مج C ق	21.70	4.300	16.1%
		مج C1 ق	18.40	7.600*	9.5%
		مج C1 ب	18.70	7.300*	10.1%
18.40	مج C1 ق	مج C ق	21.70	-3.300	24.08%
		مج C ب	26.00	-7.600*	32.68%
		مج C1 ب	18.70	-0.300	18.08%
18.70	مج C1 ب	مج C ق	21.70	-3.000	23.76%
		مج C ب	26.00	-7.300*	32.36%
		مج C1 ق	18.40	0.300	17.16%

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدى على مقياس مهارات الاستدلال الخاطف العينة التجريبية C-C1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح

النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية C-C1 على مقياس الاستدلال الخاطف. والفروق لصالح المجموعة C. ما عدا (مج C ق - مج C1 ق) و (مج C ق - مج C ب) و (مج C ق - مج C1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج C ق - مج C1 ق) و (مج C ق - مج C ب) و (مج C ق - مج C1 ب) على مقياس الاستدلال الخاطف. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة C ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة C1 ب. أي أن نسبة التعلم لدى مج C أكبر من نسبة التعلم للمجموعة C1 ب.

Graph

الشكل (7-19) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 بالنسبة للاستدلال الخاطف



20- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس التفكير الإستراتيجي.

الجدول (7-88)

Descriptives							
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	Minimum	Maximum

						Lower Bound	Upper Bound		
التفكير الإستراتيجي	مج C ق	10	10.00	2.749	0.869	8.03	11.97	6	13
	مج C ب	10	14.60	0.699	0.221	14.10	15.10	13	15
	مج C1 ق	10	8.80	2.821	0.892	6.78	10.82	4	14
	مج C1 ب	10	8.20	1.932	0.611	6.82	9.58	4	10
	Total	40	10.40	3.319	0.525	9.34	11.46	4	15

Oneway

الجدول (7-89)

ANOVA					
التفكير الإستراتيجي					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	252.000	3	84.000	17.027	.000
Within Groups	177.600	36	4.933		
Total	429.600	39			

Post Hoc Tests

الجدول (7-90)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: التفكير الإستراتيجي							
Scheffe							
C-C1 (I) الأداء القبلي والبعدي	C-C1 (J) الأداء القبلي والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الاحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج C ق	مج C ب	-4.600 [*]	.993	.001	-7.51-	-1.69-	دال
	مج C1 ق	1.200	.993	.694	-1.71-	4.11	غير دال
	مج C1 ب	1.800	.993	.364	-1.11-	4.71	غير دال
مج C ب	مج C ق	4.600 [*]	.993	.001	1.69	7.51	دال

	مج C1 ق	5.800*	.993	.000	2.89	8.71	دال
	مج C1 ب	6.400*	.993	.000	3.49	9.31	دال
مج C1 ق	مج C ق	-1.200-	.993	.694	-4.11-	1.71	غير دال
	مج C ب	-5.800*	.993	.000	-8.71-	-2.89-	دال
	مج C1 ب	.600	.993	.947	-2.31-	3.51	غير دال
مج C1 ب	مج C ق	-1.800-	.993	.364	-4.71-	1.11	غير دال
	مج C ب	-6.400*	.993	.000	-9.31-	-3.49-	دال
	مج C1 ق	-.600-	.993	.947	-3.51-	2.31	غير دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (91-7)

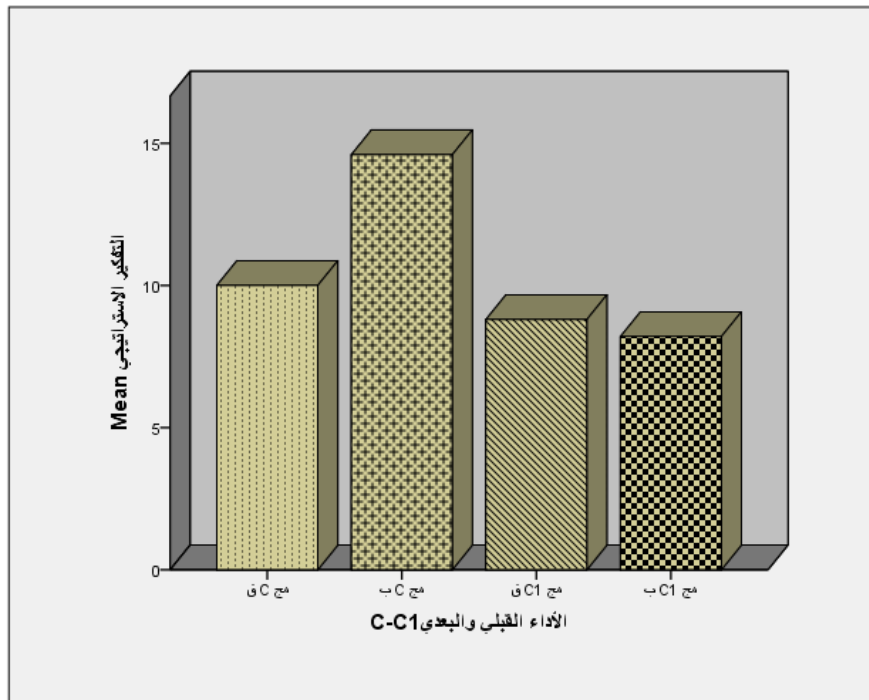
Multiple Comparisons					
Dependent Variable:					
Scheffe					
			Mean Difference (I-J)		نسبة التعلم
م	الأداء القبلي والبعدي C-C1 (I)	المتوسط			
10.00	مج C ق	مج C ب	14.60	-4.600*	18.24%
		مج C1 ق	8.80	1.200	6.64%
		مج C1 ب	8.20	1.800	5.44%
14.60	مج C ب	مج C ق	10.00	4.600*	4.00%
		مج C1 ق	8.80	5.800*	1.60%
		مج C1 ب	8.20	6.400*	0.40%
8.80	مج C1 ق	مج C ق	10.00	-1.200	10.36%
		مج C ب	14.60	-5.800*	19.56%
		مج C1 ب	8.20	0.600	6.76%
8.20	مج C1 ب	مج C ق	10.00	-1.800	11.01%
		مج C ب	14.60	-6.400*	20.21%
		مج C1 ق	8.80	-0.600	8.61%

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس مهارات التفكير الإستراتيجي العينة التجريبية C-C1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية C-C1 على مقياس التفكير الإستراتيجي. والفروق لصالح المجموعة C.

ما عدا (مج C ق - مج C1 ق) و (مج C ق - مج C1 ب) و (مج C1 ق - مج C1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج C ق - مج C1 ق) و (مج C ق - مج C1 ب) و (مج C1 ق - مج C1 ب) على مقياس التفكير الإستراتيجي. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة C ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة C1 ب. أي أن نسبة التعلم لدى مج C أكبر من نسبة التعلم للمجموعة C1 ب.

Graph

الشكل (7-20) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 بالنسبة للتفكير الإستراتيجي



21- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس مهارات سور SOAR.

الجدول (7-92)

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
مهارات نظام سور	مج C ق	10	4.80	1.814	0.573	3.50	6.10	1	7
	مج C ب	10	9.60	0.699	0.221	9.10	10.10	9	11
	مج C1 ق	10	3.00	1.155	0.365	2.17	3.83	1	4
	مج C1 ب	10	8.90	1.969	0.623	7.49	10.31	6	11
	Total	40	6.58	3.145	0.497	5.57	7.58	1	11

Oneway

الجدول (7-93)

ANOVA					
سور نظام مهارات					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	304.875	3	101.625	45.222	.000
Within Groups	80.900	36	2.247		
Total	385.775	39			

Post Hoc Tests

الجدول (7-94)

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: مهارات نظام سور							
Scheffe							
C-C1 (I) الأداء القبلي والبعدي	C-C1 (J) الأداء القبلي والبعدي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		الدلالة الاحصائية
					Lower Bound	Upper Bound	
مج C ق	مج C ب	-4.800 [*]	.670	.000	-6.77-	-2.83-	دال
	مج C1 ق	1.800	.670	.084	-.17-	3.77	غير دال
	مج C1 ب	-4.100 [*]	.670	.000	-6.07-	-2.13-	دال

مج C ب	مج C ق	4.800*	.670	.000	2.83	6.77	دال
	مج C1 ق	6.600*	.670	.000	4.63	8.57	دال
	مج C1 ب	.700	.670	.780	-1.27-	2.67	غير دال
مج C1 ق	مج C ق	-1.800-	.670	.084	-3.77-	.17	غير دال
	مج C ب	-6.600*	.670	.000	-8.57-	-4.63-	دال
	مج C1 ب	-5.900*	.670	.000	-7.87-	-3.93-	دال
مج C1 ب	مج C ق	4.100*	.670	.000	2.13	6.07	دال
	مج C ب	-.700-	.670	.780	-2.67-	1.27	غير دال
	مج C1 ق	5.900*	.670	.000	3.93	7.87	دال
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

- التعلم والاكتساب:

الجدول (7-95)

Multiple Comparisons					
Dependent Variable:					
Scheffe					
	(I) الأداء القبلي والبعدي C-C1		المتوسط	Mean Difference (I-J)	نسبة التعلم
4.80	مج C ق	مج C ب	9.60	-4.800*	13.52%
		مج C1 ق	3.00	1.800	0.32%
		مج C1 ب	8.90	-4.100*	12.12%
9.60	مج C ب	مج C ق	4.80	4.800*	-1.74%
		مج C1 ق	3.00	6.600*	-5.34%
		مج C1 ب	8.90	0.700	6.45%
3.00	مج C1 ق	مج C ق	4.80	-1.800	6.05%
		مج C ب	9.60	-6.600*	15.65%
		مج C1 ب	8.90	-5.900*	14.25%
8.90	مج C1 ب	مج C ق	4.80	4.100*	-0.91%
		مج C ب	9.60	-0.700	8.68%

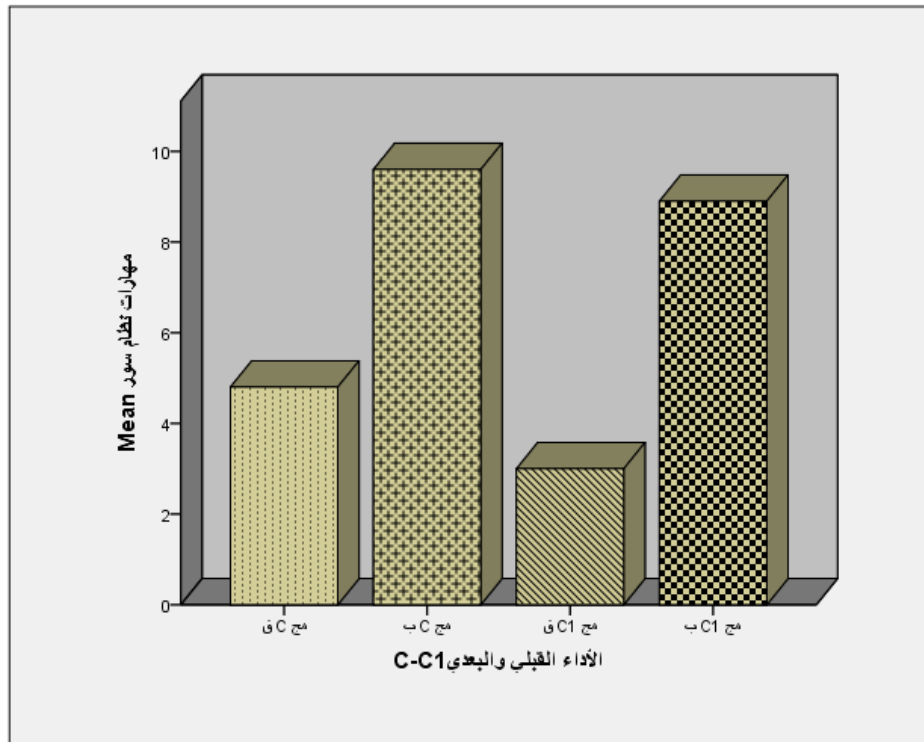
		مج C1 ق	3.00	5.900*	-4.51%
--	--	---------	------	--------	--------

يتبين من الجداول أن $p < a = (0.05)$ بالنسبة للفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس مهارات نظام سور العينة التجريبية C-C1 وهذا يعني رفض الفرضية لتصبح النتيجة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية C-C1 على مقياس مهارات نظام سور. والفروق لصالح المجموعة C.

ما عدا (مج C ق - مج C1 ق) و(مج C ب-مج C1 ب) فقد كانت $p > a = (0.05)$ وهذا يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية (مج C ق-مج C1 ق) و(مج C ب-مج C1 ب) على مقياس مهارات نظام سور. أما نسبة التعلم فهي متوسطة للمجموعة C ب ومتوسطة نسبياً للمجموعة C1 ب. أي أن نسبة التعلم لدى مج C أكبر من نسبة التعلم للمجموعة C1 ب.

Graph

الشكل (7-21) يوضح الفروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعات C-C1 بالنسبة لمهارات نظام سور



حجم الأثر:

الجدول (7-96)

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_C_C1	Pillai's Trace	1.640	8.201	15.000	102.000	0.000	0.547
	Wilks' Lambda	0.035	14.040	15.000	88.739	0.000	0.673

الجدول (7-97)

Tests of Between-Subjects Effects							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
قبلي_بعدي_C_C1	الاستدلال الاستقرائي	497.275	3	165.758	29.881	0.000	0.713
	الاستدلال الاستنتاجي	641.675	3	213.892	70.578	0.000	0.855
	الاستدلال الخاطف	373.800	3	124.600	8.267	0.000	0.408
	التفكير الإستراتيجي	252.000	3	84.000	17.027	0.000	0.587
	مهارات نظام سور	304.875	3	101.625	45.222	0.000	0.790

a. R Squared = .713 (Adjusted R Squared = .690)

b. R Squared = .855 (Adjusted R Squared = .843)

c. R Squared = .408 (Adjusted R Squared = .359)

d. R Squared = .587 (Adjusted R Squared = .552)

e. R Squared = .790 (Adjusted R Squared = .773)

يتبين من الجداول أن قيمة ويلكس لمبدأ دالة إحصائياً، إذ كانت $P < a = (0.05)$ على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور، أي يوجد أثر للتدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي على كل من هذه المقاييس. وتشير قيمة حجم الأثر مربع إيتا (**0.713**) إلى مستوى جيد جداً في الاستدلال الاستقرائي و مستوى جيد

جداً بلغ (0.855) في الاستدلال الاستنتاجي ومستوى متوسط (0.408) للاستدلال الخاطف ومستوى متوسط للتفكير الإستراتيجي (0.587) ومستوى جيد جداً (0.790) لمهارات نظام سور.

