



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البعث

كلية التربية

قسم الإرشاد النفسي

فاعلية برنامج قائم على الكورت في تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي.

أطروحة أعدت لنيل درجة الدكتوراه في الإرشاد النفسي

إعداد:

ولاء هيثم الحسن

المشرف:

الدكتور أحمد حاج موسى

"الأستاذ في قسم الإرشاد النفسي"

2022م

شكر وتقدير

بعد شكر الله عز وجل على ما وهبني من عزم وقدرة على إنهاء هذه الأطروحة، أتقدم بخالص الشكر إلى المؤسسة

التي منحتني فرصة الاستمرار والتقدم في تأهيلي العلمي جامعة البعث.

والشكر الجزيل إلى من تكرم بالإشراف على هذه الأطروحة، ولم ييخل بتقديم الجهد والوقت اللازمين، الأستاذ

الدكتور أحمد حاج موسى.

وأقدم خالص شكري وعظيم امتناني للأساتذة الأكارم، أعضاء الهيئة التدريسية، ولجنة الحكم (د.ريم سليمان،

د.مهند ابراهيم، د.منذر الشيخ، د.ريم قصاب) الذين تفضلوا بقبول مناقشة هذه الأطروحة، وتقويمها لتخرج بأفضل

صورة.

وأخيراً كل الشكر لكل من أخذ بيدي وكان سنداً وعوناً لي في مسيرة العلم، وإلى كل من يسعده نجاحي،

لكل من أشعلوا شمعة داخل قلبي، لأكون على موعد مقدس مع أحلامي.

الصفحة	فهرس المحتويات
الفصل الأول: التعريف بالدراسة	
1	أولاً: مقدمة الدراسة
3	ثانياً: مشكلة الدراسة
7	ثالثاً: أهمية الدراسة
8	رابعاً: أهداف الدراسة
9	خامساً: فرضيات الدراسة
9	سادساً: مصطلحات الدراسة وتعريفها
12	سابعاً: متغيرات الدراسة
12	ثامناً: حدود الدراسة
الفصل الثاني: الإطار النظري	
	المحور الأول: التفكير المجرد
13	التمهيد
16	المقابلة الإكلينيكية عند جان بياجيه
15	مفاهيم نظرية بياجيه
24	العوامل المؤثرة في النمو العقلي المعرفي
27	مراحل النمو العقلي المعرفي وفق بياجيه
38	العمليات المنطقية المجردة
40	مهام بياجيه وتطور العمليات العقلية المعرفية في كل مرحلة
51	الخصائص الأساسية للتفكير المجرد
52	تقويم نظرية جان بياجيه
54	تسريع النمو المعرفي
56	تطبيقات نظرية بياجيه في التربية
	المحور الثاني: برنامج الكورت في تعليم التفكير
59	مقدمة
59	اتجاهات تعليم التفكير
61	معايير اختيار برنامج التعليم المباشر
62	برنامج الكورت في تعليم التفكير
63	فلسفة دي بونو في الكورت
64	أهمية برنامج الكورت

65	خصائص برنامج الكورت
66	المستفيدين من برنامج كورت
67	وحدات الكورت ودروسها
77	مبررات وفلسفة البرنامج
الفصل الثالث: دراسات سابقة	
81	التمهيد
81	أولاً: دراسات عربية تناولت التفكير المجرد
85	ثانياً: دراسات أجنبية تناولت التفكير المجرد
88	ثالثاً: دراسات عربية تناولت برنامج كورت
93	رابعاً: دراسات أجنبية تناولت برنامج كورت
95	تعقيب الدراسات السابقة
الفصل الرابع: إجراءات الدراسة	
99	أولاً: التمهيد
99	ثانياً: منهج الدراسة
101	ثالثاً: مجتمع الدراسة وعينتها
107	رابعاً: أدوات الدراسة
118	خامساً: البرنامج المصمم استناداً إلى برنامج الكورت لتتمة مهارات التفكير المجرد.
133	سادساً: إجراءات الدراسة
134	سابعاً: المعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة
الفصل الخامس: نتائج الدراسة	
	أولاً: تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها
135	التمهيد
135	نتائج الفرضية الأولى وتفسيرها
140	نتائج الفرضية الثانية وتفسيرها
145	نتائج الفرضية الثالثة وتفسيرها
149	نتائج الفرضية الرابعة وتفسيرها
152	ثانياً: مقترحات الدراسة
154	المراجع العربية
166	المراجع الأجنبية
169	الملاحق
179	ملخص الدراسة باللغة العربية
1	ملخص الدراسة باللغة الإنكليزية

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	جدول (1) يبين أطوار مرحلة التفكير الحس-حركي.	28
2	جدول (2) يوضح أطوار مرحلة التفكير ما قبل العمليات.	30
3	جدول (3) يوضح خصائص مرحلة العمليات العيانية (التفكير المادي/الواقعي).	32
4	جدول (4) يوضح دروس الجزء الأول من برنامج الكورت "توسعة الإدراك".	67
5	جدول (5) يوضح دروس الجزء الثاني من برنامج الكورت "التنظيم".	69
6	جدول (6) يوضح دروس الجزء الثالث من برنامج الكورت "التفاعل".	71
7	جدول (7) يوضح دروس الجزء الرابع من برنامج الكورت "الإبداع".	72
8	جدول (8) يوضح الجزء الخامس من برنامج الكورت "المعلومات والعواطف".	74
9	جدول (9) يوضح دروس الجزء السادس من برنامج الكورت "الفعل".	75
10	جدول (10) يوضح العمر الزمني لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.	103
11	جدول (11) يوضح التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفق متغير الجنس.	103
12	جدول (12) يوضح الفروق بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار رافن للذكاء باستخدام اختبار مان وتني.	104
13	جدول (13) يوضح الفروق بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة لمستوى التحصيل الدراسي باستخدام اختبار مان وتني.	105
14	جدول (14) يوضح الفروق بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق القبلي باستخدام اختبار مان وتني.	106
15	جدول (15) يوضح عدد أسئلة الاختبار في صورته الأولية.	109
16	جدول (16) يوضح التعديلات المقترحة من المحكمين على اختبار التفكير المجرد.	111
17	جدول (17) يوضح معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي إليه السؤال، (ن=97).	112
18	جدول (18) يوضح عدد الأسئلة المحذوفة من كل بعد من أبعاد الاختبار.	112
19	جدول (21) يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لاختبار التفكير المجرد باستخدام معامل ارتباط بيرسون (ن=52).	113

20	جدول (20) يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة البعد والدرجة الكلية للبعد (ن=52).	113
21	جدول (21) يوضح الفروق بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا في اختبار التفكير المجرد.	114
22	جدول (22) يوضح معاملات ثبات اختبار التفكير المجرد بطريقة ألفا كرونباخ والإعادة.	115
23	جدول (23) مخطط تفصيلي لدروس البرنامج.	122
24	جدول (24) يوضح التعديلات المقترحة من قبل المحكمين على البرنامج القائم على الكورت المعد من قبل الباحثة.	132
25	جدول (25) يوضح التعديلات النهائية على البرنامج.	133
26	الجدول (26) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي باستخدام اختبار ويلكوكسون.	135
27	الجدول (27) يوضح الإحصاء الوصفي لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية.	136
28	جدول (28) يوضح حجم الأثر بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية اعتماداً على مقياس كوهن.	137
29	جدول (29) يوضح قيمة حجم الأثر وفق اختبار كوهن.	138
30	جدول (30) يوضح الفروق بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي باستخدام اختبار مان وتني.	140
31	جدول (31) يوضح قيمة حجم الأثر وفق اختبار مربع إيتا (عصفور، 2017، 45).	141
32	جدول (32) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين البعدي والتتبعي باستخدام اختبار ويلكوكسون.	145
33	الجدول (33) يوضح الإحصاء الوصفي لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية.	146
34	الجدول (34) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي باستخدام اختبار ويلكوكسون.	149
35	الجدول (35) يوضح الإحصاء الوصفي لدرجات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية.	150

فهرس الأشكال		
الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
15	شكل (1) يوضح الجوانب التي اهتم بها بياجيه.	1
24	شكل (2) العمليات الأساسية في النمو المعرفي وفقاً لبياجيه.	2
27	شكل (3) يوضح العوامل المؤثرة في النمو العقلي المعرفي وفقاً لرأي بياجيه.	3
43	شكل (4) يوضح مهمة الاحتفاظ بالعدد عند بياجيه.	4
43	شكل (5) يوضح مهمة الترتيب والاحتفاظ بالعدد عند بياجيه.	5
50	شكل رقم (6) يبين جهاز التوازن المستخدم لدراسة النسب.	6
100	شكل (7) يوضح التصميم التجريبي للدراسة.	7

فهرس الملاحق		
الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
169	الملحق (1) الصورة النهائية لاختبار التفكير المجرد	1
-	الملحق (2) مفتاح التصحيح "اختبار التفكير المجرد"	2
171	الملحق (3) ورقة الإجابة لاختبار التفكير المجرد	3
-	الملحق (4) مخطط تفصيلي للبرنامج	4
171	الملحق (5) اختبار المصفوفات المتتابعة "جون رافن"	5
174	الملحق (6) ورقة إجابة اختبار المصفوفات المتتابعة "جون رافن"	6
175	الملحق (7) قائمة بأسماء المحكمين لأدوات البحث وفق التسلسل الأبجدي.	7
176	الملحق (8) موافقة عمادة كلية التربية على تطبيق البرنامج	8
177	الملحق (9) درجة الذكاء على اختبار رافن لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.	9
178	الملحق (10) مستوى التحصيل الدراسي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة.	10

أولاً: مقدمة الدراسة

تهتم جميع الأمم والمجتمعات بتربية أبنائها في مراحل نموهم المختلفة لأنهم اللبنة الأساسية في بناء حاضر الأمم ومستقبلها، فتقدم لهم برامج تربوية شاملة تسعى إلى تنمية شخصياتهم تنمية شاملة ومتكاملة بكل جوانبها حتى تحقق لهم السعادة والرضا، وتسعى إلى إعدادهم إعداداً يتفق مع حاجاتهم وقدراتهم العقلية، ويلبي متطلبات المجتمع الذي يعيشون فيه.

وتشهد عملية نمو الطفل الطبيعية جوانب أساسية (كالنمو الجسمي، والانفعالي، والاجتماعي والعقلي المعرفي).

ويعد النمو العقلي المعرفي من أهم جوانب النمو التطورية الذي تظهر آثاره في كثير من المواقف الحياتية اليومية. ولا تختفي آثار هذا الجانب التطوري في أي موقف سواء كان في المنزل، أو الحضانة، أو الروضة، أو المدرسة. لذلك فإن المتتبع لتطور الطفل يلحظ آثار هذا الجانب بوضوح. ويرتبط النمو العقلي المعرفي بكافة جوانب النمو المختلفة للطفل، وهو محصلة نموه وتطوره السوي (قطامي، 2000، 14).

وقد فتحت نظرية جان بياجيه في النمو العقلي المعرفي آفاقاً جديدة أمام حقيقة النمو النفسي للأطفال، حيث كانت الأكثر توضيحاً لما يحدث في الجانب المعرفي للأطفال وطريقة تفكيرهم، وحددت كيف يرتقي النمو العقلي المعرفي للطفل من الميلاد حتى البلوغ.

ويؤكد بياجيه في نظريته المعرفية أن كل طفل يبني معرفته المنطقية والرياضية من خلال مايقوم به من أعمال ومن خلال تفاعله مع الأشياء، ويرى بياجيه أن عملية البناء تستمر مدى الحياة، من خلال مايقوم به الفرد من تنظيم وإعادة بناء خبراته في ظل أبنية وخطط فكرية قائمة، ويتم تعديل وإثراء هذه الخطط من خلال عمليتين افتراضيتين أسماهما بياجيه (التمثل والمواءمة) والطفل من خلال تفاعله مع الناس والأشياء من حوله في حالة تعديل دائم للصور الذهنية التي تتكون لديه (يوسف، 2009، 29).

ويؤكد بياجيه أن كل طفل في أي بيئة يمر بهذه المراحل الأربع بالترتيب بدءاً من المرحلة الأولى حتى المرحلة الرابعة، حيث كل مرحلة ترتبط بالمرحلة السابقة وتعتمد عليها، والمرحلة السابقة تندمج مع المرحلة التي تليها. وتبين أن هذه المراحل لا تختلف في نظام ظهورها إلا أن الأطفال يختلفون في سنوات دخولهم هذه المراحل (سرج، 2009، 169).

وتعد المرحلة الرابعة من مراحل النمو العقلي المعرفي بداية التفكير المجرد، فالمراهق عند هذه المرحلة يمكنه التعامل بنجاح ليس فقط مع عالم الأشياء الموجودة (الواقع) وإنما مع الافتراضات

والأشياء الممكنة والمحتملة. بالإضافة إلى ذلك يستطيع المراهق الذي بلغ هذه المرحلة القيام بالتجريب العلمي المضبوط. لذلك يقال إن التفكير المجرد في صورته الكاملة يشبه التفكير العلمي المضبوط (سرج، 2009، 174).

ومن المعروف أن التفكير ومهاراته لا تنمو بالنضج والتطور الطبيعي وحده، بل لابد أن يكون هناك تعليمًا منتظمًا وتمريناً عملياً يبدأ من الروضة وينتهي بنهاية المرحلة الثانوية (آل عامر، 2010، 48). فمهارات التفكير يمكن تعلمها كأى مهارات أخرى، ويقع على عاتق المدرسة تهيئة الظروف المناسبة وتكييف البيئة المدرسية التي تضمن وتشجع وتنمي هذه المهارات، لما لها من دور مهم في بناء شخصيات التلاميذ وصلها ونموها وتطورها.

وبالتالي إنه لأمر ضروري أن تقوم المدارس بتدريس مهارات التفكير لطلابها كمتطلب أساسي لأنه لم يعد شيء مهم حشو أدمغة الطلبة بالمعلومات، والطلب منهم استرجاعها في الامتحانات، فهم بحاجة إلى مهارات مثل مهارات التحليل والتركيب والتقييم. (عبد العزيز، 2009، 83).

وتعليم التفكير يتطلب تحديد مهارات التفكير وما تتضمنه من عمليات عقلية، وإعداد أدوات وبرامج يمكن أن نوظفها في مواقف تعليمية حقيقية، لتعليم المتعلمين هذه المهارات وتدريبهم على استخدامها وتوظيفها في مواقف خارج الغرفة الصفية أي في المواقف الحياتية المختلفة.

حيث أصبح محور التعلم من وجهة نظر علماء النفس المعرفي هو التفكير، لذلك أهم أهداف المدرسة مساعدة التلميذ على معرفة ماذا يريد أن يتعلم، وكيف يتعلم ما يريد (قطامي، 2013، 43)، وحتى يتحقق تعلم ما نريد تعلمه فلا بد من تبني اتجاه تعليم مهارات التفكير المجرد وخاصة لدى تلاميذ الحلقة الأولى بشكل عام وتلاميذ الصف السادس الأساسي بشكل خاص.

حيث يعد برنامج كورت CoRT من أكثر البرامج استخداماً في مساقات التعليم المباشر للتفكير، ويشكل منهجاً علمياً محدد الأطر له فلسفته وموضوعاته وأساليبه التي تميزه وقد أثبتت فاعلية ونجاحاً مميزاً من خلال مرونته ووضوحه وسهولة تطبيقه وتنظيم المعلومات وحل المشكلات وطرح الأسئلة والثقة بالنفس وتوظيف التفكير في اتخاذ القرارات والتصرفات (قطامي والزوين، 2009، 42).

ولقد أعدّ دي بونو هذا البرنامج في الأساس من أجل تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ والطلاب بشكل عام، وأجريت دراسات متعددة أجنبية وعربية للتأكد من فاعليته في تنمية أنواع متعددة من التفكير مثل التفكير الإبداعي والتفكير الناقد، كدراسة ضاهر وكيدان وجيردن (Daher & Kidan

(Melhem & Isa, 2017) ودراسة الملحم وعيسى (2014) ودراسة الملحم (2017) لتنمية مهارات التفكير الناقد.

فقد أكد دي بونو على ضرورة تعليم مهارات التفكير للتلاميذ في المراحل المبكرة، حيث يرى أن التفكير مهارة يمكن أن تتحسن بالمران والتدريب. كما يؤكد أيضاً على ضرورة تدريب التلاميذ على مهارات التفكير باستخدام أنشطة وبرامج وأدوات معينة ومقصودة، حيث يعتبر ذا أهمية كبيرة إذ يجعل التعليم ثابتاً مهما تغيرت المواقف والظروف، وبذلك يستطيع التلاميذ أن ينقلوا خبراتهم في أية ناحية من نواحي المنهج إلى حياتهم العامة خارج المدرسة (البلوشي، 2014، 119).

وقد ظهرت برامج تعليم التفكير المنهجي حيث تبنت هذه البرامج منحى بياحيه في النمو العقلي المعرفي من أجل تزويد التلاميذ بالخبرات والتدريبات التي تنقلهم من مرحلة العمليات المادية المحسوسة إلى مرحلة العمليات المجردة التي يبدأ فيها تطور التفكير المنطقي والعملي، وتركز هذه البرامج على الاكتشاف والاستدلال، والتعرف على العلاقات ضمن محتوى المواد الدراسية المختلفة بالإضافة الى تركيزها على مهارات التفكير ومن بين هذه البرامج المشهورة ما طرحه دي بونو على مدى سنوات عديدة من برامج لاقت صدى وانتشاراً عالميين في تدريس التفكير على رأسها برنامج الكورت (الأشقر، 2011، 60).

ولقد جاءت هذه الدراسة من أجل التأكد من فاعلية برنامج قائم على الكورت في تنمية مهارات التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة حمص.

ثانياً: مشكلة الدراسة

النجاح في كثير من المواد الدراسية والعلمية يتوقف إلى حد كبير على قدرات المتعلم الاستدلالية، من خلال جمع البيانات، واكتشاف العلاقات بين الحقائق، والتوصل إلى النتائج التي تدعمها (أحمد، 2014، 95). وإن من أبرز أهداف التربية والتعليم رفع سوية التفكير عند المتعلمين ليصلوا إلى التمكن من ممارسة عمليات التفكير المجرد (الحارثي، 2009، 17). فالتفكير المجرد من الأدوات المعرفية التي تمكن الفرد من توسيع مداركه العلمية، واكتشاف الحقائق، مستنداً في ذلك إلى الخبرات السابقة، والبراهين المنطقية، في توليد أفكار ومعطيات جديدة تسهم في التقدم والتطور.

ولا شك أننا ندرك ما حدث من تغيير جذري في مفهوم التعليم، فالهدف أصبح إكساب الأطفال والمراهقين أو الطلاب بصفة عامة، الاستراتيجيات المختلفة للتفكير بما في ذلك القدرة على التفكير المجرد، وذلك من خلال إكسابهم القدرة على القراءة الجيدة، والقدرة على التعبير الجيد، والقدرة على

اتخاذ القرار، والقدرة على الموازنة بين الخيارات المختلفة...الخ، ثم يترتب على هذه القدرات التعامل الجيد مع المعلومات وتوظيفها وتنظيمها تنظيمياً جيداً (الرافعي، 2001، 4).

ولقد أكد بياجيه أثناء حديثه عن مراحل نمو التفكير أن الانتقال من المرحلة الحسية الحركية إلى مرحلة العمليات المجردة يحدث بالطريقة نفسها لدى معظم الأطفال حتى بالنسبة للأطفال من جنسيات مختلفة (Kagan, & Segal, 1988, 269). كما أن النظام الذي تسير به مراحل النمو ثابت. فلا تستطيع بنية أن تظهر قبل الأخرى لدى مجموعة معينة من الأطفال وتظهر بعدها لدى مجموعة أخرى من الأطفال. لكن السن الذي يتحقق فيه الطور النمائي لا يمكن أن يكون ثابتاً تماماً لأنه يرتبط نسبياً بالبيئة التي قد تشجع ظهوره أو تحول دونه (رشاد، 2009، 175). وقد ساعد بياجيه المعلمين على إدراك أن الأخطاء التي يرتكبها التلاميذ ليست دائماً ناجمة عن عدم الاهتمام الكافي أو الفشل في أداء الواجبات المنزلية، ففي بعض الأحيان يعجز التلاميذ عن فهم دروسهم لأن المفاهيم التي تتضمنها تلك الدروس تتطلب معرفة تفوق مرحلة نموهم وتطورهم الحالية (دخل الله، 2015، 217).

كما أن الأطفال يطورون مهارات خاصة لمهام محددة، وهكذا فليس من المستغرب بالنسبة للطفل أن يكون في مرحلة ما عند إحدى المهمات، وفي مستوى أعلى عند مهمة أخرى (ولي والعبيدي، 2015، 89).

فمن التوصيات التي أشارت إليها تواتي (2013) في دراستها عن تطور النمو المعرفي عند الأطفال في الجزائر، بما أن عملية النمو العقلي المعرفي تقوم أساساً على إيجاد التوازن بين الطفل والبيئة، فهذا أمر يستلزم التفاعل بين الطفل وما يحيطه، لذا لابد من وضع الطفل في بيئة نشطة وفاعلة، لتسهيل عملية التعلم وممارسة أساليب الاكتشاف الذاتي للخبرة.

وترى الباحثة ضرورة إعادة تطبيق مهمات بياجيه في البيئات والثقافات المختلفة. ذلك لأن اختلاف الاستجابات أو توافقها بالنسبة لهذه التجارب لدى عدد من التلاميذ يقدم مزيداً من المعلومات عن العمليات العقلية لدى التلاميذ في هذه البيئات. كما يفتح آفاقاً كثيرة لاستخدام نظرية بياجيه وتطبيقها في المواقف التعليمية داخل المدرسة وخارجها.

كما أن الوقوف على خصائص النمو العقلي المعرفي ومراحله، يمكننا من التعرف على طبيعة تفكير الأطفال في مراحل نموهم المختلفة، وأن نحدد أهدافاً في ضوء السلوك المتوقع أدائه في كل مرحلة من هذه المراحل..

ومن خلال الاطلاع على التراث العلمي والدراسات السابقة المتعلقة بالنمو العقلي المعرفي واستناداً إلى نظرية بياجيه تبين للباحثة أن هناك عدد قليل نسبياً من الدراسات التي تتعلق بالنمو العقلي المعرفي وخاصة عند الطفل، أغلب تلك الدراسات انصب اهتمامها على تقييم مستوياتهم المعرفية. هذا وقد تباينت نتائج الدراسات التي تناولت المرحلة الرابعة من مراحل النمو العقلي المعرفي عند بياجيه والتي تتركز على التفكير المجرد، ولعل نقطة الخلاف الجوهرية بين تلك الدراسات تكمن في المدى العمري الذي يظهر فيه نمط التفكير المجرد، فبناء على دراسات بياجيه يصل الطفل إلى هذه المرحلة فيما بين عمر الحادية عشر والخامسة عشرة. وهناك دراسات تشير إلى أن نسبة غير قليلة من الطلبة لاتصل إلى مرحلة التفكير المجرد حتى مرحلة الدراسة الجامعية، ودراسات أخرى توصلت إلى أنه يمكن تعليم بعض مهارات التفكير المجرد في سن أبكر مما حدده جان بياجيه. حيث بينت نتائج دراسة حاج موسى (2003) التي هدفت إلى تعرّف علاقة مستوى النمو العقلي المعرفي وفقاً لنظرية جان بياجيه بحاصل الذكاء لدى عينة من طلبة المرحلتين الإعدادية والثانوية في مدارس مدينة دمشق، أن (3.10%) من أفراد عينة البحث وصلوا إلى مرحلة التجريد التام، و(46.58%) وصلوا إلى مرحلة التجريد الناقص.

ويقترح برونر bruner أن يقوم المربون بإغراء الأطفال للتقدم نحو مراحل التطور التالية، من خلال تزويدهم بفرص عملية تتحدى قدراتهم وتدفعهم للتحرك إلى الأمام (ميكر وشيفر، 2011، 141).

ومن خلال مقابلة قامت بها الباحثة مع المعلمين في الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي فقد بينوا أن هناك فجوة كبيرة بين معلومات المناهج الحديثة واستيعاب التلميذ لها، وبشكل خاص مادتي العلوم والرياضيات. فقد تبين أن هناك ضعف في القدرة على التفكير وعدم وعي التلاميذ بوجوب استخدام مهارات التفكير التي تعينهم على استيعاب المفاهيم والعلاقات والقوانين الرياضية الأساسية، وعدم القدرة على إيجاد ترابط بين مهارات التفكير المختلفة كمهارة حل المشكلات واتخاذ القرار والاستنتاج وتوظيفها أثناء حل المسائل الرياضية، وإن ضعف ممارستها والبناء عليها والاحتفاظ بها ينتج عنه صعوبات عديدة منها أخطاء في تفسير التلاميذ للرموز الرياضية، والذي يؤدي عادة للفشل في تطبيق العمليات الحسابية وفي المطابقة بين الأرقام والرموز، وعدم القدرة على تذكر القواعد الحسابية، وصعوبة في إدراك المفاهيم الحسابية وصعوبة في حل المشكلات الرياضية ذات الطابع القصصي، كما تزداد هذه الأخطاء مع تعقد العمليات.

ومن أجل معرفة مستوى التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية حيث تم تطبيق اختبار التفكير الشكلي الذي قام بتصميمه (الجريري،

2003) على عينة بلغت (40) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الأساسي لاحظت الباحثة وجود انخفاض كبير في مهارات التفكير المجرد، فقد كانت أعلى درجة 28 على اختبار التفكير الشكلي وأدنى درجة للتلاميذ 10 (حيث تكون أعلى درجة على الاختبار 72 وأدنى درجة صفر). كما قامت الباحثة بتطبيق اختبار الاستدلالات المنطقية الذي قام بترجمته وتقنيته (المقوشي، 1998) وقد تم استخدامه في العديد من الدراسات العربية على نفس العينة، ووفق هذا الاختبار يصنف التلاميذ في ثلاث مجموعات حسب عدد الاسئلة التي يجيبون عليها اجابة صحيحة، فإذا أجاب التلميذ على 15-21 سؤال يكون في مرحلة التفكير المجرد، وبين (8-14) سؤال في المرحلة الانتقالية، وبين (0-7) في المرحلة المحسوسة، وتبين بعد تطبيق هذا الاختبار على العينة الاستطلاعية أن جميع التلاميذ لا يزالون في المرحلة الحسية حيث أجابوا بشكل صحيح على سبعة اسئلة أو أقل، واثنين فقط في المرحلة الانتقالية.

ومما سبق يمكن القول بأنه يوجد ضعف في مهارات التفكير المجرد لدى بعض تلاميذ الصف السادس الأساسي، مما يجعلنا بحاجة إلى إعداد برامج تعليمية تكون أكثر فاعلية من أجل تعليم وتنمية مهارات التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي. فالتفكير السليم يعني أن نفرض انضباطاً على تفكيرنا عن طريق معايير ذهنية ينتج عنها الارتقاء بتفكيرنا إلى مستوى من الإتقان والجودة لا يتوافران في حالة التفكير التلقائي غير المنضبط.

ويعتقد باول Paul أن مهارات التفكير التي تخلو من معايير ذهنية تؤدي إلى فشل عملية التدريس، فمثلاً إن من بعض البرامج الأساسية التي يطلب فيها من المدرسين أن يشجعوا طلبتهم على التوصل إلى استدلالات، وعلى استخدام المقارنات، لكن هذا البرنامج لا يعلم الطلبة كيف يمكنهم تقويم هذه الاستدلالات، وتحديد مواطن الضعف والقوة في المقارنات التي يعقدونها، فليس المهم أن نساعد طلبتنا على الوصول إلى استدلالات أكثر بل الأهم من ذلك هو مساعدتهم على إعطاء استدلالات منطقية ومقارنات مفيدة تعبر عن تفكير وبصيرة (علي، 2009، 61).

وقد أجريت دراسات متعددة للتأكد من فاعلية برنامج كورت في تنمية مختلف أنواع التفكير، ففي دراسة الملح (2017) بينت فاعلية برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة من طلبة الصف الأول الثانوي العام في محافظة دمشق. وفي دراسة أخرى قامت بها عباس (2016) بينت فاعلية الكورت في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة اللاذقية كذلك اقترحت القيام بالمزيد من الأبحاث حول الكورت على عينات ومستويات وبيئات مختلفة وأهمية الكشف عن فاعلية البرنامج في تنمية مهارات أخرى من التفكير.