الفصل الثامن

النتائج الإجمالية وتفسيراتها



الفصل الثامن

8- النتائج الإجمالية وتفسيراتها



الفصل الثامن

8- النتائج الإجمالية وتفسيراتها

1-8 : النتائج الإجمالية:

يمكن إجمال النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة بالجدول التالية:

- والجدول التالي يبين لنا بانوراما لنتائج الفرضيات:

الجدول (1-8) بانوراما نتائج الفرضيات

الرقم	نوع الاختبار	العينة	الاختبار	الفروق	الاكتساب	مربع إيتا حجم الأثر	لصالح
1	قبلي/بعدي	A	استدلال استقرائي	توجد	29%	0.741	البعدي
2	قبلي/بعدي	A	استدلال استنتاجي	توجد	21.05%	0.902	البعدي
3	قبلي/بعدي	A	استدلال خاطف	توجد	46.24%	0.890	البعدي
4	قبلي/بعدي	A	تفكير إستراتيجي	توجد	23.40%	0.822	البعدي
5	قبلي/بعدي	A	مهارات نظام سور	توجد	17.30%	0.922	البعدي
6	قبلي/بعدي	A1	استدلال استقرائي	توجد	23%	0.852	البعدي
7	قبلي/بعدي	A1	استدلال استنتاجي	توجد	18.99%	0.804	البعدي

8	قبلي/بعدي	A1	استدلال خاطف	لا توجد	2,28%	0.127	-
9	قبلي/بعدي	A1	تفكير إستراتيجي	لا توجد	7.30%	0.001	-
10	قبلي/بعدي	A1	مهارات نظام سور	توجد	14.37%	0.777	البعدي
11	قبلي/بعدي	B	استدلال استقرائي	توجد	29%	0.835	البعدي
12	قبلي/بعدي	B	استدلال استنتاجي	توجد	22.00%	0.866	البعدي
13	قبلي/بعدي	B	استدلال خاطف	توجد	40.00%	0.599	البعدي
14	قبلي/بعدي	B	تفكير إستراتيجي	توجد	21.12%	0.541	البعدي
15	قبلي/بعدي	B	مهارات نظام سور	توجد	16.95%	0.951	البعدي
16	قبلي/بعدي	B1	استدلال استقرائي	يوجد	19%	0.785	البعدي
17	قبلي/بعدي	B1	استدلال استنتاجي	يوجد	18.43%	0.765	البعدي
18	قبلي/بعدي	B1	استدلال خاطف	لا يوجد	2.59%	0.001	-
19	قبلي/بعدي	B1	تفكير إستراتيجي	لا يوجد	8.96%	0.021	-
20	قبلي/بعدي	B1	مهارات نظام سور	يوجد	13.91%	0.712	البعدي
21	قبلي/بعدي	C	استدلال استقرائي	يوجد	27%	0.772	البعدي

22	قبلي/بعدي	C	استدلال استنتاجي	يوجد	25.00%	0.895	البعدي
23	قبلي/بعدي	C	استدلال خاطف	يوجد	29.21%	0.248	البعدي
24	قبلي/بعدي	C	تفكير إستراتيجي	يوجد	18.24%	0.594	البعدي
25	قبلي/بعدي	C	مهارات نظام سور	يوجد	13.52%	0.772	البعدي
26	قبلي/بعدي	C1	استدلال استقرائي	يوجد	22%	0.596	البعدي
27	قبلي/بعدي	C1	استدلال استنتاجي	يوجد	17.45%	0.716	البعدي
28	قبلي/بعدي	C1	استدلال خاطف	لا يوجد	8.08%	0.002	-
29	قبلي/بعدي	C1	تفكير إستراتيجي	لا يوجد	6.76%	0.017	-
30	قبلي/بعدي	C1	مهارات نظام سور	يوجد	14.25%	0.788	البعدي
31	قبلي/بعدي	A/A1	استدلال استقرائي	A - A1 ب	24.33%	0.806	A ب
32	قبلي/بعدي	A/A1	استدلال استنتاجي	A - A1 ب	14.67%	0.859	A ب
33	قبلي/بعدي	A/A1	استدلال خاطف	A - A1 ب	42.56%	0.820	A ب
34	قبلي/بعدي	A/A1	تفكير إستراتيجي	A - A1 ب	22.419%	0.737	A ب
35	قبلي/بعدي	A/A1	مهارات نظام سور	A - A1 ب	10.68%	0.860	A ب

36	قبلي/بعدي	B/B1	استدلال استقرائي	B ب - B1 ب	24.02%	0.843	B ب
37	قبلي/بعدي	B/B1	استدلال استنتاجي	B ب - B1 ب	16.21%	0.830	B ب
38	قبلي/بعدي	B/B1	استدلال خاطف	B ب - B1 ب	36.80%	0.493	B ب
39	قبلي/بعدي	B/B1	تفكير إستراتيجي	B ب - B1 ب	19.15%	0.378	B ب
40	قبلي/بعدي	B/B1	مهارات نظام سور	B ب - B1 ب	0.843	0.848	B ب
41	قبلي/بعدي	C/C1	استدلال استقرائي	C ب - C1 ب	21.61%	0.713	C ب
42	قبلي/بعدي	C/C1	استدلال استنتاجي	C ب - C1 ب	20.47%	0.855	C ب
43	قبلي/بعدي	C/C1	استدلال خاطف	C ب - C1 ب	32.36%	0.408	C ب
44	قبلي/بعدي	C/C1	تفكير إستراتيجي	C ب - C1 ب	20.21%	0.587	C ب
45	قبلي/بعدي	C/C1	مهارات نظام سور	C ب - C1 ب	8.68%	0.790	C ب

8-2 - تفسير النتائج:

من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة لوحظ ما يلي:

8-2-1 مجموعة الاستدلال الاستقرائي (A-A1)

وهي مقسمة إلى مجموعتين A و A1 وكلا المجموعتين تدربتا على برنامج الاستدلال الاستقرائي وكلا المجموعتين طبق عليها اختبارات الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور، والاختلاف في المجموعتين هو أن المجموعة A تتلقى تدريباً إضافياً على نظام سور SOAR في جلسات منفصلة وذلك للوقوف على الفروق بين المجموعتين A و A1 في الأداء البعدي على الاختبارات، أي هل للتدريب على نظام سور SOAR أثر على أنظمة الاستدلال والتفكير الإستراتيجي؟

8-2-1-1 المجموعة التجريبية A مع سور SOAR

هناك فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية A على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومقياس مهارات نظام سور لصالح الأداء البعدي.

وإن نسب التعلم والاكْتساب وحجم الأثر كانت كالتالي:

الجدول (2-8) نسب التعلم والاكْتساب وحجم الأثر للمجموعة A

سور	إستراتيجي	خاطف	استنتاجي	استقرائي	مج A
17.30%	23.40%	46.24%	21.05%	29%	نسبة التعلم
0.922	0.822	0.890	0.902	0.741	حجم الأثر

2-1-2-8 المجموعة التجريبية A1 دون سور SOAR

هناك فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية A1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومقياس نظام سور لصالح الأداء البعدي.

لم يكن هناك فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية A1 على مقياس الاستدلال الخاطف ومقياس التفكير الإستراتيجي.

ونسب التعلم والاكْتساب وحجم الأثر كانت كالتالي:

الجدول (3-8) نسب التعلم والاكْتساب وحجم الأثر للمجموعة A1

سور	إستراتيجي	خاطف	استنتاجي	استقرائي	مج A1
14.37%	7.30%	2,28%	18.99%	23%	نسبة التعلم
0.777	0.001	0.127	0.804	0.852	حجم الأثر

8-2-1-3 المجموعتان التجريبتان A (مع سور SOAR) و A1 (دون سور SOAR)

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية A (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية A1 (دون سور SOAR) على مقياس الاستدلال الاستقرائي لصالح المجموعة التجريبية A التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية A (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية A1 (دون سور SOAR) على مقياس الاستدلال الاستنتاجي لصالح المجموعة التجريبية A التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية A (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية A1 (دون سور SOAR) على مقياس الاستدلال الخاطف لصالح المجموعة التجريبية A التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية A (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية A1 (دون سور SOAR) على مقياس التفكير الإستراتيجي لصالح المجموعة التجريبية A التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية A (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية A1 (دون سور SOAR) على مقياس مهارات نظام سور لصالح المجموعة التجريبية A التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستقرائي تدريباً على نظام سور SAOR

وكانت نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر كالتالي:

الجدول (4-8) نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة A و A1

مجموع A و A1	استقرائي	استنتاجي	خاطف	إستراتيجي	سور
نسبة التعلم A	29%	21.05%	46.24%	23.40%	17.30%
نسبة التعلم A1	23%	18.99%	2.28%	7.30%	14.37%
حجم الأثر A	0.741	0.902	0.890	0.822	0.922
حجم الأثر A1	0.852	0.804	0.127	0.001	0.777

ويعود الفرق في النتائج بين المجموعة A والمجموعة A1 الذي كان لصالح المجموعة A إلى التدريب الذي خضعت له المجموعة التجريبية A من خلال تطبيق برنامج الاستدلال الاستقرائي إضافة إلى تلقيها تدريباً إضافياً على نظام سور ، أي إن نظام سور عمل على تنمية الأداء على مقياس الاستدلال الاستقرائي الذي تلقت كلتا المجموعتين التدريب عليه بالإضافة إلى تنمية الأداء على مقياس الاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي .

2-2-8 مجموعة الاستدلال الاستنتاجي (B-B1)

وهي مقسمة إلى مجموعتين B و B1 كلا المجموعتين تدربتا على برنامج الاستدلال الاستنتاجي وكلا المجموعتين طبقت عليهما اختبارات الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور، والاختلاف في المجموعتين أن المجموعة B تتلقى تدريباً إضافياً على نظام سور SOAR في جلسات منفصلة وذلك لمعرفة إن كانت هناك فروق بين المجموعتين

B و B1 في الأداء البعدي على الاختبارات، أي هل للتدريب على نظام سور SOAR أثر على

أنظمة الاستدلال والتفكير الإستراتيجي؟

1-2-2-8 المجموعة التجريبية B مع سور SOAR

هناك فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية B على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومقياس مهارات نظام سور لصالح الأداء البعدي.

وكانت نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر كالتالي:

الجدول (5-8) نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة B

م ج B	استقرائي	استنتاجي	خاطف	إستراتيجي	سور
نسبة التعلم	29%	22.00%	40.00%	21.12%	16.95%
حجم الأثر	0.835	0.866	0.599	0.541	0.951

2-2-2-8 المجموعة التجريبية B1 دون سور SOAR

هناك فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية B1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومقياس نظام سور لصالح الأداء البعدي.

هناك فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية B1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي لصالح الأداء البعدي.

لا فروق بين أداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية B1 على مقياس الاستدلال الخاطف ومقياس التفكير الإستراتيجي.

وإن نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر كانت كالتالي:

الجدول (6-8) نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة B1

سور	إستراتيجي	خاطف	استنتاجي	استقرائي	مج B1
13.91%	8.96%	2.59%	18.43%	19%	نسبة التعلم
0.712	0.021	0.001	0.765	0.785	حجم الأثر

8-2-3 المجموعتان التجريبتان B (مع سور SOAR) و B1 (دون سور SOAR)

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية B (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية B1 (دون سور SOAR) على مقياس الاستدلال الاستقرائي لصالح المجموعة التجريبية B التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستنتاجي تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية B (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية B1 (دون سور SOAR) على مقياس الاستدلال الاستنتاجي لصالح المجموعة التجريبية B التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستنتاجي تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية B (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية B1 (دون سور SOAR) على مقياس الاستدلال الخاطف لصالح المجموعة التجريبية B التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستنتاجي تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية B (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية B1 (دون سور SOAR) على مقياس التفكير الإستراتيجي لصالح المجموعة التجريبية B التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستنتاجي تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية B (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية B1 (دون سور SOAR) على مقياس مهارات نظام سور لصالح المجموعة التجريبية B التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الاستنتاجي تدريباً على نظام سور SAOR

وكانت نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر كالتالي:

الجدول (7-8) نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة B و B1

مجموع B و B1	استقرائي	استنتاجي	خاطف	إستراتيجي	سور
نسبة التعلم B	29%	22.00%	40.00%	21.12%	16.95%
نسبة التعلم B1	19%	18.43%	2.59%	8.96%	13.91%
حجم الأثر B	0.835	0.866	0.599	0.541	0.951
حجم الأثر B1	0.785	0.765	0.001	0.021	0.712

ويعود الفرق في النتائج بين المجموعة B والمجموعة B1 لصالح المجموعة B إلى التدريب الذي خضعت له المجموعة التجريبية B من خلال تطبيق برنامج الاستدلال الاستنتاجي إضافة إلى تلقيها تدريباً إضافياً على نظام سور ، أي إن نظام سور عمل على تنمية الأداء على مقياس الاستدلال

الاستنتاجي الذي تلقت كلتا المجموعتين التدريب عليه بالإضافة إلى تنمية الأداء على مقياس الاستدلال الاستقرائي والخاطف والتفكير الإستراتيجي .

3-2-8 مجموعة الاستدلال الخاطف (C-C1)

وهي مقسمة إلى مجموعتين C و C1 وكلا المجموعتين تدريباً على برنامج الاستدلال الخاطف وكلا المجموعتين طبق عليهما اختبارات الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور، الاختلاف في المجموعتين هو أن المجموعة C تلقت تدريباً إضافياً على نظام سور SOAR في جلسات منفصلة، وذلك لمعرفة إن كانت هناك فروق بين المجموعتين C و C1 في الأداء البعدي على الاختبارات، أي هل للتدريب على نظام سور SOAR أثر على أنظمة الاستدلال والتفكير الإستراتيجي؟

1-3-2-8 المجموعة التجريبية C مع سور SOAR

هناك فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية C على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومقياس مهارات نظام سور لصالح الأداء البعدي.

وكانت نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر كالتالي:

الجدول (8-8) نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة C

سور	إستراتيجي	خاطف	استنتاجي	استقرائي	مج C
13.52%	18.24%	29.21%	25.00%	27%	نسبة التعلم
0.772	0.594	0.895	0.895	0.772	حجم الأثر

2-3-2-8 المجموعة التجريبية C1 دون سور SOAR

هناك فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية C1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي ومقياس مهارات نظام سور لصالح الأداء البعدي.

لا يوجد فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدي للمجموعة التجريبية C1 على مقياس الاستدلال الخاطف ومقياس التفكير الإستراتيجي.

وكانت نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر كالتالي:

الجدول (9-8) نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة C1

سور	إستراتيجي	خاطف	استنتاجي	استقرائي	مج C1
14.25%	6.76%	8.08%	17.45%	22%	نسبة التعلم
0.788	0.017	0.002	0.716	0.596	حجم الأثر

8-2-3-3 المجموعتين التجريبتين C (مع سور SOAR) و C1 (دون سور SOAR)

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية C (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية C1 (دون سور SOAR) على مقياس الاستدلال الاستقرائي لصالح المجموعة التجريبية C التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الخاطف تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية C (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية C1 (دون سور SOAR) على مقياس الاستدلال الاستنتاجي لصالح المجموعة التجريبية C التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الخاطف تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية C (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية C1 (دون سور SOAR) على مقياس الاستدلال الخاطف لصالح المجموعة التجريبية C التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الخاطف تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية C (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية C1 (دون سور SOAR) على مقياس التفكير الإستراتيجي لصالح المجموعة التجريبية C التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الخاطف تدريباً على نظام سور SAOR

هناك فروق بين أداء المجموعة التجريبية C (مع سور SOAR) و أداء المجموعة التجريبية C1 (دون سور SOAR) على مقياس مهارات نظام سور لصالح المجموعة التجريبية C التي تلقت بالإضافة إلى التدريب على برنامج الاستدلال الخاطف تدريباً على نظام سور SAOR

وكانت نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر كالتالي:

الجدول (8-10) نسب التعلم والاكتساب وحجم الأثر للمجموعة C و C1

سور	إستراتيجي	خاطف	استنتاجي	استقرائي	مج C و C1
13.52%	18.24%	29.21%	25.00%	27%	نسبة التعلم C
14.25%	6.76%	8.08%	17.45%	22%	نسبة التعلم C1
0.772	0.594	0.895	0.895	0.772	حجم الأثر C
0.788	0.017	0.002	0.716	0.596	حجم الأثر C1

ويعود الفرق في النتائج بين المجموعة C والمجموعة C1 التي كانت لصالح المجموعة C إلى التدريب الذي خضعت له المجموعة التجريبية C خلال تطبيق برنامج الاستدلال الخاطف إضافة إلى تلقيها تدريباً إضافياً على نظام سور ، أي إن نظام سور عمل على تنمية الأداء على مقياس الاستدلال الخاطف الذي تلقت كلتا المجموعتين التدريب عليه بالإضافة إلى تنمية الأداء على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والتفكير الإستراتيجي .

مما سبق نجد أن الفروق في النتائج بين المجموعات A و B و C والمجموعات A1 و B1 و C1 كانت لصالح المجموعات A و B و C على كل المقاييس (الاستقرائي -الاستنتاجي - الخاطف-التفكير الإستراتيجي-مهارات نظام سور) وتعزى إلى التدريب الذي خضعت له المجموعات التجريبية A و B و C من خلال تلقيها تدريباً إضافياً على نظام سور SOAR في جلسات منفصلة في حين لم تتلقَّ المجموعات التجريبية A1 و B1 و C1 تدريباً على نظام سور SOAR ، أي إن نظام سور عمل

على تنمية الأداء على مقاييس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي وهذا يتفق مع نتائج الدراسات السابقة التي أجراها :

جيرام وكورا Kiewra & Jairam (2009 : الولايات المتحدة الأمريكية)

والتي هدفت إلى اختبار طريقة SOAR لمعرفة حقيقة ارتباطها بالتعلم عن طريق مقارنة طلاب استخدموا SOAR وطلاب لم يستخدموا SOAR أو طلاب استخدموا قسماً منه.

وأكدت الدراسة أن SOAR له علاقة بالتعلم، وكانت المجموعة التي استخدمت SOAR قد تفوقت على باقي المجموعات التجريبية الأخرى.

و دراسة جيرام و كيورا Kiewra & Jairam (2010 : الولايات المتحدة الأمريكية)

التي هدفت إلى معرفة ما إذا كانت طريقة الدراسة المعتمدة على نظام SOAR يمكن أن تسهل التعلم القائم على الكمبيوتر. وأظهرت النتائج أن الذين استخدموا طريقة SOAR الكاملة تفوقوا على المجموعة الضابطة ومعظم المجموعات الأخرى التي استخدمت أجزاء من نظام SOAR.

والنتائج السابقة أيضاً تؤكد ما جاء به دي بونو (DeBono, 1994) الذي رأى أن المهارات العقلية تتحسن بالتدريب والمران والتعلم، ويتم ذلك بإعداد المواقف، وتنظيم الخبرات المناسبة، إذ تكسب الفرد المتعلم المعارف والمعلومات التي تتفاعل في ذاته، وتقوده إلى الدراسة عن معلومات أخرى أبعد وأعمق، مولداً منها معرفة جديدة، ويلعب المعلم دوراً كبيراً في تنمية وتهيئة الجو النفسي للتدريب على التفكير بدلاً من التركيز على الحفظ والتلقين (العتوم وآخرون 2006، 44).

وهذا ما تؤمنه التغذية الراجعة لأفراد المجموعة التجريبية، إذ تدفعهم وتشجعهم لبذل المزيد من الجهد والعمل على استخدام مهاراتهم العقلية والتي تكون في حالة من الخمول عند اتباع الطرائق التقليدية في التعليم من تلقين للمعلومات عن طريق إلقائها على الطلاب عن طريق السرد السلبي، أي التفاعل يكون فقط من جانب المعلم.

وبعد أن تدربت المجموعات التجريبية A و B و C على نظام سور SOAR مدة فصل كامل كان من المتوقع لها أن تتفوق في أدائها على المجموعات A1 و B1 و C1 في اختبارات أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - والخطف) واختبار مهارات التفكير الإستراتيجي، وذلك لما وفره نظام سور SOAR المستخدم مع المجموعات التجريبية A و B و C من بيئة تعليمية جيدة فتنوع التدريبات من تدريبات على الإستراتيجيات المختلفة واستخدام السبورة الضوئية وأسلوب المناقشة والحوار خلق جواً حماسياً لدى الطلاب دفعهم إلى المشاركة الفعالة في الصف ضمن جلسات التدريب و نوعاً من التحدي لقدراتهم وكفاءتهم في استخدام معارفهم وتوظيفها في الجلسات التدريبية، وهذا يعني أنه عندما تتوفر لدى الطلاب البيئة التعليمية النشطة التي تعتمد على تفاعلهم ومشاركتهم وإفساح المجال لهم لتوليد الأفكار بأنفسهم، وتدريبهم على تجهيز ومعالجة المعلومات وتدريبهم على طريق مفيدة وإستراتيجيات الاسترجاع الفعالة التي يغطيها نظام سور SOAR فإنهم يعطون نتائج جيدة ومردود عالياً في الأداء ، وينعكس هذا بدوره على النمو العقلي المعرفي حيث أكدت الكثير من الدراسات والأبحاث دور إغناء بيئة المتعلم في رفع الكفاءة العقلية وخاصة تلك الدراسات التي تناولت الجانب البيولوجي من النمو حيث أكدت أن الدماغ ينمو ويتشكل وظيفياً خلال مراحل نموه .

كما أكدت دراسة حديثة قام بها (Giedd,2015) رئيس قسم الطب النفسي للأطفال والمراهقين في جامعة كاليفورنيا. أن دراسات التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) أظهرت أن دماغ المراهق ليس دماغ طفل أكبر سناً أو نصف دماغ بالغ، إنه كيان فريد يتميز بقابلية التغيير وزيادة التشبيك بين مناطق الدماغ. ميزة دماغ المراهق التي تأتي في المقام الأول قدرته على التغير استجابة للبيئة من خلال تعديل الشبكات العصبية التي تربط بين مناطق الدماغ، وأظهرت صور الرنين المغناطيسي ظهور زيادة الترابط بين مناطق الدماغ على شكل حجوم أكبر من المادة البيضاء، وهذه المادة تلتف على المحاور الذي يمتد على جسم النورون (العصبون) وتعزله. ويحدث تشكيل هذا الغمد الدهني من الطفولة إلى سن الرشد، والذي يسرع بشكل ملحوظ الدفقات العصبية بين العصبونات، فالمحاور المغلفة بتلك المادة تنقل الإشارات العصبية بسرعة أكبر بنحو 100 مرة مقارنة بالمحاور غير المغلفة بالمايلين Myelin .

كما بينت هذه الدراسة دوراً آخر أكثر دقة للمايلين. فالنورونات تكامل المعلومات من نورونات أخرى، لكنها تستثار لنقلها فقط عندما يتجاوز المدخل القادم عتبة كهربية معينة. فإذا تمت استثارة النورون، فإن هذا الفعل يبتدىء سلسلة من التغييرات الجزيئية التي تقوي المشابك العصبية، أو الوصلات بين ذلك النورون ونورونات الإدخال.

وتشكل تقوية الارتباطات هذه الأساس للتعلم. وما يتعلمه الباحثون أنفسهم الآن هو أن الوصول الآني لمدخلات النورونات القريبة والبعيدة إلى نورون معين يتطلب أن يتم توقيت النقل بشكل فائق الدقة، والمايلين يسهم إسهاماً وثيقاً بالضبط الدقيق لهذا التوقيت. فمع تحول الأطفال إلى مراهقين، يعمل

التوسع السريع للميلين على نحو متزايد على ربط النشاطات وتنسيقها في أجزاء مختلفة من الدماغ لمهام معرفية مختلفة.

نمو مناطق الدماغ ليس التغيير الأهم الذي يحدث في دماغ المراهق، بل الزيادة في التواصل بين مجموعات النورونات الأهم، وهذه التغييرات تساعد الدماغ في نهاية المطاف على التخصص في كل شيء من التفكير المعقد. إن الآفاق الجديدة في العلوم العصبية للمراهق يجب أن تشجعهم على تحدي أدمغتهم بأنواع من المهارات التي يرغبون في البراعة بها بقية حياتهم. ولديهم فرصة رائعة لصناعة هويتهم الخاصة والتكيف الأمثل لأدمغتهم طبقاً لاختيارهم فيما يخص المستقبل الغني بالبيانات الذي سيكون مختلفاً تماماً عن الحياة الحالية لأبائهم (Giedd2015,4).

ففي التجربة التي قامت عليها هذه الدراسة تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي-الاستنتاجي-الخاطف) ومهارات التفكير الإستراتيجي أظهرت النتائج أنه وبفترة ليست كبيرة وهي حوالي فصل دراسي كامل، تم ملاحظة نمواً لأنظمة الاستدلال (الاستقرائي-الاستنتاجي-الخاطف) ومهارات التفكير الإستراتيجي ، بنسبة اكتساب جيدة وحجم أثر جيد، هذا بالإضافة إلى ما تم ملاحظته من زيادة في المشاركة والتفاعل والثقة بالنفس لدى الطالبات ضمن الحصص التدريبية، ففكرة التدريب على مهارات التفكير نالت استحسانهم، ومنحهن حرية الإجابة على التدريبات فتحت حدود تفكيرهن الصندوقي لتفكير أكثر أصالة مولدات بذلك أفكاراً جديدة ناتجة عن معالجة المعلومات الجديدة والمخزنة لينتج عن ذلك أفكار ليست تقليدية، وهذا انعكس على ثقتهن بأنفسهن وبقدراتهن.

وهذا يزيدنا ثقة بأنه عندما تسنح الفرصة للطلاب بتحمل المسؤولية في إنتاج الأفكار بدلاً من تلقينها لهم لاغين بذلك أهمية تنشيط الدماغ وتحريضه على الإبداع، فهذا الجهاز الذي يعج بملايين الوصلات العصبية والمسؤول عن تصدير سلوك الفرد ليس مهمته فقط تخزين المعلومات الجاهزة واسترجاعها في الوقت المناسب، بل إن تجهيز المعلومات وتنظيمها وادخالها عن طريق نوافذ أو مداخل مناسبة وفعالة والعمل على دمجها بالبناء المعرفي له الدور الأكبر في إنتاج المعرفة والاكتشاف ومعالجة المعلومات الجزئية واستبصار العلاقات غير المألوفة للوصول إلى تعميمات وقوانين جديدة اعتماداً على المنهج العلمي التجريبي ، أي إن الذكاء يتمثل في قدرة الدماغ على توليد المعلومات من خلال معالجة المعلومات المخزنة في الذاكرة وتفاعلها مع المعلومات المستقاة من الواقع والتجريب، فيكون بذلك المنتج الفكري المبدع المبتكر والأصيل.

إن أحد أهم خصائص العلم أنه تراكمي ومنفتح النهايات، فلا فائدة من تكديس المعلومات إن لم نفعّلها ونستخدمها كمواد خام لإنتاج فكري جديد وأصيل. ولدينا مواد خام وأرضية خصبة وقدرات لا يستهان بها عند طلابنا، وهي بمثابة ثروات غنية لا تقل أهمية عن الثروات الاقتصادية بل هي الأهم لأن خلق الفرص والبيئة الملائمة الحاضنة لقدرات الطلاب هي الركيزة الأساسية لأية ثروة أخرى للمجتمع.

فالطالب يتعلم وفق طريقتين: الاستقرائية والاستنتاجية ، إذ يبدأ المعلم باستخدام طريقة الاستقراء وينتهي في إجراءاته باستخدام طريقة القياس، حيث يبدأ بالأمثلة، ويناقشها مع الطلبة إلى أن يصل إلى القاعدة. ثم يطلب إليهم معالجة القاعدة عن طريق حل التمارين وفق القاعدة نفسها شفهاً وكتابياً حتى يتأكد من زوال الغموض. ويمكن للمعلم أن يهيئ مواقف يستخدم فيها المتعلمون تفكيراً استقرائياً عن طريق ذكر عدد كبير من الأمثلة من أجل الوصول إلى القاعدة التي توزعت في تلك الأمثلة، كما لا يمكن

الاعتماد الكلي على التعليم التلقيني باستخدام التفكير القياسي، لأن ذلك يعطل ويعيق نمو التفكير، بسبب فقدان فرص التفاعل مع الخبرات والمواقف التي ينبغي أن يمر فيها لتطويرة (القطامي، 1990: 549-550).

إن إدراكنا اليومي يكشف عن قدرات متطورة للدراسة وتوليد وتقييم التفسيرات للعالم الاجتماعي والمادي من حولنا. فنحن مدفوعون لتفسير الظواهر ، ولدينا حدس قوي حول ما يتطلبه التفسير وما يعتبر رداً كافياً للإجابة عن السؤال من أين تأتي البديهيات ؟ ولماذا نحن مدفوعون لشرح وتفسير العالم المحيط بنا.

ففي عصرنا هذا نشهد تطورات علمية متسارعة مترافقة بتحولات اقتصادية واجتماعية وتحديات كبيرة ومعقدة تضع الفرد على مفترق طرق بعضها شبه واضح وبعضها الآخر مجهول يرسم صورة مبهمّة وغير واضحة عن المستقبل، وكثير من الناس يعتمدون التلقائية والعفوية وسياسات ردات الفعل للأحداث وليس قيادة الأحداث قبل وقوعها أو أثناء وقوعها. لذلك ينبغي علينا اختيار ما نفكر فيه، وألا نتخذ سلوكات عفوية، أو أن نترك الأفكار تتوارد وتتطلق من عقولنا دون تفكير منظم، وأن تكون لنا رؤية واضحة للشكل الذي سيكون عليه المستقبل، وتفعيل دور التخطيط والتفكير الإستراتيجي الذي يمكننا من مواجهة التحديات عن طريق وضع إستراتيجيات فعالة وتنفيذها بشكل سليم ومرن.

هذا ما أكدته الدراسة التي اعتمدت في التدريب على نظام سور SOAR من خلال الفروق التي ظهرت بين الأداء القبلي والأداء البعدي على اختبارات أنظمة الاستدلال واختبارات مهارات التفكير الإستراتيجي ومن خلال مقارنة لهذه النتائج نجد أن نسبة الاكتساب على هذه الاختبارات في المجموعة التي لم

تتلق التدريب على نظام سور SOAR كانت ضعيفة ، بينما كانت نسبة الاكتساب جيدة جداً في المجموعة التجريبية التي تلقت التدريب على نظام سور SOAR على اختبارات أنظمة الاستدلال واختبار مهارات التفكير الإستراتيجي، فالتدريب والمران اللذان توافرا للمجموعات التجريبية التي تلقت التدريب على سور A-B-C أعطيا الفرصة لأفراد تلك المجموعة لهذا الاكتساب والتفوق على المجموعات A1-B1-C1 التي لم تتلق التدريب على نظام سور SOAR ، ويدل بالتالي على أثر التدريب على نظام سور SOAR في تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي-الاستنتاجي-الخاطف) والتفكير الإستراتيجي، وذلك لما وفره هذا النظام من فرص التعليم والتدريب بأسلوب المناقشة والحوار والتغذية الراجعة ، فالتدريب يتيح للطلبة فرصة استخدام قدراتهم ومهاراتهم في حياتهم داخل المدرسة وفي الحياة العملية.

3-8 - مقترحات الدراسة:

من خلال ما توصلت إليها الدراسة من نتائج، يمكن القول إن هناك قدراً من الاكتساب قد تحقق في أنظمة الاستدلال (الاستقرائي-الاستنتاجي-الخاطف) والتفكير الإستراتيجي، جاء نتيجة التدريب على نظام سور الذي حصل عليه أفراد المجموعات التدريبية A-B-C ، لذلك يجب الاتجاه نحو تطبيق هذه التجربة لتشمل عينات أوسع من مدارس محافظة دمشق وباقي المحافظات.

ونتيجة لما توصل إليه الدراسة من أثر التدريب على نظام سور SOAR في تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي-الاستنتاجي-الخاطف) والتفكير الإستراتيجي نقترح ما يلي:

- ❖ إجراء المزيد من الدراسات التجريبية للتأكد من صدق نظام سور SOAR ومدى فاعليته وأثره في تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي-الاستنتاجي-الخاطف) والتفكير الإستراتيجي.
 - ❖ وضع الخطط المناسبة لتطبيق تجربة تعليم التفكير بشكل عام ومهاراته المرتبطة بأنظمة الاستدلال (الاستقرائي-الاستنتاجي-الخاطف) والتفكير الإستراتيجي في المناهج المدرسية أو بالتدريب عليها في برامج ودورات مستقلة.
 - ❖ إقامة دورات تدريبية للمعلمين لإكسابهم مهارات التفكير الاستدلالي والتركيز على تكوين اتجاهات ايجابية نحو الأسئلة التقييمية التي تتضمن مهارات الاستدلال من تفسير والتحليل والاستقراء والاستنباط والاستنتاج وتوليد الفرضيات وإدراك العلاقات عوضاً عن الأسئلة التي تعتمد على قياس مدى ذاكرة المتعلم.
 - ❖ ضرورة توفير الإمكانيات اللازمة والشروط الضرورية المادية والبشرية لتطبيق تجارب تعليم التفكير ومهاراته والتدريب على الأنظمة المعرفية كنظام سور SOAR، من مخابر تجريبية معدة خصيصاً للبحوث التجريبية النفسية والتربوية والتعليمية.
- 8-4- توصيات الدراسة:**

- ❖ الاهتمام بالأنظمة المعرفية كنظام سور SOAR والعمل على إدراجها بوصفها مداخل فعالة للتعليم وتجهيز ومعالجة المعلومات لما لذلك من أثر في استرجاع المعلومات بشكل فعال، وفي ربط المعلومات السابقة المخزنة في الذاكرة بالمعلومات الجديدة لحل أمثل للمشكلات التي تعترض الفرد.
- ❖ تطوير المناهج عامة باستمرار لتواكب التطور العلمي العالمي السريع، ولتتضمن مواد في تعليم التفكير ومهاراته وأنظمة الاستدلال ومهاراته وكيفية تطبيقه والاستفادة منه في الحياة العلمية والعملية.