واستناداً إلى نتائج الدراسة الاستطلاعية التي بينت انخفاض في مستوى التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي، ولقلة الدراسات في الجمهورية العربية السورية والتي تناولت التفكير المجرد-على حد علم الباحثة- فلم تجد أية دراسة في البيئة المحلية قامت بتنمية هذا النوع من التفكير لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي بشكل عام وتلاميذ الصف السادس الأساسي بشكل خاص. وايضا انطلاقاً من أهمية هذه المرحلة العمرية وتعليم هذا النوع من التفكير الذي يؤثر على المراحل اللاحقة من حياة التلميذ. وكذلك انطلاقاً من أهمية برنامج كورت وعالميته قامت الباحثة ببناء برنامج استناداً إلى دروس برنامج الكورت تم فيه استخدام الاستراتيجيات والفنيات التي استخدمها دي بونو عند عرض دروس البرنامج لمعرفة فعاليته ودوره في تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي وفقاً لبياحيه.

وبالتالي حاولت الباحثة من خلال الدراسة الحالية تنمية مهارات التفكير المجرد وهي (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال التناسبي، الاستدلال الترابطي، التسلسل، الاحتفاظ أو الثبات، الاستدلال التناظري، السبب والنتيجة، الاستدلال الاحتمالي) لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي، من خلال برنامج يستند إلى الكورت ويهدف إلى تطوير قدرات الأطفال المشار إليها في مراحل النمو العقلي المعرفي عند بياحيه، في حال تم تهيئة البيئة المناسبة الغنية بالمشيريات والتي تمد التلاميذ بالأنشطة ليكون كل تلميذ منهم قادراً على استخدام هذه القدرات المتطورة في تعلم ما يقدم له في المناهج التعليمية ببسر.

وانطلاقاً مما سبق تحدّد مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الآتي:

ما فاعلية برنامج قائم على الكورت في تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي؟.

ثالثاً: أهمية الدراسة تتحدّد أهمية الدراسة في النقاط التالية:

- 1- إن تعليم التفكير المجرد يزيد من قدرة التلميذ على التعامل بكفاءة مع المشكلات التي تتطلب مهارات التفكير المجرد، ويحول عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان أفضل للمحتوى وربط عناصر التعلم بعضها ببعض تزيد من قدرتهم على التمييز بين الرأي والحقيقة والتأكد من صدق مصادر المعلومات.
- 2- قد يؤدي إلى لفت انتباه المعنيين بإعداد المناهج الدراسية والمعلمين إلى إمكانية تعليم التفكير وتنميته من خلال التركيز على مهارات التفكير التي تحاكي المستويات العليا من التفكير بدلاً من التركيز على مهارات الحفظ والاستدكار.

3- الاهتمام ببرامج تعليم التفكير قد يسهم في تنمية مواهب التلاميذ وقدراتهم العقلية والفكرية، وذلك من خلال المشاركة الفعالة وإيجاد حلول للمواقف التعليمية، وزيادة قدرتهم على التعامل مع المشكلات.

4- إلقاء الضوء على أحد البرامج الجديدة والمهمة في تعليم التفكير والذي أثبتت العديد من الدراسات فعاليته في تنمية بعض أنماط التفكير كالتفكير الناقد والإبداعي وغيرها، وهو برنامج الكورت CoRT بهدف توجيه الأنظار إلى إمكانية استخدامه من أجل تنمية مهارات التفكير المجرد لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

5- قلة الدراسات العربية وندرة الدراسات المحلية - وذلك في حدود علم الباحثة- التي حاولت تطبيق برنامج الكورت CoRT سواء كوحدة كاملة أو بعض من أجزائه في تعليم التفكير المجرد بطريقة مباشرة، على الرغم من كون برنامج الكورت من أشهر البرامج العالمية المتعلقة بتعليم التفكير وأكثرها انتشاراً وتطبيقاً. حيث تم اختبار ملاءمته للعديد من البيئات العربية، إلا أنه في البيئة السورية هناك قلة في الدراسات المتعلقة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، ولم تجد الباحثة أية دراسة قامت بدراسة فاعلية برنامج الكورت في تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي.

6- توفر الدراسة الحالية اختبار للتفكير المجرد تم إعداده وتقنيه على البيئة المحلية، إذ يمكن الاستفادة منه في التعرف على مستوى التفكير المجرد لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

رابعاً: أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن مدى فاعلية برنامج قائم على الكورت في تنمية التفكير المجرد لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة حمص، ومن أجل ذلك تم تحديد الأهداف الآتية:

1- تعرّف الفروق بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

2- تعرّف الفروق بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعتين (التجريبية والضابطة) على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي للاختبار.

3- تعرّف الفروق بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي والتتبعي للاختبار.

4- تعرّف الفروق بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

خامساً: فرضيات الدراسة

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ في المجموعتين (التجريبية والضابطة) على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي للاختبار.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين البعدي والتتبعي للاختبار.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ في المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

سادساً: مصطلحات الدراسة وتعريفها

- الفاعلية:

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها الأثر الإيجابي المكتسب من قبل أفراد المجموعة التجريبية في مهارات التفكير المجرد (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال التناسبي، الاستدلال الترابطي، التسلسل، الاحتفاظ أو الثبات، التناظر، السبب والنتيجة، الاستدلال الاحتمالي)، والذي تم قياسه بحساب الفرق بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد في القياسين القبلي والبعدي، وايضاً بحساب الفرق بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد في القياس البعدي.

- برنامج الكورت:

هو برنامج لتعليم التفكير يضم مجموعة من مهارات التفكير التي تتيح للمتعلم تجاوز أنماط التفكير الشائعة، وذلك برؤية الأمور والمواقف والمشكلات ووجهات النظر بطريقة أوسع وأكثر موضوعية، وقد صمم دي بونو de Bono دروس برنامج الكورت CoRT لتكون سهلة وعملية ويمكن استخدامها في العديد من المواقف والحالات، فالشكل الأساسي لهذه الدروس يساعد على استخدامها مع فئات عمرية مختلفة (من 6 سنوات فما فوق)، ومع القدرات المتعددة ايضاً (من 75 درجة ذكاء إلى 140)، فمهارات برنامج كورت مهيمة بعمليات التفكير الأساسية، وهذه المهارة تناسب أي مرحلة عمرية (دي بونو، 2007، 5-7، ب). ويتكون برنامج الكورت من ستة أجزاء أو وحدات وهي: توسيع الإدراك، التنظيم، التفاعل، الابداع، المعلومات والمشاعر، العمل.

وتعرف الباحثة البرنامج القائم على الكورت بأنه: مجموعة من الأنشطة والإجراءات المترابطة، وسلسلة من التدريبات والتطبيقات العملية التي تستخدم ضمن دروس منظمة (معالجة الأفكار، الاستنتاج، التسلسل، السبب والنتيجة، القوانين، الاحتفاظ أو الثبات، اعتبار جميع العوامل، التناسب، التناظر، الاحتمالات)، والتي تم إعدادها استناداً إلى برنامج الكورت لتنمية مهارات التفكير المجرد وفق بياجيه، وتتمثل هذه المهارات (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال التناسبي، الاستدلال الترابطي، التسلسل، الاحتفاظ أو الثبات، التناظر، السبب والنتيجة، الاستدلال الاحتمالي)، بما يتناسب مع المرحلة العمرية للنمو العقلي المعرفي، وبما ينسجم مع أفكار دي بونو في تعليم التفكير.

- التفكير المجرد:

يعرفه غانم (2009، 33) بأنه "التفكير الذي نمارسه عند محاولة بيان الأسباب والعلل التي تكمن وراء الأشياء ومحاولة معرفة نتائج الأعمال، وهو يعني أكثر من تحديد الأسباب والنتائج، إنه يعني الحصول على أدلة تؤيد أو تثبت وجهة النظر أو نفيها"، وبالنسبة لبياجيه فإن المنطق ينمو مع الطفل وفق المراحل التي يمر بها، وفي مرحلة العمليات المجردة (12 سنة فما فوق) يمارس الطفل العمليات المجردة ويستطيع وضع الفروض والتنبؤ وهما من أهم خصائص هذه المرحلة.

ويعرف بياجيه مرحلة العمليات المجردة بأنها: تطور الطفل في التوصل إلى الاستدلالات عن طريق استدلالات أخرى، كما يبدأ في استخدام الفروض العقلية ومناقشة الآخرين، فيتأمل ويتبصر وتكون علامة الذكاء في هذه المرحلة متمثلة في قدرة الطفل على التعاون مع الآخرين مستعيناً بالتفكير الموضوعي لا الذاتي، ومن ثم يبدأ في استخدام التفكير العلمي والمبني على فرض الفروض، والتجريب واستخدام القواعد والقوانين العامة (بياجيه، 2004، 24).

وتركز الدراسة الحالية على تنمية مهارات التفكير المجرد الآتية:

- **الاستدلال الاستنتاجي:** هو عملية عقلية يتم فيها تفسير وتوضيح الملاحظات، وغالباً ما يكون ذلك اعتماداً على الخبرات السابقة، ويهدف التفكير الاستنتاجي إلى التوصل لاستنتاج ما، أو تفسير معرفة أو موقف مشكل من خلال فروض أو مقدمات موضوعية (رزوقي وآخرون، 2018، 296).

- **الاستدلال التناسبي:** يشير إلى قدرة الفرد على الاستدلال على طبيعة العلاقات التناسبية بين أكثر من عنصر باستخدام النسبة والتناسب (حمه، 2019، 39).

- **الاستدلال الترابطي:** يشير إلى قدرة الفرد على إدراك العلاقات المترابطة بين العوامل واتخاذ القرار بناء على ذلك (حمه، 2019، 39).

- **التسلسل:** هو عملية تقوم على اصطفاف أو ترتيب مجموعة من العناصر لتكوين سلسلة معينة على أساس بعد معين كما يمكن أن يتم التسلسل من أي طرف من أطراف السلسلة (يوسف، 2009، 30).

- **الاحتفاظ أو الثبات:** يعرف الاحتفاظ بأنه قدرة الطفل على الاحتفاظ بأشياء تحتفظ بهويتها حتى بعد أن تطرأ عليها بعض التحولات والتغيرات الواضحة للعيان. وهي قدرة متطورة تدريجياً عبر مرحلة العمليات العيانية، فيدرك ثبات ماهية الأشياء ومقدارها ثم عددها وبعد ذلك الأطوال ثم الأوزان وأخيراً الأحجام (تواتي، 2013، 27).
 - **الاستدلال التناظري:** هو عبارة عن إيجاد التشابه بين اثنين أو أكثر من المواقف في ميادين مختلفة، ومن خلال عملية المطابقة يستطيع الأفراد أن يحولوا مبادئ الحل المتضمنة في موقف ما تمت مواجهته بنجاح في الماضي إلى مشكلة جديدة. وكلما كانت الات أو المواقف التي تتطابق فيما بينها بعيدة عن بعضها كلما كانت النتيجة أكثر إبداعاً (صالح وآخرون، 2013، 176).
 - **السبب والنتيجة:** تعبر العلاقة السببية عن وصف الصلة بين حدثين بحيث يكون الأول سبب في حدوث الآخر. أي أن حدوث شيء ما يتوقف على حدوث شيء آخر كالعلاقة بين المغناطيس والأجسام المعدنية أو العلاقة بين الضغط والحجم أو الفايروس والمرض (الجعيد، 2012، 4).
 - **الاستدلال الاحتمالي:** نمط من التفكير المنطقي الذي يتم من خلاله عملية الاستقصاء العلمي التي تمكن الأفراد من اقتراح علاقات بين الظواهر والملاحظة واختبار الفروض التي تختص بالعلاقات، لتحديد كل البدائل المتاحة، والنتائج الممكنة، ولدراسة الاحتمالات، لحدوث أمر معين، والتنبؤ بالنتائج المنطقية، وتقييم الدليل والبرهان، والتبرير، والاستنتاج (الجعيد، 2012، 4).
- وتعرف الباحثة التفكير المجرد اجرائياً:** بأنه عملية عقلية تتطلب مهارات محددة من التفكير، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ على اختبار التفكير المجرد من خلال إجابته على الأسئلة الخاصة بالأبعاد التي يتضمنها الاختبار الذي قامت الباحثة ببنائه استناداً إلى نظرية بياجيه.

سابعاً: متغيرات الدراسة

تحدد متغيرات الدراسة الأساسية بالآتي:

- **المتغير المستقل:** برنامج قائم على كورت CoRT تم إعداده من قبل الباحثة من أجل تنمية التفكير المجرد لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي.
- **المتغير التابع:** التفكير المجرد الذي تم قياسه بالاعتماد على درجة اختبار التفكير المجرد ككل وأبعاده الفرعية (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال التناسبي، الاستدلال الترابطي، التسلسل، الاحتفاظ أو الثبات، التناظر، السبب والنتيجة، الاستدلال الاحتمالي)، والذي تم إعداده من قبل الباحثة.

ثامناً: حدود الدراسة

- **الحدود العلمية (الموضوعية):** اقتصرَت الدراسة على الآتي:
 - برنامج قائم على الكورت لتعليم التفكير المجرد.
 - التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة حمص.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة في العام الدراسي 2021/2022، حيث امتد تطبيق البرنامج من تاريخ 2021/9/14 ولغاية 2021/11/21.
- **الحدود المكانية:** تم تطبيق الدراسة في مدرستي "ياسين فرجاني، ويعرب العبد الله" من مدارس التعليم الأساسي في مدينة حمص.
- **الحدود البشرية:** تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (36) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الأساسي والذين تتراوح أعمارهم بين (11-12) سنة ولقد تم توزيعهم على مجموعتين متساويتين (تجريبية وضابطة).

المحور الأول: التفكير المجرد

التمهيد:

يعد النمو المعرفي والتفكير المجرد من أهم مجالات المعرفة، وتعد نظرية جان بياجيه أهم نظرية في مجال النمو المعرفي والتفكير لدى الأطفال.

ويتناول هذه المحور المقابلة كل مايتعلق بالتفكير المجرد وخصائصه ومهاراته، ومراحل النمو العقلي المعرفي وفق بياجيه والمفاهيم المتعلقة بالنظرية، والعوامل المؤثرة في النمو العقلي المعرفي، والمهام التي استخدمها بياجيه وتطبيقات نظريته في التربية.

المقابلة الإكلينيكية عند جان بياجيه:

ارتبطت هذه الطريقة باسم بياجيه التي استخدمها في أبحاثه حول الكفاءة المعرفية للأطفال. ويرى بياجيه أن الحجج التي يقدمها الطفل تشير إلى تفكير الطفل. اعتبر بياجيه أن ذلك يسمح بالوصول إلى الهياكل المعرفية التي تدعم مثل هذا التفكير (Sinclair, et all, 2013,1-2). ويعتقد بياجيه أن المنهج الإكلينيكي هو المنهج الوحيد الذي يمكن الباحث من أن يتغلغل إلى لب وصميم التراكيب العقلية للطفل، وأن يصفها كما هي عليه في الواقع، ويرى بياجيه أننا لكي نصل إلى هذا الهدف علينا أن نتبنى المنهج الذي يسمح للطفل أن يسير وفق قدرته العقلية وأن يكشف عن الاتجاه العقلي الذي يعتبر طبيعياً بالنسبة له في هذه المرحلة من النمو، مهما كانت الصعوبات والمخاطر التي يمكن أن تواجهنا مع هذا المنهج (كرم الدين، 1987، 59).