❖ مراعاة معدّي المناهج الدراسية تصميم المناهج حسب منهج الاستدلال الاستقرائي القائم على الاستقصاء والتجريب العلمي الذي ينمي قدرة الفرد على جمع الأدلة من الوقائع والملاحظات المحسوسة والحالات الجزئية أي استقراء الواقع علمياً للوصول إلى تعميمات صحيحة.

❖ تضمين المناهج تدريبات مبنية على الاستدلال الخاطف الذي يعتمد على الاكتشاف من خلال النموذج الذي يقوم بتوليد الفرضيات والتفسيرات، فقد تشير الأدلة والدراسات إلى أن للتفسيرات دور هام في تحفيز الاكتشاف والتواصل الفعال وتعزيز التفاهم لأن الاستدلال الخاطف مجموعة تفسيرات وادعاءات وتقييمات وتفكير يومي يساعد على الاكتشاف.

A decorative graphic featuring a large, abstract blue shape on the left side of the page. Overlaid on this blue shape and extending into the white background are several white circles of varying sizes. The circles have a 3D effect, with a slight shadow beneath them. The Arabic word 'المراجع' is written in black, stylized script within one of the larger white circles.

المراجع

المراجع العربية:

- إبراهيم، مجدي عزيز. (2007). التفكير لتطوير الإبداع والذكاء. القاهرة: مصر. عالم الكتب.
- أبو رياش ، حسين. (2007). التعلم المعرفي. عمان: الأردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- أبو جادو ، صالح و نوفل ، محمد. (2007). تعليم التفكير النظرية والتطبيق. عمان: الأردن. دار المسيرة.
- أبو النصر، مدحت. (2009). مقومات التخطيط والتفكير الإستراتيجي المتميز. القاهرة: مصر. المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- أحمد ، فيصل بكر. (2014). أثر استخدام استراتيجيات (KWL-RAP-SQ3R) في تدريس القراءة في تنمية مهارات الاستيعاب القرائي والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي في محافظة دمشق. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة دمشق. دمشق: سوريا.
- آل عوض ، محمد (2007). استخدام إستراتيجية قائمة على الأسئلة ذات المستويات المعرفية العليا في تدريس العلوم وأثرها في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الملك خالد. السعودية .
- أودونيل ، أنجيلا و ريفي ، جون مارشال و سميث ، جيفيري. (2009): علم النفس التربوي. ترجمة محمد الكردي. حلب: سوريا. شعاع للنشر والعلوم.
- جابر ، جابر عبد الحميد. (2008). أطر التفكير ونظرياته دليل للتدريس والتعلم والبحث. عمان: الأردن. دار المسيرة.
- جابر ، جابر عبد الحميد و الفتاح ، فوقية. (2005). علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق. القاهرة: مصر. دار الفكر العربي.
- جروان، فتحي. (2007). تعليم التفكير مهارات وتطبيقات. عمان: الأردن. دار الفكر.
- حسين، ثائر. (2009). الشامل في مهارات التفكير. ط2. عمان. الأردن: ديونو للنشر والتوزيع.
- حكيم، سهرير. (2017). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة دمشق. دمشق.
- الحلاق ، محمد. (2007). اللغة والتفكير الناقد أسس نظرية وإستراتيجيات تدريسية. عمان: الأردن. دار المسيرة.
- الراشد، صلاح. (2005). كيف تخطط لحياتك. ط: 6. الكويت: الكويت. مركز الراشد.

- ربيع، محمد شحاته.(2009).المرجع في علم النفس التجريبي. عمان. الأردن: دار المسيرة.
- الرويلي ، عايد (2012). أثر استخدام إستراتيجية الإثراء الوسيلى فى تدريس وحدة الهندسة والاستدلال المكانى على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الرياضى لطلاب الصف الثانى المتوسط. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة أم القرى. السعودية.
- الزغول ، رافع و الزغول، عماد عبد الرحيم. (2003). علم النفس المعرفي. عمان: الأردن. دار الشروق.
- الزياد ، فتحي. (1995). الأسس المعرفية للتكوين العقلي. سلسلة علم النفس المعرفي.
- السالمي، علاء. (1999). نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي. عمان: الأردن. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- سلطان، جاسم. (2010). التفكير الاستراتيجي والخروج من المأزق الراهن. ط:2. المنصورة: مصر. أم القرى للترجمة والنشر.
- سلمان ، سماح (2012). أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي فى تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل فى مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى. السعودية.
- الشراقوي ، أنور. (2003). علم النفس المعاصر. ط:2. القاهرة: مصر. مكتبة أنجلو المصرية.
- شلبي، أشرف. (2007). مهارات التفكير الاستدلالي في مرحلة المراهقة المبكرة. الأعمال الكاملة للمؤتمر الأقليمي الأول لعلم النفس. القاهرة: مصر. القاهرة. رابطة الاختصاصيين النفسيين المصرية. ص: 37-111.
- صدوق ، فتيحة. (2019). دور أنماط التفكير الإستراتيجي في اتخاذ القرار : دراسة ميدانية لمؤسسة صناعة الآجر بالجلفة. مجلة كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير. مج: 5. عدد: 1. ص- ص: 278-293. الجزائر. جامعة طاهري محمد بشار.
- صيني ، اسماعيل. (1994). قواعد أساسية في البحث العلمي. بيروت: لبنان. مؤسسة الرسالة.
- عبد الخالق، أحمد. (2008): الصيغة العربية لمقياس نوعية الحياة الصادر عن منظمة الصحة العالمية نتائج أولية. دراسات نفسية. مج18. ع2. ص ص 247-257. الكويت. جامعة الكويت.
- عبد العزيز ، سعيد. (2007). تعليم التفكير ومهاراته. عمان: الأردن. دار الثقافة.
- عبيري ، محمد (2002). قدرات الاستدلال العام لدى عينة من طلاب إعداد المعلمين بجازان. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى. السعودية.
- العتوم ، عدنان. (2012). علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق. عمان الأردن. دار المسيرة.

- العتوم ، عدنان و الجراح ، عبد الناصر و بشارة ، موفق. (2007). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية. عمان: الأردن. دار المسيرة.
- العتيبي ، خالد. (2001). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الرياض. الرياض: السعودية.
- العتيبي ، مها (2009). القدرة على التفكير الاستدلالي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى عينة من طالبات الصف السادس الابتدائي بمكة المكرمة. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة أم القرى. السعودية.
- عمار، حارص عبدالجابر عبدالله (2006). أثر استخدام الوسائط الفائقة في تدريس الجغرافيا على تنمية بعض المفاهيم والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. رسالة ماجستير. جامعة جنوب الوادي: سوهاج.
- علي، جمال محمد. (2006). تأثير اختلاف مستويات مهارات ماوراء المعرفة وتجهيز المعلومات على حل المشكلات الاستدلالية. مجلة كلية التربية. مج: 3. عدد: 30. ص-ص: 9-66. القاهرة:مصر. كلية التربية. جامعة عين شمس.
- الفرماوي، حمدي ووليد، حسن وعبد الحميد، جابر. (2004). الميتا معرفية بين النظرية والبحث. القاهرة: مصر. الأنجلو المصرية.
- قطامي ، يوسف. (2006). تعليم التفكير لجميع الأطفال. عمان: الأردن. دار المسيرة.
- الكرخي، مجيد(د. ن.). التخطيط الاستراتيجي المبني على النتائج. قطر: الإمارات. وزارة الثقافة والفنون والتراث.
- متعب ، مصطفى. (2018). دور التفكير الإستراتيجي في تعزيز عملية التعلم التنظيمي. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية. مج: 9. عدد: 2. ص-ص: 281-301. مصر. جامعة قناة السويس.
- محمود ، صلاح الدين. (2006). تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه. القاهرة: مصر. عالم الكتب.
- المرشد ، محمد نصار. (2019). علاقة التفكير الإستراتيجي بالأداء التنظيمي: دراسة ميدانية على شركات التأمين الأردنية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية. مج: 27. عدد: 4. ص-ص: 173-199. فلسطين. الجامعة الإسلامية بغزة.

- المريع ، صالح بن سعد. (2015). معوقات التفكير الإستراتيجي. مجلة جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. مج: 35. عدد: 400. ص- ص: 70-75. السعودية. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- المريع، صالح بن سعد. (2014). التفكير الإستراتيجي والإبداع. مجلة جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. مج: 34. عدد: 392. ص- ص: 86 - 89. السعودية. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- مرغني، وليد. (2017). مساهمة التفكير الإستراتيجي في تعزيز فعالية مراقبة التسيير. مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية. مج: 10. عدد: 1. ص- ص: 116-131. الجزائر. جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية.
- محمد، محمد فتحي (2013). فاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية مهارات الاستدلال وتحصيل مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة المنصورة. المنصورة: مصر.
- منصور، علي. (2016). علم النفس التربوي. دمشق: سوريا. منشورات جامعة دمشق. ص:
- المنصور، غسان. (2012). الاستدلال المنطقي وعلاقته بحل المشكلات. مجلة جامعة دمشق. مج: 28. عدد: 1. دمشق: سوريا. جامعة دمشق.
- هلال، محمد عبد الغني. (2008). مهارات التفكير والتخطيط الاستراتيجي كيف تربط بين الحاضر والمستقبل. السويس: مصر. مركز تطوير الأداء والتنمية.
- هلال، محمد عبد الغني. (1997). مهارات التفكير الابتكاري. السويس: مصر. مركز تطوير الأداء والتنمية.
- وولفوك، أنيتا. (2010). علم النفس التربوي. ترجمة صلاح الدين علام. عمان: الأردن. دار الفكر.

المراجع الأجنبية:

- Anitei, Mihai; Dumitru, Daniela; Chraif, Mihaela:(2014) Inductive reasoning and visual memory. A pilot study, *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 127 (2014) 834 – 839,USA.
- Baker, Troy; Campbell, Stephen; Ostroff, David.(2016). Independent School Leadership: Heads, Boards, and Strategic Thinking. *Peabody Journal of Education*, v91 n5 p574–587. ERIC Number: EJ1118627.
- BARKL, SOPHIE & PORTER, AMY & GINNS, PAUL (2012). Cognitive Training for Children: Effects on Inductive Reasoning, Deductive Reasoning, and Mathematics Achievement in an Australian School Setting.
<https://doi.org/10.1002/pits.21638>.
- Bright , Aimée K; Feeney, Aidan (2014) : Causal knowledge and the development of inductive reasoning, *Journal of Experimental Child Psychology* 122 48–61,London
- Cifarelli, Victor.(1997). Emergence of Abductive Reasoning in Mathematical Problem Solving. North Carolina Univ., Charlotte. USA. ERIC Number: ED408167.
- Constantinos, Christou & Eleni, Papageorgiou(2007). A framework of mathematics inductive reasoning. *Learning and Instruction*. Volume 17, Issue 1, February 2007, Pages 55–66.
- De Koning, Els; Hamers, Jo H. M.; Sijtsma, Klaas; Vermeer, Adri (2002). Teaching Inductive Reasoning in Primary Education , *Developmental Review*, v22 n2 p211–41 , ERIC: EJ652608.

- Dirk, Ifenthaler & Norbert , M.Seel (2011). A longitudinal perspective on inductive reasoning tasks. Illuminating the probability of change. Learning and Instruction Volume 21, Issue 4, August 2011, Pages 538–549.
- E. Richland , Lindsey & R. Burchinal , Margaret (2013) : Early Executive Function Predicts Reasoning Development , *APS Association For Psychology Science* ,24 (1) 87–92.
- Gyongyver ,Molnar (2011) : Playful Fostering of 6– to 8–Year–Old Students' Inductive Reasoning , *Thinking Skills and Creativity Journal*, v6 n2 p91–99 Aug 2011 , ERIC : EJ928822
- Gyöngyvér, Molnár ; Samuel, Greiff ; Benő, Csapó (2013): Inductive reasoning, domain specific and complex problem solving: Relations and development , *thinking skills and creativity journal* ,Volume 9, Pages 35–45.
- Hamers, J.H.M ; Koning,E ; Sijtsma,K (1998) : Inductive Reasoning in Third Grade: Intervention Promises and Constraints, Contemporary Educational Psychology, Volume 23, Issue 2, Pages 132–148
- Hayes, Brett K.; Fritz, Kristina; Heit, Evan(2013): The Relationship between Memory and Inductive Reasoning: Does It Develop?, *Developmental Psychology*, v49 n5 p848–860,ERIC: EJ1007918.
- Holyoak, Keith J. & Morrison, Robert G. (2012). The Oxford Handbook of Thinking and Reasoning. Oxford University Press. USA.
- Huiping ,Wang&Hongxia ,Ke(2007) : The Relationship Between College Students' Cognitive Style And Reasoning, *Studies of Psychology and Behavior*, vol5, Issue3,p177–182.China.
- Jairam, D., &Kiewra, K. A. (2010). Helping students soar to success on computers: An investigation of the SOAR study method for computer–based learning. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 601–614. <https://doi.org/10.1037/a0019137>

- Jairam ,Dharma&Kiewra ,Kenneth A. (2009): An Investigation of the SOAR Study Method, Journal Of Advanced Academics, Volume 20 , Number 4, pp. 602-629, USA.
- Jairam, Dharma &Kiewra ,Kenneth A. & Rogers Kasson, Sarah & Patterson-Hazley ,Melissa &Marxhausen, Kim (2012): SOAR versus SQ3R: a test of two study systems, InstrSci DOI 10.1007/s11251-013-9295-0, Springer Science+Business Media Dordrecht,USA.
- Jairam ,Dharma&Kiewra ,Kenneth A. and Ganson ,Katie (2012): The SOAR study system: Theory, research, and implications, https://www.researchgate.net/publication/287255336_The_SOAR_study_system_Theory_research_and_implications.
- Kasson, Sarah C.(2012): WHICH STUDY METHOD WORKS BEST? A COMPARISON OF SOAR AND SQ3R FOR TEXT LEARNING,the Degree of Master of Arts, Lincoln, Nebraska, USA.
- Klauer , Karl Josef ; Gary D.Phye (2008) : Cognitive Training For Children A Development program of inductive reasoning and problem solving , Hogrefe , Germany.
- Klauer , Karl Josef ; Gary D.Phye (2002) : Inducing Inductive Reasoning: Does It Transfer to Fluid Intelligence? , Contemporary Educational Psychology 27, 1-25 , Elsevier Science (USA)
- Klauer, Karl Josef (1996) : Teaching Inductive Reasoning: Some Theory and Three Experimental Studies , *Learning and Instruction*, v6 n1 p37-57, ERIC: EJ528708
- Klauer, Karl Josef ; Tomic , Welko (1996) : On The Effects Of Training Inductive Reasoning How far does it transfer and how long do the effects persist , European , Journal of Psychology of Education , vol.xl.n3, 283-299

- Laird, John E. (2012): The Soar Cognitive Architecture, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.
- Lawson, Anton E.(2010). Basic Inferences of Scientific Reasoning, Argumentation, and Discovery. *Science Education*, v94 n2 p336-364 . ERIC Number: EJ877074.
- Lee, Yujin; Capraro, Mary M.; Capraro, Robert M.; Bicer, Ali(2018): A Meta-Analysis: Improvement of Students' Algebraic Reasoning through Metacognitive Training, *International Education Studies*, v11 n10 p42-49, ERIC Number: EJ1192530, USA.
- Magnani, Lorenzo (2009): Abductive Cognition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Mellon, Judi; Kroth, Michael.(2013). Experiences That Enable One to Become an Expert Strategic Thinker. *Journal of Adult Education*, v42 n2 p70-79 . ERIC Number: EJ1047342.
- Pang, Nicholas Sun-Keung; Pisapia, John. (2012). the Strategic Thinking Skills of Hong Kong School Leaders: Usage and Effectiveness. *Educational Management Administration & Leadership*, v40 n3 p343-361. Hong Kong.
- Patokorpi, Erkki(2006). ROLE OF ABDUCTIVE REASONING IN DIGITAL INTERACTION. Åbo Akademi University, Finland.
- Phil Seok Oh.(2019). Features of Modeling-Based Abductive Reasoning as a Disciplinary Practice of Inquiry in Earth Science: Cases of Novice Students Solving a Geological Problem. Springer Nature B.V. Republic of Korea.
- Reed, Stephen K. (2012): Human Cognitive Architecture, https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4419-1428-6_328.

- Setiawan, Beni; Supiandi, Markus Iyus (2018): The Contribution of Metacognitive Skills and Reasoning Skills on Problem Solving Ability Based on Problem Based Learning, *Anatolian Journal of Education*, v3 n2 p75–86, ERIC Number: EJ1244472, Indonesia.
- Stevenson, Claire E.; Bergwerff, Catharina E.; Heiser, Willem J.; Resing, Wilma C (2014) : Working Memory and Dynamic Measures of Analogical Reasoning as Predictors of Children's Math and Reading Achievement , *Infant and Child Development Journal*, v23 n1 p51–66 Jan–Feb , ERIC : EJ1025824
- Tomic, Welko (1995): Training in inductive reasoning and problem solving, *Contemporary Educational Psychology* ,Volume 20, Issue 4, Pages 483–490
- Walton, Douglas (2005): Abductive Reasoning, the University of Alabama Press, USA.
- Brett K Hayes , Evan Heit (2010): Inductive Reasoning.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26271241/>
- Mamet,David (2020): What is Inductive Reasoning?
<https://www.masterclass.com/articles/what-is-inductive-reasoning#what-is-inductive-reasoning>.
<https://plato.stanford.edu/entries/abduction/>
<https://www.study.com>



ملخص الدراسة

ملخص الدراسة باللغة العربية

تألفت الرسالة من بابين: باب الدراسة النظرية، وباب الدراسة الميدانية.

أولاً- باب الدراسة النظرية:

ويتألف من الفصول التالية:

الفصل الأول: ويتضمن مشكلة الدراسة، أهميتها، وأهدافها، وفرضياتها، ومنهجها، وأدواتها، ومصطلحاتها، وحدودها.

1- مشكلة الدراسة:

سعت لتحديد العوامل والأسباب التي يمكن أن تكون كامنة وراء الضعف العام الذي يعانيه الطلبة في مدارسنا، سواء أكان في الذاكرة والاسترجاع ومعالجة المعلومات أم في مهارات الاستدلال، أم بالتفكير في كيفية الرؤية المستقبلية للقضايا المتوقعة والتنبؤ بالفرص والتهديدات يواجهها الفرد. وهذا يعني أن تعليم الطلاب مهارات تساعدهم على بناء نظام معرفي متماسك تكون مخرجاته من استرجاع وإبداع وابتكار وحل مشكلات واتخاذ قرار بناءة تسهل على الفرد حياته اليومية عامة وداخل الغرفة الصفية خاصة، وانطلاقاً من هذا برزت الحاجة إلى إجراء هذا الدراسة لتعرف نظام الهندسة المعرفية سور SOAR ومدى تأثيره في أنظمة الاستدلال ومهارات التفكير الإستراتيجي، ثم تضمين هذه المهارات في برنامج تدريبي، واختبار فاعلية هذا البرامج وأثره في استخدام الطلاب لهذه المهارات. وتحددت مشكلة الدراسة في ضوء ما تم الاطلاع عليه من دراسات وأدبيات الدراسة في السؤال التالي:

ما أثر التدريب على نظام SOAR في الهندسة المعرفية لتنمية أنظمة الاستدلال والتفكير الإستراتيجي على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس محافظة دمشق الرسمية، وهل يؤثر تدريبهم عليه في أدائهم على اختبارات أنظمة الاستدلال واختبارات مهارات التفكير الإستراتيجي؟

2- أهمية الدراسة:

تنطلق أهمية الدراسة من النقاط التالية:

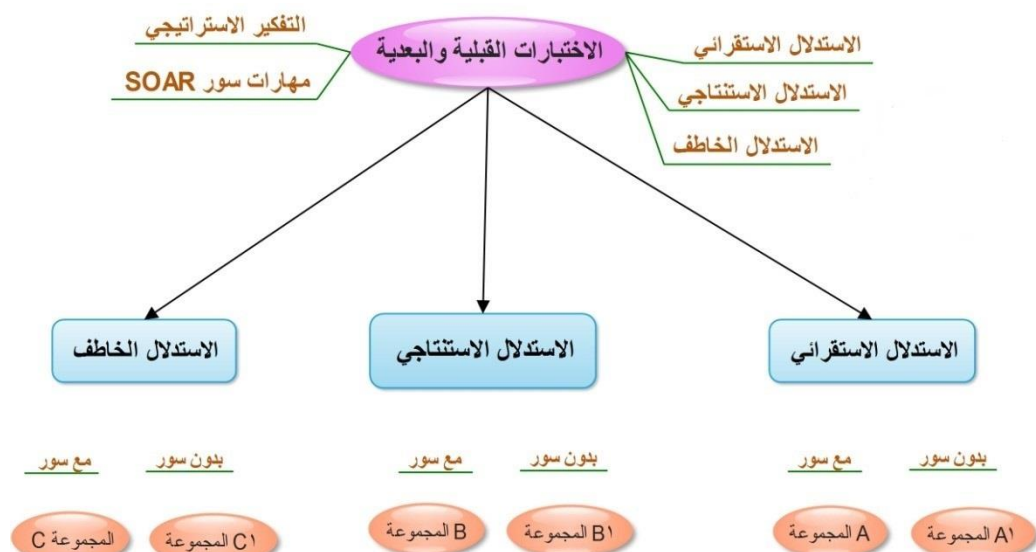
2-1- ندرة البحوث العربية والمحلية (في حدود علم الباحثة) التي تطرقت لموضوع استخدام نظام SOAR في الهندسة المعرفية لتنمية الأداء في أنظمة الاستدلال بإعداد البرامج التعليمية، ما يعد رديفاً للمكتبة العربية في هذا المجال، وبداية لسلسلة من الدراسات المرتبطة بذلك.

- 2-2- جدة الدراسة في محاولتها تصميم برنامج تدريبي حسب نظام SOAR في الهندسة المعرفية لتنمية قدرة الأفراد على استخدام أنظمة الاستدلال (الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف أو الخاطف) والتي يمكن أن يستفيد منها أفراد عينة الدراسة في تطبيق هذه المهارات في حياتهم اليومية والأكاديمية.
- 2-3- جدة الدراسة في تعرّف أثر التدريب على نظام SOAR في الهندسة المعرفية في تنمية التفكير الإستراتيجي والتي يمكن أن يستفيد منها أفراد عينة الدراسة في حياتهم اليومية والأكاديمية.
- 2-4- يتوقع أن يستفيد من هذه الدراسة المعلمون والموجهون والمشرفون التربويون والمرشدون النفسيون من خلال البرنامج التدريبي المقترح حسب نظام SOAR في الهندسة المعرفية لتنمية قدرة الأفراد على استخدام أنظمة الاستدلال (الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف)، والتفكير الإستراتيجي وبالتالي العمل على تنمية المهارات العقلية التي تساعد على حل المواقف الغامضة والمتداخلة.
- 3- أهداف الدراسة:**

تسعى هذا الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- 1-3- تصميم برنامج تدريبي وفق نظام SOAR في الهندسة المعرفية.
- 2-3- تنمية المهارات المعرفية المرتبطة بنظام SOAR في الهندسة المعرفية.
- 3-3- تعرف أثر التدريب على نظام SOAR في الهندسة المعرفية في تنمية الأداء على أنظمة الاستدلال.
- 3-4- التعرف على أثر التدريب على نظم SOAR في الهندسة المعرفية في تنمية القدرة على التفكير الإستراتيجي.
- 3-5- الكشف عن الفروق بين المجموعات التجريبية التي تم تدريبها على برنامج نظام SOAR في الهندسة المعرفية لكل من أنظمة الاستدلال والتفكير الإستراتيجي.
- 3-6- الوصول إلى عدد من المقترحات في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا الدراسة.
- 4- فرضيات الدراسة:**

تستند هذه الدراسة إلى فرضية رئيسية، وهي أن التدريب على نظام سور في الهندسة المعرفية يؤدي إلى تنمية أنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) والتفكير الإستراتيجي. ويبين المخطط التالي خطة العمل التجريبي والفرضيات التي نتجت عنها.



ويتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات التالية:

الروز القبلي والبعدى

المجموعات التجريبية التي تلقت تدريب على سور SOAR

1-4 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدى للمجموعات التجريبية (A) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

2-4 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدى للمجموعات التجريبية (B) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

3-4 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدى للمجموعات التجريبية (C) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

المجموعات التجريبية التي لم تتلق تدريب على سور SOAR

4-4 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدى للمجموعات التجريبية (A1) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

4-5 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (B1) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

4-6 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعات التجريبية (C1) على مقياس الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الخاطف والتفكير الإستراتيجي ومهارات نظام سور SOAR.

الأداء القبلي والبعدي للمجموعات التي تلقت التدريب على سور والتي لم تتلقى التدريب عليه:
المجموعة التجريبية الأولى A و A1

4-7 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي.

4-8 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.

4-9 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس الاستدلال الخاطف.

4-10 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس التفكير الإستراتيجي.

4-11 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية A و A1 على مقياس مهارات سور SOAR.

المجموعة التجريبية الثانية B و B1

4-12 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي.

4-13 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.

4-14 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس الاستدلال الخاطف.

4-15 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس التفكير الإستراتيجي.

4-16 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية B و B1 على مقياس مهارات سور SOAR.

المجموعة التجريبية الثالثة C و C1

4-17 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس الاستدلال الاستقرائي.

4-18 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس الاستدلال الاستنتاجي.

4-19 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس الاستدلال الخاطف.

4-20 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس التفكير الإستراتيجي.

4-21 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات على المقياس القبلي ومتوسط الدرجات على المقياس البعدي للمجموعة التجريبية C و C1 على مقياس مهارات سور SOAR.

5- منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة المنهج شبه التجريبي الذي يقوم على تغيير عامل أو أكثر من العوامل ذات العلاقة بموضوع الدراسة من أجل تحديد الأثر الناتج عن هذا التغيير، والقيام بضبط جميع المتغيرات التي تؤثر في الدراسة باستثناء المتغير الذي تجري عليه الدراسة من أجل معرفة أثره، ويوجد متغيران مستقل ومستقل ومتغير تابع، واستخدام مجموعتان متماثلتان في التجربة تخضع إحدهما لتأثير المتغير المستقل أو العامل التجريبي أي المجموعة التجريبية بينما لا تخضع المجموعة الثانية لتأثير هذا المتغير أي المجموعة الضابطة، والفرض يقترح أن المتغير المستقل يحدث أثراً في المتغير التابع، فالمتغير التابع هو الظاهرة التي تتغير حينما يطبق الباحث المتغير المستقل، والمتغير المستقل هو العامل الذي يتناوله الباحث بالتغيير للتحقق من علاقته بالمتغير التابع موضوع الدراسة (فان دالين 2003 ، 351).

الفصل الثاني: يدرس موضوع الهندسة المعرفية ونظام سور SOAR.

الفصل الثالث: يبحث في موضوع أنظمة الاستدلال.

الفصل الرابع: يبحث في موضوع التفكير والتفكير الإستراتيجي.

الفصل الخامس: تم فيه عرض للدراسات والأبحاث المحلية والعربية والأجنبية المتعلقة بموضوع الدراسة، ومكانة الدراسة من الدراسات السابقة.

ثانياً - باب الدراسة الميدانية:

ويتضمن الفصول التالية:

الفصل السادس: الذي يتناول أولاً عرضاً لأدوات الدراسة، وثانياً دراسة الصدق والثبات، وثالثاً المجتمع الأصلي للبحث، وكيفية سحب عينة الدراسة، وتوزيعها حسب متغيرات الدراسة.
أدوات الدراسة:

تمت الاستعانة في تنفيذ هذه الدراسة بالأدوات التالية:

أولاً البرامج:

1- نظام سور SOAR في الهندسة المعرفية مكون من 4 مهارات رئيسية مهارة الاختيار Selection ومهارة تنظيم التذكر Organization ومهارة الربط Association ومهارة تنظيم الاسترجاع Regulation، وقد تضمن كل مهارة رئيسية 3 مهارات فرعية، وبذلك يكون مجموع المهارات 12 مهارة، دُرِّبَت المجموعات التجريبية A-B-C عليها.

2- برنامج الاستدلال الاستقرائي: مكون من (6) مهارات تتضمن كل مهارة ثلاثة أشكال للتدريب اللفظي والرقمي والشكلي، تم إجراء تنظيم لهذه المهارات في جلسات بمقدار (18) جلسة، وهذا البرنامج طُبِّقَ على مجموعة الاستدلال الاستقرائي المقسمة إلى مجموعتين A-A1.

3- برنامج الاستدلال الاستنتاجي: مكون من (5) مهارات والتي تتضمن كل مهارة ثلاثة أشكال للتدريب اللفظي والرقمي والشكلي، تم إجراء تنظيم لهذه المهارات لتأخذ شكلاً معيناً من الجلسات (10) جلسات، وهذا البرنامج طُبِّقَ على مجموعة الاستدلال الاستنتاجي المقسمة إلى مجموعتين B-B1.

4- برنامج الاستدلال الخاطف: مكون من (5) مهارات تتضمن كل مهارة ثلاثة أشكال للتدريب اللفظي والرقمي والشكلي، تم إجراء تنظيم لهذه المهارات لتأخذ شكلاً معيناً من الجلسات (10) جلسات، وهذا البرنامج طُبِّقَ على مجموعة الاستدلال الخاطف المقسمة إلى مجموعتين C-C1.

ثانياً الاختبارات:

5- اختبار الاستدلال الاستقرائي وطُبِّقَ مقياساً قليلاً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و(B-B1) و(C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.

6- اختبار الاستدلال الاستنتاجي وطُبِّقَ مقياساً قليلاً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و(B-B1) و(C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.

- 7- اختبار الاستدلال الخاطف وطبق مقياساً قبلياً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و(B-B1) و(C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.
- 8- اختبار مهارات نظام سور SOAR وطبق مقياساً قبلياً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و(B-B1) و(C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.
- 9- اختبار مهارات التفكير الإستراتيجي وطبق مقياساً قبلياً وبعدياً على المجموعات التجريبية (A-A1) و(B-B1) و(C-C1) بعد التحقق من صدقه وثباته.
- وتم إعداد محتوى الدروس من معلومات نظرية عن المهارة وأمثلة تطبيقية لفظية ورقمية وشكلية وصورية وأنشطة تدريبية لفظية ورقمية وشكلية وصورية بالاستفادة من كل تلك البرامج.
- عينة الدراسة:**

تكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الثامن الإعدادي لمدارس محافظة دمشق الرسمية. وهي عينة متيسرة تم أخذ العينة من إحدى المدارس بوصفها عينات تجريبية (العينات من مدرسة غسان عبود الإعدادية)، مكونة من 60 طالبة مقسمة إلى ثلاث مجموعات رئيسية كل مجموعة تتألف من 20 طالبة، ثم تم تقسيم كل مجموعة إلى قسمين كل قسم مكون من 10 طالبات، وذلك حسب الجدول التالي:

مجموعة الاستدلال الاستقرائي		مجموعة الاستدلال الاستنتاجي		مجموعة الاستدلال الخاطف	
مع سور	دون سور	مع سور	دون سور	مع سور	دون سور
تجريبية A1	تجريبية A	تجريبية B1	تجريبية B	تجريبية C1	تجريبية C
10 أفراد	10 أفراد	10 أفراد	10 أفراد	10 أفراد	10 أفراد

- 1 - مجموعة الاستدلال الاستقرائي ستقسم إلى مجموعتين، مجموعة تلقت التدريب على نظام سور SOAR وهي المجموعة (A) ومجموعة لم تتلق تدريب عليه وهي المجموعة (A1) وفي نفس الوقت تلقى أفراد مجموعة الاستدلال الاستقرائي (A+A1) مهمات تدريبية خاصة بالاستدلال الاستقرائي.
- 2 - ومجموعة الاستدلال الاستنتاجي قسّمت إلى مجموعتين، مجموعة تلقت التدريب على نظام سور SOAR وهي المجموعة (B) ومجموعة لم تتلق تدريب عليه وهي المجموعة (B1) وفي نفس الوقت تلقى أفراد مجموعة الاستدلال الاستنتاجي (B+B1) مهمات تدريبية خاصة بالاستدلال الاستنتاجي .
- 3 - ومجموعة الاستدلال الخاطف قسّمت إلى مجموعتين، مجموعة تلقت التدريب على نظام سور SOAR وهي المجموعة (C) ومجموعة لم تتلق تدريب عليه وهي المجموعة (C1) وفي نفس الوقت تلقى أفراد مجموعة الاستدلال الخاطف (C+C1) مهمات تدريبية خاصة بالاستدلال الخاطف .