فقد استخدمها هو ومساعدوه عند قيامهم بأبحاثهم على النمو العقلي للأطفال، ولقد وجه الأنظار إلى ما هنالك من تشابه بين طريقتيه في البحث وبين الطرق الإكلينيكية المستخدمة في الطب النفسي، فالأسلوب الذي اتبعه يقترب من المقابلات التشخيصية والعلاجية ومن الطرق الإسقاطية والاستكشاف غير الشكلي الذي يستخدم عادة في الدراسات الاستطلاعية في العلوم السلوكية، فالهدف هو اكتشاف العديد من سلوكيات الطفل نتيجة تتبع المثير والاستجابة وهكذا، ومن خلال هذا التتابع يستخدم الباحث كل بصيرة وقدرة من أجل فهم ما يقوله وما يفعله الطفل وأن يكيف سلوكه في إطار هذا الفهم. وعلى نحو أكثر تحديداً فإن المقابلة الإكلينيكية ما هي إلا مقابلة فردية يعرض فيها المختبر على الطفل سؤالاً أو مشكلة معينة، وغالباً ما يتضمن هذا العرض أشياء أو أجهزة عيانية حقيقية، وتكشف إجابة الطفل على السؤال أو المشكلة عن نمط تفكيره (زيتون، 1986، 12).

فقد كانت قدرة بياجيه على الاستماع إلى الأطفال، وسحره باستجاباتهم الخاطئة جعلتا منه فرداً محصاً، ومعماً لهذه الاستجابات، وعدم التسليم بظاهريتها. وكان يضع توقعا أن وراء كل فكرة

خاطئة عالم خاص، يفتح أمام الباحث، كلما تعمق في تلك الفكرة، والأفكار التي تدعمها العمليات في ذهن الطفل. إن هذه الأفكار وآلية الحصول على بيانات والطريقة المساعدة لتحقيق ذلك، جعلت طريقة بياجيه متميزة في دراسة تفكير الطفل. ونظراً للعلاقة التي يقيمها بياجيه مع الطفل الذي يقابله أو يتعامل معه، فقد سمي الأب المجرب (قطامي، 2000، 20).

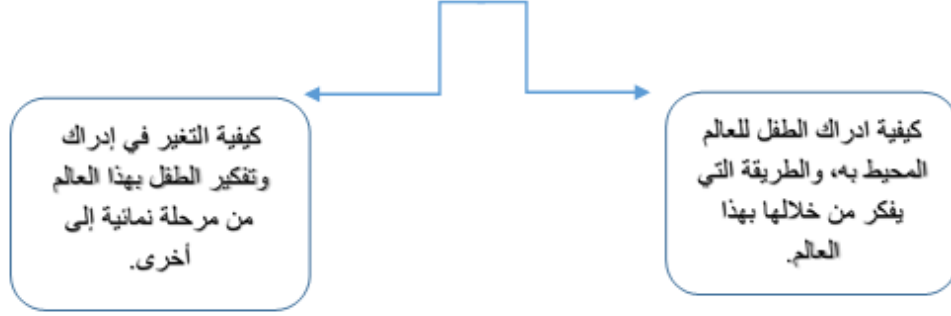
كانت طريقة الملاحظة المباشرة السبيل للانطلاق إلى ما يجول في ذهن الطفل وإليها يعود تقدير اهتمامات الأطفال وكيفية مجرى تفكيرهم. إن محتوى الأسئلة يكشف اهتمامات الأعمار المختلفة في حين شكل الإجابات وملاحظة حالة الطفل أثناء الإجابة توضح الحلول الضمنية التي يقترحها الأطفال "أجل إن سؤال يحمل في طياته وفي الطريقة التي طُرح فيها الحل المناسب له" (شربل، 1986، 39).

تميز بياجيه في استخدام عناصر البيئة من حوله، مثل الكرات المصنوعة من مواد مختلفة، مثل الطين، وعيدان الكبريت، وأقداح الماء، ودوارق، وقصاصات ورق.. الخ. فيقوم الباحث المجرب الذي يتبنى طريقة بياجيه، بملاحظة الطفل ملاحظة تفصيلية دقيقة في أثناء إجابته عن الأسئلة التي تتعلق بالمواد، وهو معني كذلك بطرح أسئلة للكشف عن الأخطار والعمليات التفكيرية الخفية، التي تقف وراء كل استجابة، وكان يتقبل كل استجابة يصدرها الطفل، ويتجنب فرض توقعاته على المفحوص، أو تفسيراته. وإن قبول هذه الاستجابات يجعل الطفل يستمر في إعطاء استجابات دون تشويه أو توجيه من قبل الباحث، ويزيد من تلقائية الطفل، في عكس نمط تفكيره، وتفسيره لاستجابته، وتفاعلاته مع المواد التي تقدم له، وتكون موضوعاً للإجابات المتعلقة بها (قطامي، 2000، 21).

كما أن المقابلة الإكلينيكية هي طريقة معقدة للتفاعل مع الأطفال. حتى بياجيه أدرك صعوبة إجراء مقابلات مع الأطفال حيث رأى أنه "من الصعب جداً عدم التحدث كثيراً عند طرح أسئلة على الطفل ... من الصعب جداً ألا نستخدم إحياءاتنا ... يجب على المجرب الجيد أن يتميز بجانبين مهمين: يجب أن يعرف كيف يلاحظ، السماح للطفل بالتحدث بحرية، دون التحقق من أي من أقواله أو تتبعها، وفي نفس الوقت يجب عليه أن يكون متيقظاً باستمرار لشيء محدد" (Sinclair, et al, 2013, 5) ومن هنا تكمن صعوبة تكتيك بياجيه في ما يتطلب من قدرة على ممارسة الملاحظة الدقيقة المباشرة، وتسجيل الأحداث بخبرة، فقد افترض بياجيه أن الباحث حتى ينجح في إتمام المهمة البحثية الدراسية لفهم تفكير الأطفال وتطورهم، ينبغي أن يخضع لبرنامج تدريبي يستغرق ست ساعات يومياً، وبمعدل 35 ساعة في الأسبوع على مدار سنة، حتى يمكن الوصول إلى فهم مجرى تفكير الطفل، وسبر أغوار فهمه ومعالجته الذهنية. لذلك ترتب فهم دقة بياجيه أن قال أحد الباحثين "من قرأ بياجيه وفهمه، فسوف لا يعود ينظر إلى الأطفال كما كان من قبل!!" (قطامي، 2013، 200).

وبالتالي انصب اهتمام بياجيه على جانبين والشكل (1) يوضح ذلك:

الجوانب التي اهتم بها بياجيه



الشكل (1) يوضح الجوانب التي اهتم بها بياجيه.

مفاهيم نظرية بياجيه:

1- الذكاء :

يرى بياجيه أن الذكاء يسمح للكائن الحي أن يتصل إيجابياً ببيئته حيث أن كلاً من البيئة والكائن الحي في تغير مستمر والتفاعل بين الاثنين يجب أن يتغير هو الآخر تغيراً مستمراً، إن النشاط العقلي يميل دائماً لخلق الظروف المثالية لبقاء الكائن الحي في حالة اتزان وعندما يكتسب خبرات جديدة في حياته (ميلاد، 2014، 311). فالذكاء بناء على ذلك يشتمل على التكيف البيولوجي، وعلى التوازن، بين الفرد ومحيطه، وعلى النشاط العقلي الذي يجريه الشخص، وهذا الذكاء ينمو تدريجياً مروراً بمراحل يمكن تمييزها (توق وآخرون، 2003، 132).

وقد انتهى بياجيه إلى مجموعة من النتائج وهي أننا يجب ألا نهتم بالكم أي بعدد ما يعرف الطفل أو كم مشكلة استطاع حلها، بل يجب أن نهتم بكيفية تفكير الطفل وطريقته لحل المشكلات، وكذلك نوع المنطق الذي استخدمه للمعلومات المماثلة، وهذا الكيف للتفكير يمكن الكشف عنه بصورة أفضل عن طريق استخدام أخطاء الأطفال وليس استخدام الإجابات الصحيحة فالأطفال في أعمارهم المختلفة لديهم طرقاً مختلفة تماماً في معالجتهم لمشكلاتهم (خوالدة، 2016، 145).

ويولي بياجيه في نظريته للنمو دوراً كبيراً للذكاء الفردي في الإدراك والقدرة على التكيف مع البيئة. فالفرد الأكثر ذكاء هو الأقدر تكيفاً، لأن بياجيه يربط الذكاء ببنية الدماغ وبغنى وصحة العمليات العقلية التي تدور فيها منذ الولادة وبدء التعلم بصفة آلية مستمرة في الحياة اليومية (حمدان، 1997، 115). فالذكاء بالنسبة لبياجيه شكل من أشكال التكيف المتقدم، وهو يتطور بواسطة عملية التمثل والموائمة، والذكاء لا يظهر فجأة ولكنه عملية مستمرة، وعملية دياكتيكية وجهد مستمر لإدخال الجديد في إطار البنى العقلية الموجودة سابقاً وإيجاد بنى جديدة أكثر تكاملاً، وعملية الذكاء عملية

مستمرة من حيث أن كل خبرة يمر بها الفرد تسهم في نمو ذكائه (سليم، 1985، 61). وأسهمت نظرية بياجيه في النمو المعرفي في تحديد الذكاء على أنه لم يعد ملكة عقلية مستقلة أو قدرة موحدة تنمو وتتضج مع التقدم في العمر وإنما هو بنية تراكمية من المخططات أو الصور الإجمالية العامة الأكثر تركيباً ومرونة تنشأ من تفاعل الكائن العضوي النامي من ناحية والبيئة من ناحية أخرى، وهذه المخططات تعتمد على الاستكشاف النشاط والتجريب الإيجابي من جانب الإنسان وعلى الاستثارة والتعزيز من جانب آخر (سلامة، 1986، 175).

وبالتالي تستنتج الباحثة أن الفرد الذي يكون أقدر على التفاعل مع البيئة ومنبهااتها الحسية وغير الحسية يكون بالتالي قادر أكثر على التكيف الناجح معها، أي أن الأكثر تكيفاً أو استجابة للبيئة هو أكثر ذكاءً من وجهة نظر بياجيه.

2- المخططات العقلية (السكيما) Mental Schemes:

تعرض بياجيه إلى مفهوم السكيما في معرض حديثه عن النمو العقلي، ويرى أن الأفراد خلال نموهم العقلي تصبح لديهم القدرة على تنظيم أفكارهم، وأنماطهم السلوكية من أجل التكيف مع البيئة. وهذا بالطبع يؤدي إلى توليد بنى نفسية أطلق عليها بياجيه اسم السكيما. تمثل السكيما نوعاً من الأطر المفاهيمية التي يجب أن تتلاءم معها المثيرات البيئية حتى يستطيع الفرد التفاعل معها. ففي الوقت الذي تكون فيه قدرتي التنظيم والتكيف ثابتة غير قابلة للتغيير، فإن السكيما قابلة للتغير كنتاج لعمليات الخبرة، وهكذا نجد أن الأفراد خلال عمليات التفاعل مع البيئة عبر مراحل النمو المختلفة يطورون على نحو ثابت سكيما جديدة والتي تعد مهمة لاستمرار عمليتي التنظيم والتكيف مع البيئة.

يرى بياجيه أن السكيما تتطور مع الزمن وتصبح أكثر تعقيداً ليتكون منها ما يسمى بالمخططات العقلية كما أنها تتباين من فرد إلى فرد آخر تبعاً لاختلاف العوامل الوراثية والخبرات البيئية (الزغول، 2010، 242).

وتمثل المخططات العقلية فهم عام لموقف أو شخص ما من خلال تصغير الخبرات في قالب، يسمح بالتكيف والتعامل مع البيئة، دون الحاجة إلى التعامل مع كم هائل من المعلومات وقت الاستجابة في ضوء المخططات العقلية، وقد يكون للفرد توقعات حول الأحداث والأشخاص، تساعد في التعامل والتكيف مع مثل هذه المثيرات. فالمخطط العقلي كما يرى بياجيه هو تمثيل عقلي يسمح للفرد في التعرف والاستجابة للمثيرات الحسية، من خلال إضفاء قالب معين عليها، والخطط المعرفية هي تمثيل للمعرفة التصنيفية حول الأشياء، لتساعدنا على التعرف على المثيرات وعناصرها وطبيعتها (سعيد، 2015، 190).

ويمكن تصنيف هذه المخططات بأنها معارف مهارية (النقاط شيء أو قيادة سيارة) أو معارف ذهنية، بطورها الفرد (حل مشكلة، تصنيف مفاهيم) (قطامي، 2013، 184).

ويوضح محمد وعيسى (2011، 255) أنواع المخططات العقلية وهي على النحو التالي:

1. **المخططات الشخصية: Personal Schemes** وتدور حول المهارات الشخصية والقيم والاتجاهات الخاصة بالفرد والتي تنظم سلوكه الشخصي مثل نمط اللباس وأسلوب الحديث والحوار.

2. **مخططات سكيما الوقائع: Event Schemes** وهي مخططات تنظم تعاملنا وتفاعلنا مع الأحداث التي تدور حولنا في البيئة.

3. **مخططات الدور: Role Schemes** وهي مخططات تضع تصورات حول الأدوار التي يفترض من الآخرين القيام بها في مواقع محددة، وتساعد هذه المخططات في التعرف على الآخرين من خلال أدوارهم، أو من أجل الحكم على الآخرين، لمعرفة درجة تطابق توقعاتنا مع تصرفاتهم.

وتشكل سكيما الوقائع أهمية خاصة بين الأنواع الأخرى، لأنها تحكم سلوكنا في الكثير من الأحداث اليومية من حياتنا، ويكتسب الأفراد مخططاتهم العقلية من خلال الخبرة بالأحداث والناس من حولهم، ومن خلال مخزون الفرد المعرفي في نظام الذاكرة السمعية والبصرية وخصوصاً في ذاكرة الأدوار، وتبدأ المخططات كبناء بسيط ثم يتطور هذا البناء إلى تركيب معقد، يشمل جوانب حركية واجتماعية وانفعالية (سعيد، 2015، 192).