الفصل السابع: تناول عملية تحليل النتائج، وعرض الفرضيات الرئيسية والفرعية (في الـروز القبلي والبعدي)، والتأكد من صحتها أو عدم صحتها وصولاً إلى عدد من النتائج.

الفصل الثامن: شمل نتائج الدراسة وتفسيرها، فبدأ بإجمال النتائج التي تم التوصل إليها بعد تحليل النتائج ومناقشة الفرضيات، ثم تفسير النتائج، ومجموعة من المقترحات والتوصيات.

نتائج الدراسة:

نستطيع إجمال النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة بالنقاط التالية:

- 1 - إن تدريب الطالبات على مهارات نظام سور SOAR أدى إلى تحسن الأداء على اختبارات أنظمة الاستدلال واختبارات مهارات التفكير الإستراتيجي.
- 2 - الـروز القبلي والبعدي:

الجدول (1-8) بانوراما لنتائج فرضيات الدراسة

الرقم	نوع الاختبار	العينة	الاختبار	الفروق	الاكتساب	مربع إيتا حجم الأثر	لصالح
1	قبلي/بعدي	A	استدلال استقرائي	توجد	29%	0.741	البعدي
2	قبلي/بعدي	A	استدلال استنتاجي	توجد	21.05%	0.902	البعدي
3	قبلي/بعدي	A	استدلال خاطف	توجد	46.24%	0.890	البعدي
4	قبلي/بعدي	A	تفكير استراتيجي	توجد	23.40%	0.822	البعدي
5	قبلي/بعدي	A	مهارات نظام سور	توجد	17.30%	0.922	البعدي
6	قبلي/بعدي	A1	استدلال استقرائي	توجد	23%	0.852	البعدي
7	قبلي/بعدي	A1	استدلال استنتاجي	توجد	18.99%	0.804	البعدي
8	قبلي/بعدي	A1	استدلال خاطف	لا توجد	2,28%	0.127	-
9	قبلي/بعدي	A1	تفكير استراتيجي	لا توجد	7.30%	0.001	-
10	قبلي/بعدي	A1	مهارات نظام سور	توجد	14.37%	0.777	البعدي
11	قبلي/بعدي	B	استدلال استقرائي	توجد	29%	0.835	البعدي
12	قبلي/بعدي	B	استدلال استنتاجي	توجد	22.00%	0.866	البعدي
13	قبلي/بعدي	B	استدلال خاطف	توجد	40.00%	0.599	البعدي
14	قبلي/بعدي	B	تفكير استراتيجي	توجد	21.12%	0.541	البعدي

15	قبلي/بعدي	B	مهارات نظام سور	توجد	16.95%	0.951	البعدي
16	قبلي/بعدي	B1	استدلال استقرائي	يوجد	19%	0.785	البعدي
17	قبلي/بعدي	B1	استدلال استنتاجي	يوجد	18.43%	0.765	البعدي
18	قبلي/بعدي	B1	استدلال خاطف	لا يوجد	2.59%	0.001	—
19	قبلي/بعدي	B1	تفكير استراتيجي	لا يوجد	8.96%	0.021	—
20	قبلي/بعدي	B1	مهارات نظام سور	يوجد	13.91%	0.712	البعدي
21	قبلي/بعدي	C	استدلال استقرائي	يوجد	27%	0.772	البعدي
22	قبلي/بعدي	C	استدلال استنتاجي	يوجد	25.00%	0.895	البعدي
23	قبلي/بعدي	C	استدلال خاطف	يوجد	29.21%	0.248	البعدي
24	قبلي/بعدي	C	تفكير استراتيجي	يوجد	18.24%	0.594	البعدي
25	قبلي/بعدي	C	مهارات نظام سور	يوجد	13.52%	0.772	البعدي
26	قبلي/بعدي	C1	استدلال استقرائي	يوجد	22%	0.596	البعدي
27	قبلي/بعدي	C1	استدلال استنتاجي	يوجد	17.45%	0.716	البعدي
28	قبلي/بعدي	C1	استدلال خاطف	لا يوجد	8.08%	0.002	—
29	قبلي/بعدي	C1	تفكير استراتيجي	لا يوجد	6.76%	0.017	البعدي
30	قبلي/بعدي	C1	مهارات نظام سور	يوجد	14.25%	0.788	البعدي

31	قبلي/بعدي	A/A1	استدلال استقرائي	A - A1 ب	24.33%	0.806	A ب
32	قبلي/بعدي	A/A1	استدلال استنتاجي	A - A1 ب	14.67%	0.859	A ب
33	قبلي/بعدي	A/A1	استدلال خاطف	A - A1 ب	42.56%	0.820	A ب
34	قبلي/بعدي	A/A1	تفكير استراتيجي	A - A1 ب	22.419%	0.737	A ب
35	قبلي/بعدي	A/A1	مهارات نظام سور	A - A1 ب	10.68%	0.860	A ب
36	قبلي/بعدي	B/B1	استدلال استقرائي	B - B1 ب	24.02%	0.843	B ب
37	قبلي/بعدي	B/B1	استدلال استنتاجي	B - B1 ب	16.21%	0.830	B ب
38	قبلي/بعدي	B/B1	استدلال خاطف	B - B1 ب	36.80%	0.493	B ب
39	قبلي/بعدي	B/B1	تفكير استراتيجي	B - B1 ب	19.15%	0.378	B ب
40	قبلي/بعدي	B/B1	مهارات نظام سور	B - B1 ب	0.843	0.848	B ب
41	قبلي/بعدي	C/C1	استدلال استقرائي	C - C1 ب	21.61%	0.713	C ب
42	قبلي/بعدي	C/C1	استدلال استنتاجي	C - C1 ب	20.47%	0.855	C ب
43	قبلي/بعدي	C/C1	استدلال خاطف	C - C1 ب	32.36%	0.408	C ب
44	قبلي/بعدي	C/C1	تفكير استراتيجي	C - C1 ب	20.21%	0.587	C ب
45	قبلي/بعدي	C/C1	مهارات نظام سور	C - C1 ب	8.68%	0.790	C ب

**The impact of SOAR training on cognitive Architecture to
develop systems of Reasoning and strategic thinking**

Semi-experimental study on a sample of the eighth grade students in the
official schools of Damascus Governorate
(Submission of a PhD in Educational Psychology)

The impact of SOAR training on cognitive Architecture to develop systems of Reasoning and strategic thinking

Semi-experimental study on a sample of the eighth grade students in the
official schools of Damascus Governorate

(Submission of a PhD in Educational Psychology)

Summary

The dissertation consisted of two parts: the theoretical study chapter and the field study chapter.

First – The theoretical study semester:

It consists of the following chapters:

Chapter One: It contains the research problem, its importance, objectives, assumptions, methodology, tools, terminology and limits.

1– Research problem:

I tried to identify the factors and causes that could be behind the general weakness that students suffer from in our schools, whether it is in memory, retrieval, information processing, inference skills, or thinking about how to see the future of expected issues and predicting opportunities and threats that the individual may face. This means that teaching students skills that

help them build a coherent knowledge system whose outputs are retrieval, creativity, innovation, problem solving and constructive decision-making that facilitates the individual's daily life in general and in the classroom in particular. Knowledge of the SOAR wall and its impact on inference systems and strategic thinking skills, then include these skills in a training program, followed by testing the effectiveness of these programs and its impact on students' use of these skills. The research problem was identified in the light of the studies and literature reviewed in the following question:

What is the effect of training on the SOAR system in cognitive engineering for the development of inference systems and strategic thinking on a sample of eighth-grade students in Damascus Governorate Public Schools, and does their training on it affect their performance on inference systems tests and strategic thinking skills tests?

2- The importance of research:

The importance of the research stems from the following points:

2-1- The scarcity of Arabic and local research (within the researcher's knowledge) that touched on the topic of using SOAR system in cognitive engineering to develop performance on inference systems in the preparation

of educational programs, which is synonymous with the Arabic library in this field, and the beginning of a series of related studies.

2-2- The novelty of the research, which presents an attempt to design a training program according to the SOAR system in cognitive engineering to develop the ability of individuals to use inductive systems (inductive, deductive, cursory or cursory), which the research sample members can benefit from in applying these skills in their daily and academic lives.

2-3- The novelty of the research that studies the effect of training on the SOAR system in cognitive engineering in developing strategic thinking, which the members of the research sample can benefit from in their daily and academic lives.

2-4- It is expected that teachers, mentors, educational supervisors and psychological counselors will benefit from this research through the proposed training program according to the SOAR system in cognitive engineering to develop the ability of individuals to use inductive systems (inductive, deductive and Abductive), and strategic thinking and thus work on developing mental skills that help In resolving ambiguous and overlapping situations.

3– Research objectives:

This research seeks to achieve the following objectives:

3–1– Designing a training program according to the SOAR system in cognitive engineering.

3–2– Developing the cognitive skills associated with the SOAR system in cognitive engineering.

3–3– Identifying the effect of training on the SOAR system in cognitive engineering in developing performance on inference systems.

3–4– Identifying the impact of training on SOAR systems in cognitive engineering in developing the ability to think strategically.

3–5– Detecting the differences between the experimental groups that were trained on the SOAR system program in the cognitive engineering of both inference systems and strategic thinking.

3–6– Access to a number of proposals in the light of the findings of this research.

4– Research Hypotheses:

This research is based on a main hypothesis, which is that training on the Sur system in cognitive engineering leads to the development of inductive systems (inductive – deductive – Abductive reasoning) and strategic thinking.

The following hypotheses are derived from this hypothesis:

The tribal and remote rose

Experimental groups that received training on SOAR fence

4–1 There are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental groups (A) on the scale of inductive reasoning, deductive reasoning, Abductive reasoning, strategic thinking and SOAR system skills.

4–2 There are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental groups (B) on the scale of inductive reasoning, deductive reasoning, Abductive reasoning, strategic thinking and SOAR system skills.

4–3 There are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the

experimental groups (C) on the scale of inductive reasoning, deductive reasoning, Abductive reasoning, strategic thinking and SOAR system skills.

Experimental groups who did not receive SOAR fence training

4-4 There are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental groups (A1) on the scale of inductive reasoning, deductive reasoning, Abductive reasoning, strategic thinking and SOAR system skills.

4-5 There are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental groups (B1) on the scale of inductive reasoning, deductive reasoning, Abductive reasoning, strategic thinking and SOAR system skills.

4-6 There are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental groups (C1) on the scale of inductive reasoning, deductive reasoning, Abductive reasoning, strategic thinking and SOAR system skills.

The pre and post-performance of the groups that received training on Sur and those that did not receive the training on it:

First experimental group A and A1

4-7 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group A and A1 on the inductive reasoning scale.

4-8 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group A and A1 on the deductive reasoning scale.

4-9 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group A and A1 on the Abductive reasoning scale.

4-10 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group A and A1 on the strategic thinking scale.

4-11 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group A and A1 on the SOAR skills scale.

The second experimental group B and B1

4-12 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group B and B1 on the inductive reasoning scale.

4-13 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group B and B1 on the deductive reasoning scale.

4-14 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group B and B1 on the Abductive reasoning scale.

4-15 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group B and B1 on the strategic thinking scale.

4-16 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group B and B1 on the SOAR skills scale.

The third experimental group C and C1

4-17 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group C and C1 on the inductive reasoning scale.

4-18 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group C and C1 on the deductive reasoning scale.

4-19 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group C and C1 on the Abductive reasoning scale.

4-20 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group C and C1 on the strategic thinking scale.

4-21 there are no statistically significant differences between the average scores on the tribal scale and the average scores on the post scale for the experimental group C and C1 on the SOAR skills scale.

5- Research Methodology:

The research depends on the quasi-experimental approach, which is based on changing one or more factors related to the subject of the study in order

to determine the effect resulting from this change, and to adjust all the variables that affect the study except for the variable on which the study is being conducted in order to know its impact and there are two independent variables And a dependent variable, and the use of two similar groups in the experiment, one of which is subject to the influence of the independent variable or the experimental factor, i.e. the experimental group, while the second group is not subject to the influence of this variable, i.e. the control group. The researcher is the independent variable, and the independent variable is the factor that the researcher deals with change to verify its relationship with the dependent variable subject of the study (Van Dalen 2003, 351).

The second chapter deals with the topic of memory, stages and models as a basis for cognitive engineering.

The third chapter: studies the topic of cognitive engineering and the SOAR system.

The fourth chapter: discusses the subject of inference systems.

Chapter Five: discusses the topic of strategic thinking and thinking.

Chapter Six: In it, local, Arab and foreign studies and research related to the subject of the study were presented, and the status of the current study from previous studies.

Secondly, the field study section:

It includes the following chapters:

Chapter VII: which deals first with a presentation of the research tools, and secondly the study of validity and reliability, and thirdly the original community of the research, and how to withdraw the research sample, and distribute it according to the research variables.

Search tools:

The following tools were used to implement this research:

First the programs:

1– The SOAR system in cognitive engineering, consisting of 4 main skills, the skill of selection, the skill of organizing memory, the skill of association, and the skill of organizing retrieval, and within each main skill 3 sub-skills, so the total of skills is 12 skills, and the experimental groups A–B–C are trained on them.

2– The Inductive Reasoning Program: It consists of (6) skills, which include in each skill three forms of verbal, numerical and formal training, then an organization of these skills was conducted in sessions of (18) sessions, and this program is applied to the inductive reasoning group divided into two groups A– A1.

3– The Deductive Reasoning Program: It consists of a number of skills (5) skills, which include in each skill three forms of verbal, digital and formal training, and then an organization was conducted for these skills. To take a specific form of sessions (10) sessions, and this program is applied to the inference group Deductive divided into two groups B–B1.

4– The Abductive reasoning program: It consists of a number of skills (5) skills, which include in each skill three forms of verbal, numerical and formal training, and then an organization of these skills was conducted. To take a specific form of sessions (10) sessions, and this program is applied to the blunt inference group divided into two groups C–C1.

Second, the tests:

5– Inductive reasoning test and its application as a pre and post scale on the experimental groups (A–A1), (B–B1) and (C–C1). After verifying its validity and reliability.

6– Deductive reasoning test and its application as a pre and post scale on the experimental groups (A–A1), (B–B1) and (C–C1). After verifying its validity and reliability.

7– The Abductive reasoning test and its application as a pre and post scale on the experimental groups (A–A1), (B–B1) and (C–C1). After verifying its validity and reliability.

8– To test the skills of the SOAR system and apply it as a pre and post scale on the experimental groups (A–A1), (B–B1) and (C–C1). After verifying its validity and reliability.

9– Testing the skills of strategic thinking and applying it as a pre and post scale on the experimental groups (A–A1), (B–B1) and (C–C1). After verifying its validity and reliability.

The content of the lessons was prepared from theoretical information on the skill, verbal, numerical, formal and fictitious practical examples, and verbal,

numerical, morphological and fictitious training activities, taking advantage of all these programs.

The research sample:

The research sample consisted of the eighth preparatory grade students of the Damascus Governorate Public Schools. It is an available sample. The research sample was taken from a school as experimental samples (samples from Ghassan Aboud Preparatory School), consisting of 60 female students divided into three main groups, each group consisting of 20 female students, and then each group was divided into two sections, each section consisting of 10 female students.

1 – The inductive reasoning group will be divided into two groups, a group that receives training on the SOAR system, which is group (A), and a group that does not receive training on it, which is group (A1). At the same time, the members of the inductive reasoning group (A+A1) will receive training tasks specific to inductive reasoning.

2– The deductive reasoning group will be divided into two groups, a group that receives training on the SOAR system, which is group (B) and a group that does not receive training on it, which is group (B1). At the same time,

members of the deductive reasoning group (B+B1) will receive training tasks related to deductive reasoning. .

3- The Abductive reasoning group will be divided into two groups, a group that receives training on the SOAR system, which is the group (C), and a group that does not receive training on it, which is the group (C1). At the same time, the members of the Abductive reasoning group (C + C1) will receive training tasks specific to the blitz inference.

Chapter eight: deals with the process of analyzing the results, and a presentation of the main and subsidiary hypotheses (in the tribal and posterior roses), and verifying their validity or incorrectness, leading to a number of results.

Chapter Nine: It included the results of the research and their interpretation, as it began to summarize the results that were reached after analyzing the results and discussing hypotheses, then the interpretation of the results, and a set of suggestions and recommendations.

Research results:

We can summarize the results of this research with the following points:

1 – Training the students on the skills of the SOAR system led to an improvement in performance on the inference systems tests and tests of strategic thinking skills.

2 – Pre and post measurement:

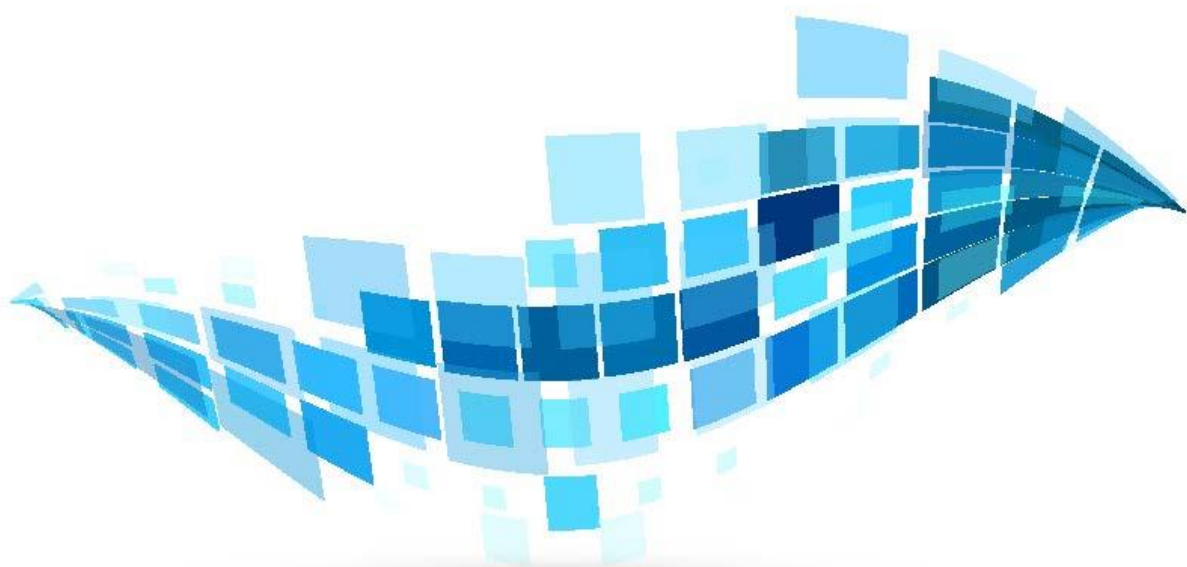
Table (9-1) is a panorama of the results of the research hypotheses

in favor of	square eta effect size	learning acquisition	the differences	the test	the sample	Test type	the number
post	0.741	29%	yes	inductive reasoning	A	Pre-post measurement	1
post	0.902	21.05%	yes	deductive reasoning	A	Pre-post measurement	2
post	0.890	46.24%	yes	Abductive reasoning	A	Pre-post measurement	3
post	0.822	23.40%	yes	strategic thinking	A	Pre-post measurement	4
post	0.922	17.30%	yes	System SOAR	A	Pre-post measurement	5
post	0.852	23%	yes	inductive reasoning	A1	Pre-post measurement	6
post	0.804	18.99%	yes	deductive reasoning	A1	Pre-post measurement	7
–	0.127	2,28%	No	Abductive reasoning	A1	Pre-post measurement	8
–	0.001	7.30%	No	strategic thinking	A1	Pre-post measurement	9

post	0.777	14.37%	yes	System SOAR	A1	Pre-post measurement	10
post	0.835	29%	yes	inductive reasoning	B	Pre-post measurement	11
Post	0.866	22.00%	yes	deductive reasoning	B	Pre-post measurement	12
post	0.599	40.00%	yes	Abductive reasoning	B	Pre-post measurement	13
post	0.541	21.12%	yes	strategic thinking	B	Pre-post measurement	14
post	0.951	16.95%	yes	System SOAR	B	Pre-post measurement	15
post	0.785	19%	yes	inductive reasoning	B1	Pre-post measurement	16
post	0.765	18.43%	yes	deductive reasoning	B1	Pre-post measurement	17
–	0.001	2.59%	No	Abductive reasoning	B1	Pre-post measurement	18
–	0.021	8.96%	No	strategic thinking	B1	Pre-post measurement	19
post	0.712	13.91%	yes	System SOAR	B1	Pre-post measurement	20
post	0.772	27%	yes	inductive reasoning	C	Pre-post measurement	21
post	0.895	25.00%	yes	deductive reasoning	C	Pre-post measurement	22
post	0.248	29.21%	yes	Abductive reasoning	C	Pre-post measurement	23
post	0.594	18.24%	yes	strategic thinking	C	Pre-post measurement	24

post	0.772	13.52%	yes	System SOAR	C	Pre-post measurement	25
post	0.596	22%	yes	inductive reasoning	C1	Pre-post measurement	26
post	0.716	17.45%	yes	deductive reasoning	C1	Pre-post measurement	27
post	0.002	8.08%	No	Abductive reasoning	C1	Pre-post measurement	28
post	0.017	6.76%	No	strategic thinking	C1	Pre-post measurement	29
post	0.788	14.25%	yes	System SOAR	C1	Pre-post measurement	30

الملاحق





الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية التربية
قسم علم النفس

أثر التدريب على نظام SOAR في الهندسة المعرفية

لتنمية أنظمة الاستدلال والتفكير الاستراتيجي

دراسة شبه تجريبية على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس محافظة دمشق الرسمية

(أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في علم النفس التربوي)

إعداد:

سهير ماجد الحكيم الهندي

إشراف

الدكتور غسان المنصور

الأستاذ في قسم علم النفس

كلية التربية-جامعة دمشق

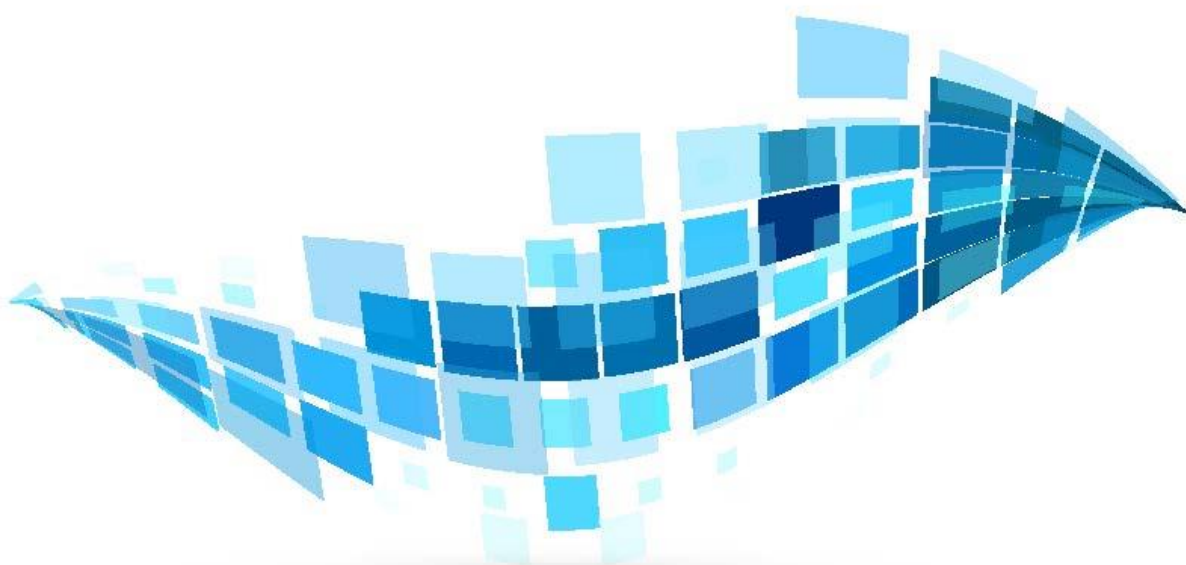
العام الدراسي

2022/2021

فهرس الملاحق

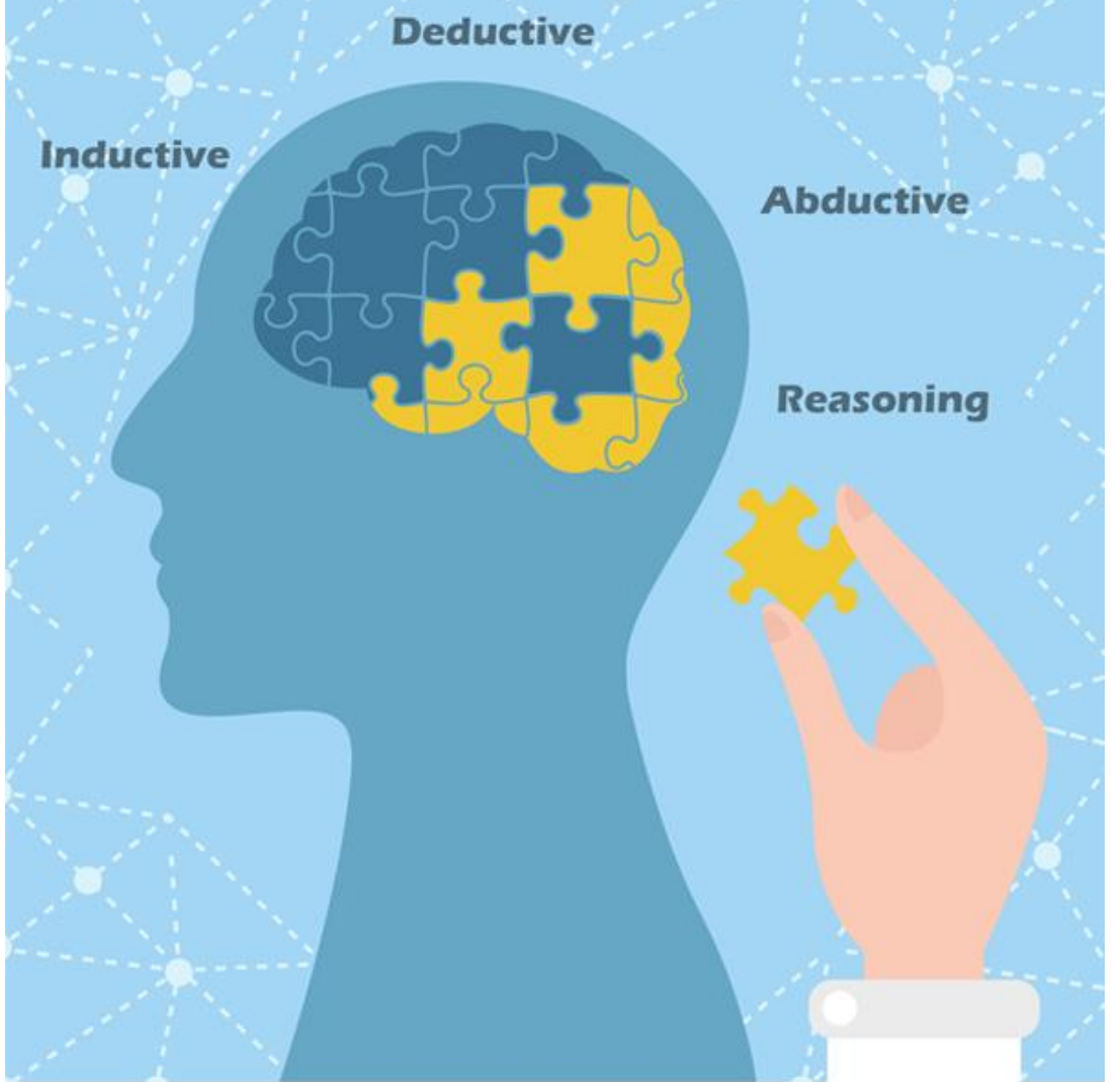
رقم الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
344	أسماء المحكمين	1
346	مقياس الاستدلال الاستقرائي	2
357	مقياس الاستدلال الاستنتاجي	3
363	مقياس الاستدلال الخاطف	4
373	مقياس مهارات نظام SOAR	5
379	مقياس التفكير الاستراتيجي	6
386	الدراسات السابقة	7
416	وصف التجربة	8
438	الروز القبلي ونتائجه	9
453	الروز البعدي ونتائجه	10
480	برنامج الاستدلال الاستقرائي	11
527	برنامج الاستدلال الاستنتاجي	12
558	برنامج الاستدلال الخاطف	13
601	نظام سور SAOR	14

الملحق رقم (1) أسماء المحكمين



أسماء السادة المحكمين

السيد المحكم	الصفة العلميّة	الجامعة
أ.د. علي منصور	الأستاذ في قسم علم النفس	كلية التربية - جامعة دمشق
د. رنا قوشحة	أستاذ مساعد في قسم القياس والتقويم	كلية التربية - جامعة دمشق
د. عزيزة رحمة	أستاذ مساعد في قسم القياس والتقويم	كلية التربية - جامعة دمشق



برنامج أنظمة الاستدلال التدريبي TRSP

Training Reasoning Systems Program

إعداد الطالبة سهير الحكيم الهندي

إشراف أ.د غسان المنصور

فهرس محتويات البرنامج

المحتوى	رقم الصفحة
أولاً . التعريف بالبرنامج.	501
ثانياً . أهمية البرنامج.	501
ثالثاً . أهداف البرنامج.	502
رابعاً . المستفيدون من البرنامج.	502
خامساً . الأسس التي يقوم عليها البرنامج	502
سادساً - الخلفية النظرية للبرنامج.	502
سابعاً - هيكل البرنامج.	504
ثامناً- عرض البرنامج على المحكمين.	507
تاسعاً- إجراءات تطبيق البرنامج.	507
عاشراً - عرض جلسات البرنامج.	508

برنامج أنظمة الاستدلال التدريبي Training Reasoning Systems Program TRSP (إعداد الباحثة):

أولاً : التعريف بالبرنامج:

هو برنامج تدريبي يتألف من ثلاثة أجزاء الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف. وهو برنامج تدريبي لمجموعة من مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي والخاطف، فبعد الاطلاع على برامج عديدة في مجال تعليم مهارات التفكير، تم إعداد برنامج لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بأنظمة الاستدلال الثلاثة السابق ذكرها، حيث تم انتقاء مجموعة من المهارات ذا الصلة الوثيقة من بين عدد كبير من المهارات، إذ تم بناء هذا البرنامج بالاعتماد على مجموعة كبيرة من البرامج التدريبية ومجموعة من المراجع العربية والأجنبية:

- برنامج الدكتور غسان منصور لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بحل المشكلات 2005.
- برنامج كلاوير للاستدلال الاستقرائي (Karl Klauer & Gary D.Phye 2008)
Cognitive Training for Children , A Developmental Program Of Inductive Reasoning and Problem Solving.
- برنامج كورت CORT لتعليم التفكير لادوارد ديبنو (Edward De Bono 2007).
- برنامج ريسك (Risk 2005) لتعليم التفكير الناقد لناديا السرور المطور عن البرنامج الأجنبي " لهارنادك " في " التفكير الناقد".
- برنامج حكيم 2016 لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي [IRTSP] ويتألف البرنامج من ثلاثة أجزاء لكل جزء 6 أو 5 مهارات وهذه المهارات سيتم التدريب عليها بثلاث أشكال لفظي ورقمي وشكلي وقد تم تقسيمها لتأخذ شكلاً من الجلسات عدد الجلسات (6) جلسات.

ثانياً : أهمية البرنامج:

تأتي أهمية البرنامج الحالي مما يلي :

- تدريب الطالبات عينة البحث على مهارات التفكير أملاً في زيادة القدرة على الأداء العقلي بشكل فعال في الظروف المختلفة.

ثالثاً : أهداف البرنامج:

تتلخص أهداف البرنامج في النقاط التالية:

- تعليم الطالبات عينة البحث على مهارات التفكير بصورة عامة وتدريبهم عليها.
- تعليم الطالبات عينة البحث على مهارات التفكير المرتبطة بأنظمة الاستدلال (الاستقرائي - الاستنتاجي - الخاطف) بصورة خاصة وتدريبهم عليها.

رابعاً : المستفيدون من البرنامج:

المستفيدون من البرنامج الحالي هم طالبات العينة التجريبية للبحث من طالبات الصف الثامن من الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق.