وتقوم المخططات العقلية بمساعدة الأفراد في الكثير من العمليات المعرفية الهامة فهي توجه الانتباه والإدراك بما يتناسب وتوقعات المخطط، وتساهم في حل المشكلات التي يواجهها الفرد يومياً في ضوء هذه المخططات أيضاً.

حيث هناك أربعة أوجه للمعالجة المعرفية للمخططات العقلية يمكن إيجازها على النحو التالي:

1- الاختيار: ويكون من خلال مخطط اختيار السلوكيات التي تتسجم مع المخطط العقلي وفق آلية الانتباه الانتقائي القصدي، ويميل الناس إلى تركيز الانتباه وتوجيه الإدراك إلى ما ينسجم مع مخططاتهم العقلية.

2- التجريد: تساعد المخططات العقلية في ترميز معاني المثيرات أو السلوكيات التي تم اختيارها، إذ إن هذا التمييز مبني على أساس المعنى، وليس التفاصيل اللفظية أو البصرية للمثيرات المنتقاة.

3- التفسير: تساعد المخططات العقلية في تفسير المعلومات الجديدة وفهمها بما يتناسب مع طبيعة المخطط العقلي المتوفر لدى الفرد، وتشير عدد من الدراسات إلى أن المفحوصين عندما يعيدون سرد

قصة سمعوها من الباحث، فإنهم غالباً ما يعيدونها بطرق متأثرة بمخططاتهم الخاصة حول موضوع القصة، مؤكدة ميلهم نحو التوازن.

4- التكامل: تخضع المخططات العقلية لمبدأ التكامل بين خبرات الفرد ومعارفه المختلفة خلال عمليات الترميز، لا بد أن تؤثر الخبرات السابقة للفرد في المثبرات الجديدة وتصلقها، والتكامل هو سمة من سمات معالجة المعلومات في البناء المعرفي بشكل عام (علي وحموك، 2014، 74).

تستنتج الباحثة أن المخططات العقلية هي مفتاح عملية الفهم لدى الفرد، وتنمو وفق بياجيه كلما انتقل الطفل من مرحلة إلى أخرى والبناء المعرفي يحدث نتيجة لعمليتي التمثل والمواءمة. والأطفال يجب أن يستعملوا تفكيرهم لفهم الخبرات التي يتعرضون لها، فكل تصرف له بناء أو تكوين يتطابق معه، والذي هو عبارة عن بنى أو مخططات فكرية أو عقلية، فالبنية أو المخطط Schema هي الوحدة الأساسية في المعرفة والسلوك. وبالتالي تعد نماذج المخططات العقلية ذات فعالية عالية في تمثيل معاني الأحداث والأدوار والأشخاص وهي بلا شك قادرة على تجريد وتلخيص كميات هائلة من المعلومات تساعد الفرد في التكيف والتعامل مع الأحداث اليومية بشكل منظم ومتسلسل، كما توفر له مفاتيح مختصرة تصقل تفكيره وأدائه بطريقة تساعد على التخلص من التعامل مع كم هائل من المعاني المختزنة.

3- الثوابت الوظيفية

سمى بياجيه هذه الخصائص الثابتة بالثوابت الوظيفية ويقصد بها طريقة التعامل مع البيئة، هذه الطريقة واحدة وثابتة سواء في مستوى التكيف البيولوجي أو مستوى التكيف العقلي، وتتمثل هذه الثوابت الوظيفية في ناحيتين رئيسيتين هما: التكيف والتنظيم، ويتضمن التكيف عمليتين هما: التمثل (الاستيعاب) والمواءمة (الملائمة) (ميلاد، 2014، 312).

أولاً- التكيف (Adaptation):

يعتبر التكيف هو الثابت الأول من الثوابت الوظيفية، هو نزعة موروثية حيث يميل الكائن الحي إلى مواءمة نفسه مع البيئة، وهذا التكيف مفهوم معروف لدى علماء الأحياء منذ أكثر من مئة عام، ولكن الإسهام الحقيقي لبياجيه يتمثل في وصف التكيف وفي تجزئته (يامنة وصابر، 2019، 274).

وينظر بياجيه إلى التكيف على أساس أنه يتكون من عمليتين متكاملتين هما: التمثل والملاءمة.

1- التمثل Assimilation:

هي الطريقة العقلية التي بواسطتها يقوم الفرد بدمج الأمور الإدراكية في المخططات العقلية الموجودة عنده، أي تحويل الخبرات والأفكار الجديدة إلى شيء يناسب التنظيم المعرفي الذي يمتلكه الفرد ودمجها في هذا التنظيم فالتمثل بهذا المعنى هو تغيير الواقع الخارجي ليتناسب مع البيئة المعرفية القائمة عند الفرد (يامنة وصابر، 2019، 274). فإذا أعطي طفل صغير شيئاً لم يره من قبل لكنه يمثل موضوعاً مألوفاً لديه، فيقوم بالنقاطه، وعضه، وضربه، أي أنه يستخدم الأبنية المعرفية الموجودة ويطبقها على هذه الأشياء غير المألوفة. فالتمثل عملية معرفية يغير فيها الطفل ما يواجهه من خصائص وصفات في الموضوع لكي يلاءم ما لديه من خبرات مخزونة في بنائه المعرفي (قطامي، 2013، 186).

ويمكن النظر إلى التمثل على أنه عملية معرفية لوضع أحداث أو مثيرات جديدة في مخططات موجودة فعلاً، ولا يؤدي التمثل نظرياً إلى ارتقاء - تغير - المخططات، ولكنه يؤثر فيها، ويمكن للفرد أن يشبه المخطط بالبالون، والتمثل بعملية إضافة هواء أكثر إلى البالون، فالبالون يكبر - نمو التمثل - لكنه لا يتغير شكله - الارتقاء - فالتمثل جزء من عملية يتكيف بها الفرد معرفياً، وينظم بها بيئته، إن عملية التمثل تسمح بنمو المخططات وهذا لا يعني تغير أو ارتقاء المخططات، الواضح أنه إذا كان التمثل العملية المعرفية الوحيدة فلن يكون هناك نمو عقلي أو معرفي، حيث أن الطفل سوف يعتمد في تمثيل خبراته على الإطار المحدد لما هو ماثل في بيئته المعرفية ولذا نلجأ إلى العملية الثانية (ميلاد، 2014، 313).

2- المواءمة (Accommodation)

وهي نزعة الكائن إلى تعديل وتغيير في بنائه العقلية وأنماطه المعرفية السائدة لكي يتكيف مع مطالب البيئة الخارجية، بمعنى أنه يتم تكيف النمط المعرفي الداخلي للفرد ليتلاءم مع عناصر البيئة هناك خبرات جديدة لم يمر الفرد بتمثيل لها من قبل، ومن ثم فإن الأبنية العقلية الحالية لا بد أن تغير من نفسها لكي يمكن تقبل هذه الخبرات الجديدة، وهذه العملية هي عملية المواءمة أو الملائمة أو مواءمة الأبنية المعرفية السائدة للخبرات الجديدة (يامنة وصابر، 2019، 274).

وتوجدوظيفتين للمواءمة، الأولى أنها تمكّن أي بناء أو تركيب معين من القيام بوظيفته، أي أنها تجعل التمثل الوقتي لأي حدث في البيئة ممكناً. أمّا الوظيفة الثانية للمواءمة فهي أنها تقوم بتغيير البناء أو التركيب بطريقة تمكنه من أن يقوم بسهولة أكثر بتمثل أحداثاً متشابهة في المستقبل. ومن الجدير بالذكر أن كل أنواع المواءمة تؤدي الوظيفة الأولى، بينما يؤدي بعضها فقط الوظيفة الثانية. وهذه الوظيفة هي التي تمثل التعلم بمعناه الواسع أي النمو العقلي المعرفي (العارضة، 2013، 53).

فهاتان العمليتان معاً التمثل والمواءمة تحدثان تكيف العقل مع البنية في الوقت المعين أثناء عملية النمو، وبواسطتها يتم تعديل البنية العقلية باستمرار لتصبح أكثر فأكثر تعقيداً وهو ما يشكل جوهر النمو العقلي المعرفي عند الإنسان.

ولعل المثال الآتي يوضح المقصود بكل من التمثل والمواءمة: سبق وأن علمت الأم طفلها كلمة عصفور. وأن يقول (عصفور) عندما يرى العصفور يطير. وفي أحد الأيام بينما كان الطفل يتنزه في الحديقة مع أمه رأى فراشة تطير حوله فقال لأمه "انظري هذا عصفور".

إنه تمثّل الفراشة. أي أنه غيّر من خصائصها لتتناسب مع الصورة الموجودة لديه، هذه الصورة التي توحى له "أن كل ما يطير عصفور" أمّا عندما تقول له أمه "هذه فراشة وليست عصفور" يتولد لديه معنى جديد يقول "ليس كل ما يطير عصفور" أي أنه يبدأ بتغيير المعاني الداخلية لديه لتتناسب مع المثبرات الجديدة التي يتعرض لها. فإذا قال في المرة القادمة فراشة عندما يرى الفراشة فإنه يعطي دليلاً على أنه قد تمثّل الخبرة الجديدة. إن المثال السابق يظهر لنا العمليتين متكاملتين، وأن تحقيق التوازن بينهما ضروري من أجل التكيف الجديد ومن أجل تطور ذكاء الطفل.

إن الخبرة الجديدة هي التي دفعت الطفل إلى أن يتمثلها، ومن ثم إلى استيعابها. إلا أن تعرّض الطفل لخبرات أكثر بكثير من قدرته على استيعابه لها قد يكون مؤذياً ومن هنا تبرز فكرة التوازن عند بياجيه في نمو الذكاء (توق وآخرون، 2003، 131). فعندما يتعرض الفرد لخبرة ما، إما أن يتمثلها أو يتواءم معها فإذا اتفقت هذه الخبرة مع إحدى الصور الإجمالية أو الأبنية لديه يكون قد تمثّل تلك الخبرة.

وأحياناً تكون الخبرة من الصعوبة لدرجة أن الفرد لا يستطيع أن يتمثلها بصورة مباشرة وفي هذه الحالة يعيد الفرد تركيب أو بناء أبنيته المعرفية وفهمه للعالم حتى يتكيف مع هذه الخبرة وتسمى هذه العملية بالمواءمة، مثال: لنفرض أننا وضعنا أمام طفل صغير لعبة، فإنه لا بد وأن ينظر إليها ويمد يده إليها ويلتقطها ثم يرجعها وقد يضعها في فمه وبهذا يكون الطفل قد تمثّل الخبرة أي أن الطفل قادر على أن يقوم بالفعل وعليه لم يصف أي شيء جديد لبنيته المعرفية، أما إذا كان أمام الطفل بالون ذو حجم أكبر فإن الطفل يمد يده إلى البالون فلا يستطيع الإمساك به ورفعه بيد واحدة فيضطر إلى استخدام يده الأخرى لمعاونته على الإمساك بالبالون، وهنا نقول إن المواءمة حدثت وتكونت عنده بنية جديدة، لأنه استطاع أن يتكيف بحل المشكلة وهي النقاط البالون عن الأرض.

من هذا المثال يتبين أن الطفل أصبحت عنده بنية أكثر تعقيداً من الأولى وهي التي مكنته من النقاط البالون عن الأرض وفي نفس الوقت نرى أن البنية الأولى اندمجت في البنية الثانية وهكذا

أصبح الطفل باستطاعته التقاط الشيء الصغير والأكبر وهذا يبين لنا كيف نتكيف وكيف تتكون الأبنية المعرفية وتتعدّد (غانم، 2009، 48-49).

وبالتالي فإن البنية المعرفية تعبير عما تمكّن الفرد من استيعابه وتمثله داخلياً، أما المواءمة فهي العملية التي يتم من خلالها تعديل وتغيير البنية المعرفية.

كما أن أي خبرة يكتسبها الفرد تعتمد على كلتا العمليتين: التمثيل والمواءمة، فما يتفق مع البنية المعرفية للفرد يسهل استيعابه أو تمثله، أما الخبرات التي لا تتفق مع البنية المعرفية للفرد يحدث لها تكيف أو مواءمة، ولكن لكل خبرة تواجها تتميز بخصائص أو مظاهر لا تشبه تماماً ما خبرناه من قبل، وهذه الخصائص الفريدة للخبرة تحدث تغيرات جزئية في أبنيتنا المعرفية (المواءمة)، وبالتالي فإن المواءمة عاملاً أساسياً في النمو العقلي المعرفي. وبالتالي ينبغي أن تقدم المعلومات والمواقف الحديثة من خلال المحتوى بشكل يتحدى تفكير الطلاب والمستوى العقلي الذي هم فيه، ولكن بحد معقول لا يصل إلى درجة التعقيد، وينبغي أيضاً تنظيم المحتوى بحيث يسمح بتفاعل الطلاب مع البيئة تفاعلاً مثمرًا بناءً.

ثانياً - التنظيم Organization:

الثابت الوظيفي الثاني الملازم لعملية التكيف والذي يظل موجوداً خلال جميع مراحل النمو العقلي هو ما يسميه بياجيه بالتنظيم، وهو نوع من التناسق بين أفعال الفرد في عمليتي التمثيل والمواءمة، ويعرف قطامي (2000، 78) التنظيم بأنه عملية معرفية يجري فيها تكوين أبنية معرفية معقدة، من أبنية معرفية أبسط منها. إن كل عمل ذهني يعتبر جزءاً من نظام شامل يضم أنماط العمل. كما يعرف التنظيم أنه ميل ذاتي يشكل استعداداً يجعل الطفل يقوم بإحداث الترابط بين المخططات الذهنية بشكل أكثر كفاءة. وكلما توفرت للطفل خبرات متنوعة ومتعددة أصبح أكثر قدرة على تنظيم الخبرة، وعلى إحداث التكيف المعرفي. ويقوم الطفل في هذه العملية بتنظيم الخبرات وترتيبها، ويعيد بناء نظام فهمه للعالم حتى يتكيف مع الخبرة الجديدة.