خامساً : الأسس التي يقوم عليها البرنامج:

تم تنظيم الجلسة وفق ما يلي:

حسب برنامج كلاوير للاستدلال الاستقرائي " التدريب المعرفي للأطفال " بحيث يتم تقديم المهارة والتدريب عليها بعدة أشكال: "لفظية" و "رقمية" و غير لفظية "صورية" و "شكلية"

المهارة	مثال لفظي	مثال رقمي	مثال شكلي	تدريب لفظي	تدريب رقمي	تدريب شكلي
---------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------

ففي كل جلسة يتم إعطاء الطالبات أمثلة (لفظية - رقمية - شكلية) ومن ثم يتم تعليم الطالبات المهارة ويتبع ذلك بتدريبات (لفظية ورقمية وشكلية).

سادساً : الخلفية النظرية للبرنامج:

يستند البرنامج الحالي إلى النظرية الجشططية والتي تقول أن الأساس في التعلم هو الفهم والاستبصار والإدراك. والقضية الأساسية في النظرية الجشططية هي الكليات التي تتسامى فوق المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها، وكذلك قضايا الاستبصار والفهم، فالتعلم يكون قد تم عندما يتم الفهم وعندما تتم

عملية الاستبصار للموقف المشكل، وعندما يعمل التعلم بطرق تظهر أن الملامح الهامة للعمل المراد تعلمه قد تم إدراكها. وإذا ما تم الحصول الاستبصار والفهم فإن انتقال التعلم لموقف جديد ينطبق عليه هذا التعلم. ومن الاختبارات التي توضح فيما إذا كان التعلم قد تم فعلاً هو التحقق من أن ما تم تعلمه يمكن تعميمه على عمل آخر له علاقة بالعمل الأول وليس مجرد حفظ أو ارتباط أعمى يعجز عن التعرف على أوجه الشبه بين ما سبق تعلمه وموقف جديد قد يبدو ظاهرياً مختلفاً عن الموقف الأول ولكنه يتطلب الاستبصار ذاته الذي اعتمد عليه في الموقف التعليمي الأول.

والجشطلت كلمة تعني الكل المنظم، أي كلّ مترابط الأجزاء باتساق أو نظام، و تكون الأجزاء المكونة له مترابطة ترابطاً دينامياً فيما بينها وفيما بينها وما بين الكل ذاته، أو هو كل متكامل كل جزء فيه له مكانه ودوره ووظيفته التي تتطلبها طبيعة الكل. وبنية الجشطلت تقوم على طريقة ما بحيث يؤدي تغير أي جزء من أجزائها إلى تغيرات حتمية على تلك البنية.

ويرى ماكس فريتمر أن الكل منطقياً ومعرفياً سابق على أجزائه وأن الأجزاء لا تصبح أجزاء ولا تقوم بوظيفتها كأجزاء حتى يوجد الكل الذي هي أجزاء له. (ناصف 1983 ، 201-210)

فالكل هنا هو الاستدلال الاستقرائي الذي هو سابق على أجزائه (المهارات المكونة لبنيته) وأن الأجزاء لا تصبح أجزاء ولا تقوم بوظيفتها حتى يوجد الكل الذي هو أكبر من مجموع الأجزاء المكونة له. فالاستدلال الاستقرائي هو عملية تفكير التي تنطلق من فرضية أو مقولة أو ملاحظة (إدراك وفهم أجزاء الواقع) ومن ثم القيام بإجراءات لفحص الفرضية (استبصار العلاقات) من أجل نفيها أو إثباتها (تغيير إدراكنا للموقف وإعادة تنظيم ذلك الإدراك) والانتقال من موقف تكون الأشياء فيه لا معنى لها، إلى موقف له معنى تكون فيه العلاقات بين الأجزاء مفهومة ومن ثم التوصل إلى التعميم. فمنهجية الاستدلال الاستقرائي هي تجاوز المعلومات المتوافرة وتعميم حكم الخاص على العام. وإستراتيجيته المتسلسلة تسير وفق سياق متتابع بشكل منطقي وعلى شكل مراحل وتتطلب كل مرحلة استراتيجيات تعليمية محددة. ولكل مرحلة مهاراتها الأساسية التي يقع ضمنها مهارات فرعية، وأي تغير على أي مهارة جزئية التي تتركب منها بنية الاستدلال الاستقرائي يؤدي إلى تغيرات حتمية على تلك البنية.

فالاستدلال الاستقرائي هو كلّ مترابط الأجزاء باتساق وكل مهارة فيه لها مكانتها ودورها ووظيفتها التي تتطلبها طبيعة الكلّ أي الاستدلال الاستقرائي.

ويأتي الاستدلال الاستنتاجي تطبيق للقوانين التي تم التوصل إليها قبلاً عن طريق الاستدلال الاستقرائي ومن ثم في حياتنا العملية اليومية عندما نحتاج لتفسير أمر ما من خلال ملاحظات غير مكتملة نستخدم الاستدلال الخاطف المعتمد بأساسه على القوانين المكتشفة من خلال الاستدلال الاستقرائي ومدى تطبيقها والتدرب عليها والقدرة على التعميم على الأشياء الشبيهة بالاعتماد على الاستدلال الاستنتاجي.

سابعاً : هيكل البرنامج:

يتكون البرنامج من ثلاث أجزاء:

1- برنامج الاستدلال الاستقرائي (IRP) Inductive Reasoning

ويتكون من (18) جلسة، بحيث يتألف البرنامج من 6 مهارات وهذه المهارات سيتم التدريب عليها بثلاث أشكال لفظي ورقمي وشكلي وقد تم تقسيمها لتأخذ شكلاً من الجلسات. وجلسة تمهيدية وجلسة ختامية، موزعة بمعدل ثلاث جلسات أسبوعياً وأحياناً أكثر حسب تعاون القائمين على إدارة المدرسة، وكل جلسة تستغرق حوالي (90) دقيقة على النحو التالي:

الجدول (1) محتوى برنامج الاستدلال الاستقرائي

الرقم	المهارة	الجلسة	الشكل	رمزها	تعريف بالمهارة
1	تقاطع التصنيفات Cross Classification	+2+1 3	لفظي+رقمي+ شكلي	CC	وضع المعلومات ضمن فئات أو مجموعات، أي تجميع الأشياء المتقاربة والمشاركة في ذات الصفات على شكل نسق واحد ثم التعبير عنها بكلمة أو رمز.
2	التمييز Discrimination	+5+4 6	لفظي+رقمي+ شكلي	DI	وهو إشارة إلى الاختلاف بين الكائنات والقيام بتحديد الكائن الذي لا ينتمي، كل شيء ما عدا واحد لها نفس السمة، أي تحديد أوجه الاختلاف في السمات بين الأشياء.

3	إدراك العلاقات Recognition of Relationships	+8+7 9	لفظي+رقمي+ شكلي	RR	التعرف على العلاقات عن طريق إضافة القطعة المفقودة وإكمال وترتيب السلسلة.
4	إدراك الاختلاف بين العلاقات Differentiating Relationships	1+10 12+1	لفظي+رقمي+ شكلي	DR	إيجاد الاختلاف في العلاقات عن طريق ترتيب أجزاء المشكلة وإيجاد العلاقة ومعرفة الكائن الغريب.
5	التعميم Generalization	1+13 15+4	لفظي+رقمي+ شكلي	GE	تعيين التشابه لعدة أشياء مختلفة والتي تشكل فئة ، وهذه الأشياء مختلفة عن بعضها لكنها مشتركة بسمة واحدة على الأقل، تقوم على ثلاث أسس : إنشاء الفئة - إكمال الفئة - إيجاد التشابه.
6	بناء النظام (استقراء القاعدة) System Construction	1+16 18+7	لفظي+رقمي+ شكلي	SC	تعيين إما التشابه أو الاختلاف في العلاقات حيث يوجد على الأقل اثنين من العلاقات، مصفوفة يمكن أن تربط 5 أشياء من خلال اثنين من العلاقات ، إذ يجب تحديد العلاقات وتحديد الكائن الصحيح الذي سوف يكمل انتظام العلاقة التي تم بناؤها بين الكائنات.

2 - برنامج الاستدلال الاستنتاجي (DRP) Deductive Reasoning Program

يتكون البرنامج من (15) جلسة، وجلسة تمهيدية وجلسة ختامية، موزعة بمعدل ثلاث جلسات أسبوعياً وأحياناً أكثر حسب تعاون القائمين على إدارة المدرسة، وكل جلسة تستغرق حوالي (45) دقيقة على النحو التالي:

الجدول (2) محتوى برنامج الاستدلال الاستنتاجي

الرقم	المهارة	الجلسة	الشكل	رمزها	تعريف بالمهارة
1	البحث عن الدليل (القاعدة)	+2+1 3	لفظي+رقمي+ شكلي		الدليل مصطلح عام يشمل النقاط والآراء والأفكار المساندة، والتي تستخدم لإثبات وجهة نظر ما. ثم القيام بوضع المعايير من أجل الحكم

				Searching for Evidence	
على قيمة الدليل. إن الأدلة التي تقدم لدعم الرأي ليست ذات قيمة واحدة، فبعضها أدلة قوية ، والبعض الآخر أدلة ضعيفة.					
2	تكوين الفرضيات Making Hypotheses	+5+4 6	لفظي+رقمي+ شكلي	وضع استنتاج مبدئي أو قول غير مثبت أو حلول تجريبية مؤقتة لمشكلة ما، وإخضاعها للفحص والتجريب من أجل الوصول إلى نتيجة أو إجابة معقولة تفسر الموقف أو المشكلة.	
3	التحليل (التحليل المعطيات العامة إلى العناصر المكونة) Analysis	+8+7 9	لفظي+رقمي+ شكلي	تجزئة المعلومات إلى عناصر يمكن التعامل معها، أي تقسيم شيء ما إلى أجزاء بحيث يمكن فهم ذلك الشيء بشكل أفضل وبالتالي يمكن التفكير بكل جزء من الأجزاء بشكل مستقل، وهناك طريقتان للتحليل: التحليل إلى الأجزاء الحقيقية - والأجزاء المدركة (الطريقة التي نختارها للنظر لذلك الشيء).	
4	الكشف عن العلاقات Detect Relationships	1+10 12+1	لفظي+رقمي+ شكلي	ويكون ذلك من خلال التعرف على أنواع العلاقات ومحاولة الكشف عنها والتي قد تكون علاقات سببية(التوصل إلى استنتاجات من خلال الارتباط والسبب، والتي تدل على مدى إدراك الفرد للصلة بين المؤثر ونتيجته) وعلاقات تشابه (التي تشمل على التماثل والتباين ولها أهمية في تصنيف الظواهر المختلفة على ما يتشابه في صفاته مع الظواهر الأخرى) وغيرها من العلاقات	
5	استخلاص النتائج المرتبة Draw Conclusions	1+13 15+4	لفظي+رقمي+ شكلي	بذل الجهود المناسبة للوصول إلى نتيجة محددة انطلاقاً من توجهات أو مبادئ أو قواعد عامة، وتستخدم من أجل زيادة حجم العلاقات القائمة بين المعلومات المتوفرة، واستخدامها للوصول إلى النتيجة.	

3 - برنامج الاستدلال الخاطف (ARP) Abductive Reasoning Program:

يتكون البرنامج من (15) جلسة، وجلسة تمهيدية وجلسة ختامية، موزعة بمعدل ثلاث جلسات أسبوعياً وأحياناً أكثر حسب تعاون القائمين على إدارة المدرسة، وكل جلسة تستغرق حوالي (45) دقيقة على النحو التالي:

الجدول (3) محتوى برنامج الاستدلال الخاطف

الرقم	المهارة	الجلسة	الشكل	رمزها	تعريف بالمهارة
1	تدوين الملاحظات	+2+1 3	لفظي+رقمي+ شكلي		توجيه الذهن والحواس نحو ظاهرة من الظواهر بهدف دراستها، وتتطلب عمل الحواس وإعمال الذهن لتنظيم الملاحظات والتعرف على ما هو هام وما هو أقل أهمية.
2	توليد الفرضيات	+5+4 6	لفظي+رقمي+ شكلي		الفرضية هي تعبير يستخدم للإشارة إلى أي استنتاج مبدئي أو قول غير مثبت ، ويخضعها الباحثون للفحص والتجريب من أجل الوصول إلى إجابة أو نتيجة معقولة تفسر الموقف أو المشكلة.
3	تقييم الفرضيات	+8+7 9	لفظي+رقمي+ شكلي		يقوم الفرد باختيار أحد البدائل الذي يحقق أكبر قدر من المنفعة وأقل قدر من الضرر والخسائر. إذ أن البدائل المقترحة والتي يتم التوصل إليها جميعها مناسبة أو بنفس درجة الجودة من حيث ما يتبعها من آثار وما لها من مزايا وعيوب.
10	اختيار أفضل تفسير	1+10 12+1	لفظي+رقمي+ شكلي		القدرة العقلية التي نستخدم فيها ما نملكه من معارف ومعلومات من أجل الوصول إلى نتيجة ما.
13	التطبيق	1+13 15+4	لفظي+رقمي+ شكلي		الانتقال من الحل المقترض إلى تطبيق الحل ووضعه موضع التنفيذ ومراقبة التقدم في التنفيذ . فتنفيذ الحل هو النقطة الرئيسية من مجمل عملية التفكير

ثامناً- عرض البرنامج على المحكمين

أسماء السادة المحكمين

السيد المحكم	الصفة العلمية	الجامعة
أ.د. علي منصور	الأستاذ في قسم علم النفس	كلية التربية - جامعة دمشق
د. رنا قوشحة	أستاذ مساعد في قسم القياس والتقويم	كلية التربية - جامعة دمشق
د. عزيزة رحمة	أستاذ مساعد في قسم القياس والتقويم	كلية التربية - جامعة دمشق

تاسعاً : إجراءات تطبيق البرنامج

بدأ تطبيق البرنامج بجلسة تمهيدية تمحورت هذه الجلسة حول التعرف على التلامذة وكتابة أسماؤهم والتعريف بالباحثة ومجال دراستها ومن ثم التعريف بالبرنامج الذي سيطبق على التلامذة وماهيته ومحتواه وأهدافه، والاتفاق على تقنيات العمل والتدريب ضمن الجلسات، وشرح عن معنى مهارات التفكير وكيف بالإمكان تنميتها وتطبيقها على الحياة اليومية، وتنوع تلك المهارات تبعاً للمهمة الموكلة للفرد.

ولقد تم العمل ضمن الجلسات وفق ما يلي:

1. تقديم عرض بوربوينت للمهارة عن طريق عرض صور وطرح بعض الأسئلة عن توقعات التلامذة لاسم المهارة.
2. تقديم أمثلة لفظية ورقمية وشكلية وصورية.
3. تسمية المهارة وشرح عنها.
4. إجراء تدريب فردي بتقديم بطاقات تدريبية عن المهارة لفظية ورقمية وصورية وشكلية.

5. ثم يتم جمع إجابات جميع التلامذة ومن ثم مشاركتهم في الإجابة، وبعد انتخاب الإجابات المناسبة يتم إعطاء التغذية الراجعة.

6. مناقشة وحوار مع التلامذة في نهاية التدريب على كل مهارة بطرح مجموعة من الأسئلة حولها ومناقشة ما تم تعلمه والتدريب عليه من المهارات.

7. بعد انتهاء الجلسة يتم رصد الملاحظات كافة التي ظهرت خلال الجلسة.

بعد الانتهاء من تعليم وتدريب مهارات التفكير المرتبطة بالاستدلال الاستقرائي، تم إجراء مراجعة شاملة مع التلامذة لكل مواد البرنامج تحضيراً لهم للاختبار النهائي (الاختبارات البعدية)، حيث تم رصد عدد من الملاحظات في هذه الجلسة.

وقد تم الانتظار فترة شهر تقريباً حتى موعد التطبيق البعدي وذلك لكي لا يكون مباشراً بعد نهاية التدريب بهدف عدم انتقال أثر التدريب على المقاييس مباشرة كنوع من صدق التدريب ومدى الفائدة المرجوة من هذا التدريب.

عاشراً: عرض جلسات البرنامج

للمعودة إلى الملاحق من مقاييس وبرامج التواصل عبر الإيميل التالي:

Souhair.hakim.hindi@gmail.com

Damascus University

College Of Education

Department Of Psychology



**The Effect of Training on SOAR System in the Cognitive Architecture
For the Development of Reasoning Systems and Strategic Thinking
Experimental Study on a Sample of Eighth Grade Students in the schools
of Damascus Governorate**

(A thesis Submitted to obtain a Doctorate Degree in Educational Psychology)

Preparation:

Souhair Majed Hakim Hindi

Supervisor:

Dr. Ghassan Mansour

Professor in the Department of Psychology

Faculty of Education - University of Damascus

Academic year

2021/2022