لوعدنا إلى مثال النقاط البالون عن الأرض السابق نجد أن عملية الانتقال هذه تتكون من عدد من الأبنية يسمّى كل منها سكيما schema وهي أعمال بسيطة كون الفرد قادراً على القيام بها مثل: النظر للشيء، مد اليد، الإمساك بالشيء، إرجاع اليد. والطفل يتعلم هذه الأفعال كلاً على حدة ومنفردة، وعندما يريد الطفل التقاط شيء عن الأرض فإن هذه الأعمال البسيطة تترتب في ترتيب معين يمكنها من القيام بالفعل المطلوب حيث يبدأ بالنظر ثم مد اليد ثم الإمساك بالشيء ثم الإرجاع وبدون هذا الترتيب لا يستطيع الطفل أن يقوم بالعمل بالشكل الصحيح، وهكذا تترتب أبنيتنا بطريقة تسمح لنا بالتكيف وهذا ما يقصد به بأن التنظيم يعني تطابق التفكير مع نفسه وهذا يمثل مثلاً من

الناحية النفسية، أما في الجانب الفسيولوجي على سبيل المثال: إن الأسماك تمتلك عدداً من الأبنية تجعلها قادرة على الحركة بمهارة في الماء مثل: أبنية جسمية كشكل الجسم وأجزاء الجسم المختصة بالحركة، نظام الدوران، آليات حرارية... الخ كل هذه الأبنية تعمل معاً بتكامل ومهارة للحفاظ على السمك في بيئته، إن هذا التآزر الفسيولوجي هو نتيجة الميل إلى التنظيم (غانم، 2009، 49).

ثالثاً- التوازن Equilibration:

ينظر بياجيه إلى أن التوازن أحد العوامل المهمة المؤثرة في عملية التعلم، فعندما يواجه الفرد موقفاً لا يستطيع التعامل معه بالأبنية المعرفية الموجودة لديه، فإن ذلك يخلق حالة من عدم التوازن بين ما يفهمه الفرد وما يواجهه (نوفل وأبو عواد، 2010، 44). فالتطور المعرفي من وجهة نظر بياجيه سلسلة من عمليات اختلال التوازن واستعادته في أثناء التعامل مع البيئة، باستعمال عملية التمثيل والمواءمة بصورة متكاملة، لذلك يحدث اختلال التوازن عند الفرد عندما لا تسعفه البنى العقلية على إدراك البنية بشكل واضح، مما يؤدي إلى عملية الملاءمة التي تحدث التغير والتطور في البنى العقلية السائدة ليتمكن من إدراك البيئة، ويتم ذلك باكتساب وتعلم بنى عقلية جديدة تساعد على استعادة التوازن، ويحتفظ الفرد بهذا التوازن إلى أن يواجه مواقف جديدة أخرى، فيتمثل توازنه من جديد ويعمل على استعادته من جديد، وهكذا يتعلم ويكتسب ويرقى من مرحلة نمائية إلى المرحلة التي تليها (خوالدة، 2016، 147).

4- المرحلة (Stage) والتتابع (Sequence)

مفهوم المراحل عند بياجيه هو مفهوم تجميعي أو تراكمي، فالمرحلة التالية لا تلغي المرحلة السابقة لها، بل تحتويها وتطور فيها، والفرد في نظره لا يفقد القدرة التمثيلية الكامنة في المراحل الأولى، وإنما يكمل ويُنسق الخبرات والقدرات المعرفية في المفاهيم التي يتعلمها ويكتسبها فيما بعد، أي أنه لا يفقد القدرة على الحدس أو الإدراك الكلي، وإنما يستكملها بظهور القدرة على التمثيل التحليلي والمنطقي التي تظهر في مرحلة العمليات المحسوسة وتتضح في مرحلة العمليات الشكلية. ويدل مفهوم المراحل أيضاً على أننا لو عرفنا كيف يعمل عقل الطفل في ما، فإننا يمكن أن نتنبأ بكيفية عمل عقل الطفل في المجالات المختلفة، إذ يرى بياجيه أن هناك ارتباطات شديدة الصلة بين المجالات المختلفة، وأن وقتاً كبيراً من فترة الطفولة يقضي خلال فترات الأداء أكثر من الفترات الانتقالية (عندما ينتقل الطفل من مرحلة إلى أخرى) وتظهر لديه خصائص لكلا المرحلتين (العارضة، 2013، 56).

ويرى بياجيه أن هناك أربعة اعتبارات أساسية يجب أخذها بعين الاعتبار لفهم مفهوم المرحلة لديه وهذه الاعتبارات هي:

1- تتألف كل مرحلة من المراحل الأربع من فترة تشكل (Formation) وفترة تحصيل وإنجاز (Achievement)، كما تكون نقطة الانطلاق لتشكيل المرحلة التي تليها.

2- كل مرحلة من المراحل تتكون في الوقت نفسه من فترة تحصيل لتلك المرحلة، ونقطة البداية للمرحلة التي تليها، وبهذا نرى أن المراحل ليست منفصلة عن بعضها بعضاً، بل إنها متداخلة عضوياً.

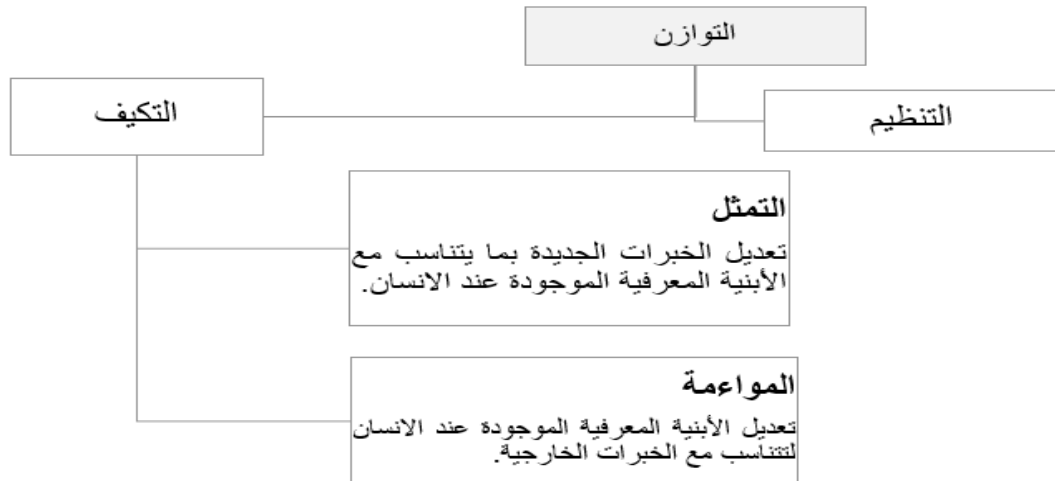
3- إن ترتيب ظهور المراحل الأربع ثابت لا يتغير، إلا أن سن تحصيل المرحلة تتغير إلى حد ما. حسب تأثير الدوافع والتدريب والعوامل الحضارية والثقافية، وهذا يعني أن السنوات التي وضعها بياجيه لتحديد الفترات لا تشكل حدوداً جامدة غير قابلة للتغيير.

4- يسير الاطراد من مرحلة سابقة إلى مرحلة لاحقة حسب قانون يشبه قانون التكامل، بمعنى أن الأبنية السابقة تصبح جزءاً لا يتجزأ من الأبنية اللاحقة. أي المراحل اللاحقة تحتوي ما قبلها (توق وآخرون، 2003، 132).

ويرتبط بمفهوم المرحلة مفهوما آخر أكثر ارتباطاً والتصاقاً به، هو مفهوم التتابع حيث يرى بياجيه أن كل الأطفال في كل الثقافات يسيرون في سلسلة من المراحل لا يختلف نظامها. وعلى الرغم من أنه يرى أن الأطفال يصلون إلى كل مرحلة في أوقات مختلفة، فهو يرى أنهم يسيرون بنفس النظام ولا يخلّون به. أي ينتقلون من المرحلة الأولى إلى المرحلة الثانية فالثالثة ثم الرابعة. وهذا يعني أن كل الأطفال وفي كل الثقافات ينمون معرفياً أو عقلياً بنفس الطريقة. وأنهم جميعاً يبدؤون من نفس النقطة ويسيطرون بنفس تتابع الخطوات، إلا أنهم يختلفون في سرعة النمو، ولكن لا يوجد منهم من يتخطى أي مرحلة ولا يمر بها. أو من يتبع طريقة أخرى في النمو (العارضة، 2013، 56).

ويدل مفهوم التتابع على أنه في داخل كل أو مظهر للنمو العقلي توجد طرق عامة للنمو، فمثلاً لو عرضنا على مجموعة من الأطفال عدداً من قطع النقود موضوعة في صفين بحيث يتساوى عددها في الصفين، فيجب أن يفهم جميع الأطفال مفهوم العدد قبل إدراكهم أن لدينا نفس العدد من قطع النقود في الصفين سواء كانت قطع النقود متقاربة أو متباعدة طالما لم نأخذ أي قطعة نقود من الصفين ولم نقم بإضافة أي قطعة نقود إلى أي صف (العارضة، 2013، 56).

ويوضح الشكل (2) العمليات الأساسية في النمو المعرفي وفقاً لبياجيه:



1

شكل (2) العمليات الأساسية في النمو المعرفي وفقاً لبياجيه.

العوامل المؤثرة في النمو العقلي المعرفي:

العامل الأول: النضج Maturation:

يشير مصطلح النضج عند بياجيه إلى عمليات النمو الطبيعي التلقائي التي يشترك فيها جميع الأفراد من النوع نفسه، التي تؤدي إلى حدوث تغيرات منظمة في السلوك بصرف النظر عن أي تدريب أو خبرة سابقة، أي أنه أمر تقررته الوراثة وحدها (محمد، 1991، 54).

كما يؤكد بياجيه أن للنضج أثر مهم في النمو العقلي المعرفي، وهو يربط بين النضج العضوي والنضج العقلي. وأكد بأن عدداً من أنماط السلوك تخضع مباشرة أو بطريقة غير مباشرة لبدء عمل بعض الأجهزة. وأن عملية النضج البيولوجي ترافقها تغيرات وظيفية في جميع أعضاء الجسم ومنها الجهاز العصبي المسؤول عن التفكير. ويرى بياجيه أنه كلما ازداد النمو العصبي ونضجت القشرة الحائية في المخ أصبح الفرد أكثر مقدرة على تطوير المزيد من البنى المعرفية وعلى التكيف مع البيئة (عبد الله، 2006، 93).

وبناء على ذلك يرى حاج موسى (2003، 96) أن النضج العضوي هو أحد العوامل الرئيسية في تحقيق النمو المعرفي، لذلك نجد أن قدرة الطفل على التفكير تزداد بازدياد عمره الزمني. كما يرى بياجيه أن عامل النضج العضوي ضروري في النمو العقلي المعرفي لكنه لا يفسر النمو بكامله، لأن له أثراً مهماً في الترتيب الثابت لتعاقب المراحل، لكنه لا يكون إلا عاملاً بين عوامل أخرى.

بالتالي يشير النضج إلى مجموعة التغيرات التي تطرأ على المظاهر الجسمية والحسية والعصبية لدى الأفراد والمحكومة بالمخطط الجيني، والوراثي، والتي ليس للعوامل البيئية أي أثر فيها. فالنضج مؤشر على اكتمال نمو الأجزاء والأعضاء المختلفة بحيث يتمكن الفرد من تعلم خبرة ما.

العامل الثاني: الخبرة Experience:

هناك نوعين من الخبرة هما الخبرة المادية (الفيزيائية) Physical experience كتناول أشياء يكتشف فيها الطفل بشكل مباشر خصائص الشيء (مثل استدارته، برودته، ملمسه) ويأتي هذا النوع عن طريق الخبرة الحسية المباشرة بالأشياء. والخبرة المنطقية -الرياضية -Mathematical- Logico experience حيث تكتسب المعرفة بشكل غير مباشر من تناول الأشياء وانعكاسها على مثل هذه الأنشطة. وتنتج هذه الخبرة عن طريق التفكير التأملي في نتائج أنشطة الفرد مع الأشياء (هليل، 2005، 65).

يمكن القول أن الخبرة المادية تأتي دوماً قبل الخبرة الرياضية المنطقية ولكن بدون الأولى لا يمكن أن تكون الثانية، لأن الطفل لا يتعامل مع الأشياء المادية منفصلة عن بعضها إنما تربطها علاقات مع بعضها البعض، فمن الطبيعي بالنسبة للطفل أن يعمل على تلك الأشياء الموجودة في بيئته، وحينما يفعل الطفل ذلك فإن تلك الأشياء تقوم برد الفعل، وتتكون الخبرة المادية نتيجة لذلك. ولكن حينما يقيم الطفل علاقات بين تلك الأشياء، أو بين أنماط سلوكه هو على تلك الأشياء تتكون الخبرة الرياضية المنطقية.

العامل الثالث: التفاعل مع العالم الاجتماعي Social word

المقصود بالتفاعل الاجتماعي هو مشاركة الطفل للآخرين وتبادلهم الآراء والأفكار، ويعطي بياحيه لهذا العامل أهمية بالغة في التطور العقلي للطفل، إذ بدونه لا يستطيع الطفل تنظيم وتنسيق أفكاره وإبرازها بشكل متماسك. وبالطبع فالتفاعل الاجتماعي يتطلب وجود الطفل وسط جماعة بشرية يتفاعل معها وتستجيب له، يساهم بأفكاره وأعماله مع الجماعة ويشترك شخصياً في الأعمال التي يقوم بها. ولكي يكون التفاعل الاجتماعي فعالاً يجب أن يكون الطفل مهياً ومستعداً لتقبل المعلومات التي تنقل إليه من خلال الجماعة البشرية التي يتعامل معها وبتعبير آخر يجب أن تتوفر لدى الطفل البنى الفكرية التي ستمكنه من استيعاب المعلومات والاستجابة لها (بدير، 1981، 62).

ويعد التفاعل الاجتماعي القائم على الإدراك والتقليد والتعبير الوجهي وما إلى ذلك شبيهاً بالخبرة المادية من ناحية اكتساب الطفل لها، كما أنه يشبه الخبرة المنطقية أيضاً لكونه يتضمن تمثلاً للأبنية المنطقية الرياضية من حيث العلاقات بين الأشياء الموجودة في البيئة أو بين أنماط السلوك مع تلك الأشياء (محمد، 1991، 57-58).

والتفاعل الاجتماعي معقد ويتضمن عدة عوامل ذات أهمية بالغة في البنية العقلية المعرفية ومن أهم هذه العوامل التعليم الذي يحدث بالمدرسة والتكرار والتسميع لها أثر كبير في البنية العقلية المعرفية. ويرى بياحيه أن هذا العامل أساسي وضروري للنمو العقلي لكنه لا يكفي وحده بمعزل عن

العوامل الأخرى. وبذلك يقول أيضاً يظل العمل الاجتماعي عقيماً إذا لم يدعمه تمثيل ناشط من قبل الطفل، وهذا ما يتطلب وجود العمليات الافتراضية الملائمة (شرفاوي، 2011، 116).

بناءً على ذلك فإن الطفل يحاول تعديل بناءه العقلية ليتوافق مع الآخرين، حيث تنتقل المعرفة إلى الطفل عن طريق الآخرين في المجتمع، كذلك فهم يوضحون له كيفية تكون الأشياء وكيفية قيامها بأداء وظائفها.

العامل الرابع: التوازن Equilibration

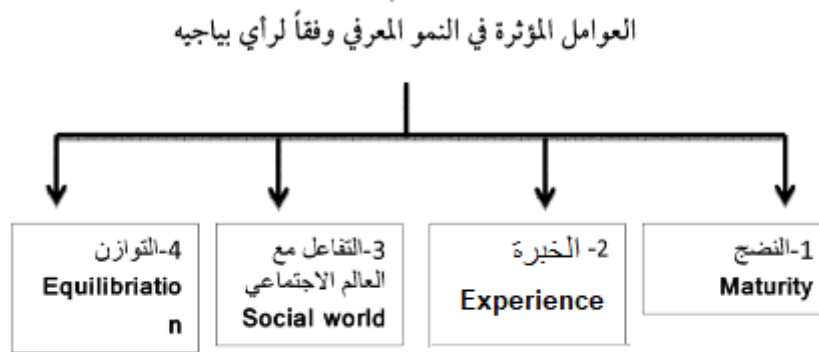
يرى بياجيه أن التوازن يعتبر أهم العوامل، فهو يرى أن التوازن بالإضافة إلى كونه أحد هذه العوامل إلا أنه أيضاً يعمل كمنسق لها جميعاً، فيحدد كم يلزم من النضج البيولوجي، وكم يلزم من التفاعل الاجتماعي ومن بين التعريفات التي قدمها بياجيه للذكاء، أنه "صورة من صور الاتزان الذي تميل نحوه كامل البنى العقلية" (العارضة، 2013، 71). وينطلق التوازن من عملية تجميع العوامل السابقة، فالعمليات ليست مكتملة، بل أنها تبني بشكل مستمر بالتجريد الفكري. وهكذا تعمل التجريدات الفكرية على تحويل الأشياء أو الموقف، فهي لا تؤثر إلا إبان المشكلات والتعقيدات وعدم التوازن، فعملية إعادة البناء تكمن في إعادة تأسيس التوازن السابق بتوسيع التوازن بنوع من التحول في البنى المعرفية، وعليه فإن هذا العامل له أهمية قصوى، إذ يعود إليه الفضل في تكوين البنى العليا (بياجيه، 2004، 30).

كما يرى بياجيه أن الطفل أحياناً يكون في حالة من الاتزان، وهي حالة تنشأ عندما يكون الطفل راضياً ومقتنعاً بتفسيره للمثير أو الحدث الجديد من خلال مخططاته المعرفية الراهنة، إلا أن حالة الرضا هذه لا تستمر طويلاً، فعندما ينمو الطفل يستمر في مواجهة مثيرات جديدة لا يستطيع تفسيرها من خلال مخططاته المعرفية الراهنة، فمثل هذه المثيرات المتعذر تفسيرها، تنتج ما يسمى حالة عدم الاتزان وهي نوع من حالة عدم الراحة المعرفي، ويستطيع الطفل العودة إلى حالة الاتزان السابقة (فهم المثيرات المركبة السابقة) فقط عندما يستبدل مخططاته أو يدمجها، وبمعنى آخر أن يقوم بعملية التمثيل والموائمة (أبو غزال، 2015، 69).

وبالتالي نستنتج أن سعي الطفل إلى التوازن من خلال الانتقال من حالة عدم الاتزان إلى حالة الاتزان، هما اللذان يقودان الطفل نحو مستويات معقدة من المعرفة والتفكير.

إن فهم أساليب تفكير الأطفال وطرق معرفتهم بالعالم المحيط بهم، هو أمر ذو علاقة وثيقة بالعملية التعليمية التعلمية، فلكي يفهم المعلم كيف يسلك طلابه، وكيف يتغير سلوكهم عليه أن يعرف كيف يتعلمون، وماذا يتعلمون، وكيف يستخدمون ما تعلموه. وللحصول على هذا النوع من المعرفة، عليه أن يدرس عمليات النمو المعرفي (نشواتي، 2003، 150).

وبالتالي يمكن تلخيص العوامل المؤثرة في النمو العقلي المعرفي وفقاً لرأي بياجيه كما هو موضح في الشكل رقم (3).



شكل (3) يوضح العوامل المؤثرة في النمو العقلي المعرفي وفقاً لرأي بياجيه.

مراحل النمو العقلي المعرفي وفق بياجيه:

يرى بياجيه أن الأطفال في نموهم العقلي يمرون بمراحل محددة، يتصف فيها سلوك الطفل وتفكيره في كل منها بخصائص معينة، يتم توضيح كل مرحلة على حدى.

المرحلة الأولى: مرحلة التفكير الحس-حركي Sensory Motor Stage

تمتد من الميلاد حتى نهاية السنة الثانية، وفيها يمتلك الوليد مجموعة من أساليب السلوك الفطرية الانعكاسية أساساً، مثل المص والقبض وغيرها، وفي أثناء التفاعل مع البيئة ينمى الطفل أنماطاً سلوكية معينة، إذ يكتسب مهارات وتوافقات حسية بسيطة وكذلك يكتسب القدرة على تحقيق التناسق بين المعلومات الصادرة عن أعضائه الحسية المختلفة، وأهم ما يميز سلوك الطفل في هذه الفترة انه يواجه الأشياء بحركات فيزيقية عشوائية دون تفكير، ووجود الشيء بالنسبة للطفل مرهون بإدراكه له (حسانين، 2012، 139).

وينظر بياجيه إلى التفاعل القائم بين النشاط الحركي والإدراك في هذه المرحلة على أنه الأساس في تفكير الأطفال حيث يكون الطفل مشغولاً في اكتشاف العلاقة بين الأحاسيس والسلوك الحركي، إذ يتعلم إلى أي مسافة يجب أن يمد يده ليمسك بشيء ما، ماذا يحدث عندما يدفع كرسيّاً ليصطدم بشيء ما. إن أهم الاكتشافات في هذه المرحلة هو ما يسمى بثبات الموضوعات أي أن الشيء موجود على الرغم من أنه غير حاضر الآن، مثلاً نلاحظ أن الطفل ابن سبعة شهور مثلاً لو غطينا لعبته بالقماش فإنه لا يبحث عنها في حال غيابها، أما ابن العشرة شهور سوف يبحث عن الشيء في حالة اختفائه (غانم، 2009، 50).

وتقع مسؤولية تنمية المعرفة والعمليات الذهنية في هذه المرحلة على الأسرة والمنزل، إذ يتطلب نمو الطفل العقلي السوي توفير المواد وخبرات التفاعل، وإن مزيد من توفر هذه الخبرات يؤدي إلى مزيد من النضج المعرفي الذي تسمح به استعدادات الطفل المعرفية والعقلية. وإن هذه المرحلة تعتبر مرحلة معرفة ذهنية حرجة لتطوير خبرات وبناء معرفية حسركية تعتبر أساسية لبناء معرفي متقدم في المراحل التالية (قطامي، 2000، 193).

وتتكون هذه المرحلة من ست مراحل فرعية أو أطوار يلخص خصائصها توك وآخرون (2003، 133-134)، كما هو موضح في الجدول رقم (1).

جدول (1) يبين أطوار مرحلة التفكير الحس-حركي.

أطوار مرحلة التفكير الحس-حركي		
الطور الأول	يمتد من الولادة حتى نهاية الشهر الأول من العمر.	يمارس الطفل المنعكسات Reflexes التي ولدت معه. ونتيجة الممارسة يتحسن تعلمه لها، ومن خلالها يتفاعل مع الآخرين الذين يزودونه بالخبرات. وأهم المنعكسات في هذا الطور هي أفعال المص، والقبض والتلويح باليدين والرجلين.
الطور الثاني	يمتد من بداية الشهر الثاني إلى نهاية الشهر الرابع.	وفيه ينسق الطفل بين منعكساته واستجاباته، إذ تتسق حركات اليدين مع العينين، كما يلتفت الطفل نحو مصدر الصوت، وينجح في الوصول إلى الأشياء وإمساکها ومصها.
الطور الثالث	يمتد من بداية الشهر الخامس إلى نهاية الشهر الثامن.	فيه يبدأ الطفل بتوقع نتائج الأشياء بما في ذلك أفعاله، ويستطيع قاصداً أن يعيد الاستجابات التي أدت إلى نتائج ذات أهمية لديه، كما يبدأ الاهتمام بموضوعات العالم الخارجي، حيث يبدأ بالبحث عن شيء رآه ثم اختفى.
الطور الرابع	يمتد من بداية الشهر التاسع إلى نهاية الشهر الثالث عشر.	فيه يميز الطفل بين الوسائل والغايات، ويبدأ باستعمال وسائل مناسبة للوصول إلى غاياته، فهو يبحث عن لعبته التي خبأها بوسائل مفيدة.
الطور الخامس	يمتد من بداية الشهر الرابع عشر إلى نهاية الشهر الثامن عشر.	يلجأ الطفل إلى التجريب والاكتشاف والتعديل والتنويع في سلوكه. فهو يسقط الأشياء ليراها تقع. ويشد لعبة عن طريق حبل ربط فيها، ويدفع الأشياء من حوله عن طريق عصا بيده.

الطور السادس	يمتد من بداية الشهر التاسع وحتى نهاية السنة الثانية من العمر.	تبدأ الاستجابة للأشياء والحوادث التي يلاحظها أمامه، والتفكير فيها. كما انه يخترع وسائل جديدة ليصل إلى أهداف معينة، وذلك كله من خلال تخيلاته وأفكاره فهو مثلاً يسحب شيئاً ما نحوه بعضاً على الرغم من أنه لم يستعمل ذلك من قبل على الإطلاق وباختصار تنتهي هذه المرحلة بظهور درجة بسيطة من التذكر والتخطيط والتخيل والتظاهر، ممهدة السبيل إلى ظهور الأنماط الأعقد من التفكير كما سنرى.
--------------	---	---

المرحلة الثانية: مرحلة تفكير ما قبل العمليات Preoperational Stage

تتراوح هذه المرحلة بين (2-7) سنوات. وإن مرد التسمية باسم مرحلة ما قبل العمليات إلى عدم قدرة الطفل على الدخول في عمليات ذهنية أساسية معينة، لعدم توفر المنطق اللازم لذلك. وأن مستوى المفاهيم التي يطورها جراء تمثيله الرمزي للبيئة، ونمو قدرته على التصور الذهني للأحداث والمواقف، هي مفاهيم غير ناضجة أو محددة الملامح، أو مصبوغة بدرجة من التشوه، ويسميتها بياجيه بمرحلة ما قبل المفاهيم. إذ لا يستطيع الطفل وفقها التمييز بين فئات أو أصناف من الفئات من مثل معرفته لنوع السيارة لا يجعله يستطيع تمييزها عن غيرها من السيارات بخصائص محددة (قطامي، 2000، 208).

أي أن العمليات المحسوسة لدى الطفل تظل محصورة في حدود الخبرة الحسية للطفل، ويستطيع الطفل في هذه المرحلة أن يفكر تفكيراً منطقياً بسيطاً لا يرقى إلى التفكير المنطقي المجرد. كما أن هناك قصور في تصور الأحداث على أساس العلاقة السببية، يعلق بياجيه على ذلك بأن أطفال هذه المرحلة (ما قبل العمليات) يخلطون بين تفسير الحدث وبين النتائج المترتبة عليه لأن العلاقة التي ترد إلى ذهنهم أولاً تتصل بالنتائج لا بالأسباب (قطامي، 2013، 227). وتنقسم هذه المرحلة إلى طورين يلخصها كل من توق وآخرون (2003، 134)، كما هو موضح في الجدول رقم (2).

جدول (2) يوضح أطوار مرحلة التفكير ما قبل العمليات.

أطوار مرحلة التفكير ما قبل العمليات		
طور ما قبل المفاهيم Preconceptual Phase	يمتد من 2-4 سنوات	في هذا الطور يستطيع الطفل القيام بعمليات التصنيف البسيطة حسب مظهر واحد كمظهر الحجم مثلاً كما أن المتناقضات الواضحة لا تزعج

الطفل (العلاقة بين الحجم والوزن، كأن يطفو شيء كبير وخفيف ويغطس شيء صغير وثقيل).		
يقوم الطفل في هذا الطور ببعض التصنيفات الأصعب، أي دون قاعدة يعرفها، كما لا يهتم اهتماماً واضحاً بما يفعله وفي هذه المرحلة يبدأ الوعي التدريجي بثبات الخصائص.	من 4-7 سنوات.	الطور الحدسي Intuitive Phase

يظل تفكير الطفل في هذه المرحلة متصفاً بعدة خصائص يختلف بها عن تفكير الطفل في المراحل التالية يذكر متولي (2014، 115-116) أهمها:

1- التركيز: لا يستطيع الطفل في هذه المرحلة أن يتصور شيئاً مركباً أو معقداً، وأن يربط أجزائه أو أبعاده مع بعضها لتكون شيئاً واحداً، وإنما هو يركز انتباهه على خاصية واحدة أو مظهر واحد للشيء، ويهمل خصائصه الأخرى، مما يؤدي إلى حدوث أخطاء في تفكيره، ولتوضيح هذه الخاصية أورد بياجيه تجربة البيض والأكواب، إذ كان يقدم للطفل عدداً من الأكواب بداخل كل منها بيضة واحدة، ثم يسأل الطفل هل عدد الأكواب يساوي عدد البيض؟، في مثل هذا الترتيب كانت إجابة الأطفال عادة بنعم، وبعد ذلك يخرج البيض من الأكواب ويضعها بجانب صف الأكواب، بحيث تشغل حيز من المكان أصغر من الحيز الذي تشغله الأكواب، ويعيد نفس السؤال على الطفل وهنا نجد أن الطفل عادة يجيب بأن عدد الأكواب أكبر، فإذا أعيد ترتيب البيض بجانب الأكواب في صف يشغل حيزاً أكبر أجاب الطفل بأن عدد البيض أكبر.

2- التمرکز حول الذات: يعبر فيها بياجيه عن أن الطفل يدرك العالم ويفكر فيه من خلال ذاته. وهو يضيف على الأشياء والموضوعات مشاعره ورغباته الخاصة، كما يتصور أن أفكاره تستطيع تغيير الأشياء، وأن أفكاره وأفعاله شيء واحد لافرق بينهما، وتكشف هذه الخاصية عن عجز الطفل على التمييز بين رغباته وبين الأشياء الموضوعية وعن عجز نسبي في وجهات نظر الأفراد الآخرين. ومن الأمثلة العديدة التي توضح هذه السمة ما يصدر عن الطفل من تغييرات أو إجابات عن أسئلة معينة مثل قوله أن الشمس تنتظر إلينا لترى ما إذا كنا طيبين أم لا.

3- عدم القابلية للسير العكسي (المقلوبة): إن تفكير الطفل في هذه المرحلة غير قابل للسير العكسي، ويقصد بالسير العكسي عملية عقلية يمكن أن تسير ذهنياً في اتجاه عكسي لكي

تعود إلى نقطة البداية التي بدأت منها، وهذه القابلية للسير العكسي تجعل التفكير أكثر مرونة، ويمكن الفرد من تصحيح الأخطاء التي تحدث أثناء عملية التفكير. ومن أمثلة ذلك، تجربة أواني المياه. ويرتبط باللامقلوبية فكرة أخرى، هي الثبات، ثبات خصائص الأشياء رغم تغير بعضها، ففكرة الثبات لم تتكون بعد عند الطفل في هذه المرحلة فهو لا يدرك أن حجم الماء ثابت رغم تغير ارتفاعه، ذلك أنه لا يستطيع السير العكسي في تفكيره ولا يستطيع أن يفصل بين أبعاد الشيء المختلفة.

ويذكر رزوقي ولطيف (2016، 323) أيضاً:

1- **الإحيائية:** فالطفل يمنح الحياة والشعور على كل ما يحيط به من أشياء فالشمس، النهر، الكرسي، الجبل وغيرها تتحرك لأنها تريد ذلك وهي تسمع وتبصر وتفرح وتتألم لأنها تمتلك عيوناً وأذاناً وأطرافاً وكل ما يملكه هو.

2- **السحرية:** وفيها يتصور الطفل أن باستطاعته أن يمنح القدرة للأشياء الخارجية وأن يبدلها من خلال حركاته وأقواله.

3- **الاصطناعية:** وتعني أن الطفل ينظر إلى الأشياء والظواهر المحيطة به على أنها من صنع قوى جبارة (الله، أو كائنات بشرية، أو حيوانية عملاقة) أو أنها هي التي صنعت نفسها بنفسها.

وتتميز هذه المرحلة بمجموعة من الخصائص ومنها:

- 1- الانتقال من اللغة المتمركزة حول الذات إلى اللغة ذات الطابع الاجتماعي.
- 2- يحدث تفكير الأطفال من خلال استخدام الأشياء والموضوعات المادية الملموسة.
- 3- يتطور مفهوم البقاء والاحتفاظ كتلة ووزناً وحجماً.
- 4- يتطور مفهوم المقلوبية (المعكوسية).
- 5- تتطور عمليات التفكير في أكثر من طريقة أو بعد واحد.
- 6- تتطور عمليات التجميع والتصنيف وتكوين المفاهيم.
- 7- فشل التفكير في الاحتمالات المستقبلية دون خبرة مباشرة بالموضوعات المادية (إبراهيم، 2020، 163).

المرحلة الثالثة: مرحلة العمليات العيانية (التفكير المادي/الواقعي) Concrete Operational Stage

تمتد هذه المرحلة من (7-11) سنة. إذا كان تفكير الطفل في المرحلة السابقة يتسم بأنه أحادي البعد، متمركز حول نفسه، فإن تفكير الطفل في هذه المرحلة يكون ديناميكياً منظماً قادراً على

إجراء عمليات عقلية داخلية قد تكون موجودة أمامه أو ممثلة ذهنياً. فمثلاً يستطيع الطفل إجراء عمليات حسابية كالضرب والقسمة والجمع والطرح سواء كانت الأشياء المطلوبة حسابها أمامه أم ممثلة ذهنياً. ومن أهم المفاهيم التي يقدمها بياجيه والتي تعكس خصائص التفكير في هذه المرحلة مفهوم الاحتفاظ أو البقاء والذي يعني أن النسب الخاصة بالشيء أو المادة لا تتغير عندما يتغير مظهرها الخارجي (علوان، 2003، 188).

كما يدرك العلاقات المنطقية بين الحوادث والمواضيع في الحياة اليومية. أي أن الطفل يستطيع إدراك الحوادث والأشياء في حياته اليومية الاجتماعية والمدرسية، بإدراكه وتعلمه لمفاهيم البقاء وعكس الأشياء (شيئاً يختلف عن الآخر وعكساً له)، أو ترافقها أو تشابهها بخاصية معينة، أو تحولها من حالة إلى أخرى باستعمال عمليات إدراكية مهمة بنظرية بياجيه هي: التمثل واللاتزان (حمدان، 1997، 111). ويبين توك وآخرون (2003، 136) أن الطفل في هذه المرحلة لا يستطيع أن يتصور تجريدياً الأمور التي ليست واقعية كظاهرة طفو الأجسام. قد يستطيع الطفل الوصول إلى قاعدة تقول: إن الأجسام الثقيلة تغوص، ولكن سوف تتركه التغيرات في هذا القانون كأن لا تغوص قطعة خشبية كبيرة، وتتحول الأفعال الخارجية إلى أفعال داخلية، ويلخصان مظاهر التقدم في تفكير الطفل في هذه المرحلة، كما هو موضح في الجدول رقم (3).

جدول (3) يوضح خصائص مرحلة العمليات العيانية (التفكير المادي/الواقعي).

مرحلة العمليات العيانية (التفكير المادي/الواقعي) Concrete		
نمو قدرته على التصنيف	في فترة المرحلة ككل.	الفرد يستطيع أن يصنف مجموعة من الأشياء مستخدماً بعدين، كاللون والشكل، ويظهر الأفراد ولعاً شديداً بالتصنيف، الذي يكون بمثابة الدليل على الاستمتاع بالرياضيات، ويعلق بعض المربين على ذلك بقولهم: إن الأطفال إذا لم يظهروا هذا الاستمتاع، فإن هناك خطأ ما يرد إلى عدم توظيف ميولهم الطبيعية.
التدرج ببطء في تكوين مفهوم الزمن	يتكون في حدود التاسعة	ويصبح الطفل قادراً على إدراك الزيادة في الأعمار يقابلها نقص في أعياد الميلاد المقبلة، وإن العمر يوازي عدد السنوات السابقة.
القدرة استخدام مفاهيم الهندسة	في كل المرحلة.	تتطور قدرة الطفل على استخدام مفاهيم الهندسة الإقليدية، إلا أنه لا يستطيع أن يلم بمفاهيمه الفراغية.

وفي هذه المرحلة يكون تفكير الطفل وإدراكه قد تطور وتدمج اجتماعياً وبالتالي أصبح قادراً لحد ما على الفهم والمناقشة والحوار مع رفاقه، وقد يعتمد لإعطاء الأدلة والبراهين ليؤكد وجهة نظره، أي أن هناك انتقال من المحورية الذاتية إلى المركزية الاجتماعية أو الاندماج الاجتماعي (بدير، 2007، 176).

يتمكن الطفل خلال هذه المرحلة من حل مشكلة حفظ الخواص وثبات الكميات مع تغير شكل الأنابيب، ويبدأ بالتفريق بين تصنيفات من الأشياء الحية والجمادات، ويستطيع أن ينسق بين عملية العد اللفظية وتحديد الأعداد باستعمال مواد معينة، وبذلك يعطي الدليل على استعمال هذه العملية كأداة وظيفية، كما يستطيع الطفل أن يدرك وجود مجموعات تندرج تحت فئة أعم، ويستطيع أن يدرك عقلياً ما إذا كان صندوق ما به عدد من الكرات الحمراء أكبر أو أصغر من عدد آخر من الكرات الزرقاء بدون اللجوء إلى قياس هذه الفروق عن طريق معادلة الكرات واحدة بواحدة ومع ذلك مثل هذه العمليات تظل محصورة في حدود الخبرة الحسية للطفل، ذلك أن الطفل لا يستطيع أن يفكر منطقياً بأفكار مجردة في هذه المرحلة ويستطيع أن يحل المشكلات عن طريق التقليد (المحاكاة) بدلاً من المحاولة والخطأ، ويستطيع أن يفرق بين الوقت الحالي والوقت الماضي (الشيباني، 2000، 184).

يستخدم بياجيه مصطلح "العمليات" ليشير إلى فكرة التجمعات المنطقية وهي استراتيجيات جديدة يستخدمها الطفل في التجميع والتصنيف وتكون بدايات التفكير المنطقي أو العلمي. ويرى بياجيه أن هذه المرحلة تمكنا من تحديد الأدلة على وجود ما يسمى البنى المعرفية أو التراكيب المعرفية عند الطفل (العنوم وآخرون، 2014، 51، ط5).

يستطيع الأطفال في سن يمتد بين السابعة والتاسعة القيام بالتصنيف حسب المعايير الثلاثة (اللون، والشكل والحجم). ولا يعتمد الأطفال في هذه المرحلة على أسلوب المحاولة والخطأ عند التصنيف، ولكن يقوم سلوكهم على أساس الاستبصار، أي عن طريق فهم وإدراك العلاقات في المجال الإدراكي، ووضع خطة قبل البدء في التعامل مع الأشياء. مما يتضح لنا أن التصنيف من الفعاليات العقلية المهمة ولذلك ينبغي تهيئة الفرصة للأطفال في المدرسة الابتدائية لاكتساب الخبرات في القيام بتصنيف الأشياء المختلفة، الموجودة داخل الصف المدرسي أو خارجه، في مجموعات ومناقشتهم في العلاقات التي يقوم عليها التصنيف (بطرس، 2008، 211).

ينجح الأطفال بين سن التاسعة والحادية عشرة في إقامة التناظر التسلسلي والتناظر الترتيبي، ولكن عن طريق المحاولة والخطأ، وبمجرد أن يتحقق للأطفال فهماً عيانياً ملموساً لمناظرة أو لتناظر الأعداد يبدأون في فهم ثبات الكميات والمجموعات (بطرس، 2008، 247).

وتتميز هذه المرحلة عن سابقتها بأن الطفل الذي كان يحل المشكلات باستخدام الاستجابات الحركية الظاهرة فقط، يصبح الآن قادراً على حل هذه المشكلات حلاً داخلياً. ومن أبرز خصائص هذا التفكير الداخلي أنه يتضمن خاصية القدرة على عكس الحوادث (Reversibility) التي تمكن الطفل من إتمام عملية عقلية وعكسها داخلياً. فمثلاً يستطيع طفل هذه المرحلة أن يبدأ بفكرة معينة (أ) ثم يضيف إليها فكرة أخرى (ب) فينتج عنها الفكرة الجديدة (ج) أي أن $أ + ب = ج$ ، فيكون عكس هذه العملية على شكل $ج - ب = أ$ ويعود إلى الفكرة الأولى وهي (أ). والمهم أن الطفل يقوم بكل هذه العمليات في داخل رأسه وبشكل رمزي تماماً (العتوم وآخرون، 2014، 52، ط5).

المرحلة الرابعة: مرحلة العمليات المجردة (التفكير المجرد/الشكلي) Formal Operational Stage

تمتد هذه المرحلة ما بين (12-15) سنة، إلا أن استخدام هذا النوع من التفكير يستمر إلى نهاية العمر.

وتستمر هذه المرحلة طيلة دورة الحياة وفيها يتجاوز المراهق عالمه المحسوس إلى عالمه المعقول، ويتجاوز الخبرات الحسية إلى الخبرات المجردة ويعمل على تطوير تفكيره المنطقي وتفكيره في المجردات يدفع إلى خلق عالم مثالي (الأب المثالي، الأم المثالية، المعلم المثالي، الصديق المثالي). ويطبق معايير هذه الصور على الواقع، وبحكم هذا التفكير يهتم المراهق بالمستقبل وبصوره الوردية التي يتراءى له وينجذب بقوة نحو الجنس الآخر، وبفعل هذا التفكير المنطقي المتطور يصير الطفل أكثر تنظيماً وقدرة على وضع الفروض التفسيرية واختبار هذه الفروض (إبراهيم، 2020، 165).

حين يبلغ الأطفال النقطة التي يقدرّون فيها على التعميم وعلى الاندماج في التفكير، وإلى فرض الفروض واختبارها بعقولهم فإنهم في نظر بياجيه قد بلغوا مرحلة العمليات المجردة، وعلى الرغم من أن الأطفال في الثانية عشرة من أعمارهم يستطيعون أن يعالجوا المجردات العقلية التي تمثل الأشياء المادية، فإنهم قد يندمجوا في سلوك المحاولة والخطأ حين يطلب منهم حل مشكلة، ولكن الأغلب أن يعالج المراهقون حل المشكلة بتكوين فروض وغربة الحلول الممكنة لها وباختبار أكثر هذه الفروض راحة على نحو نسقي حين يبلغون نهاية المرحلة الثانوية، بمعنى يصبح تفكيرهم مثل تفكير العلماء (غباري وأبو شعيرة، 2015، 170).

ففي هذه المرحلة التي يسميها بياجيه مرحلة الذكاء المجرد فإن الأطفال يتقنون العمليات المنطقية الرياضية دون حاجة إلى وسائل حسية كالمرحلة السابقة، وفترة النمو هذه توازي دخول التلاميذ المرحلة المتوسطة، مما يمكنهم من استيعاب مناهج هذه المرحلة التي تحوي كثيراً من

التجريد، ويسمي بياجيه هذه المرحلة أيضاً بمرحلة التفكير الفرضي-الاستدلالي، وتعتمد العمليات الذهنية في هذه المرحلة على الفرضيات والتصورات وليس فقط على الأشياء المحسوسة (سليم، 1985، 66).

إن ما يصبغ هذه المرحلة هي سيطرة العملية الذهنية على أي أداء ذهني يعكس معالجة حسية في البيئة. إذ لم يعد الطفل مستقبلاً كما كان في السابق تحكمه الخصائص الفيزيائية للأشياء، والمحافظة على بقائها مستقلة عن معالجاته (تغييراته، وإضافته، وعبثه الذهني المعرفي)، وإبقائها كموضوع منفصل عما لديه من أفكار وخبرات.

وقد اختار بياجيه مصطلح المجرد لأن التعليمات والنشاطات العقلية في هذه الفترة تقترب كثيراً من تلك الملاحظة في المنطق الأساسي. ولا يظهر هذا النوع من التفكير قبل سن المراهقة، ويتميز بقدرة الطفل على التفاعل بكفاءة مع الافتراضات اللفظية، والاعتماد القليل على الحوادث والأشياء الواقعية في حل المشكلات، وبالقدرة على توليد كل النتائج المحتملة لحدث ما واستبعاد النتائج غير المحتملة والتركيز على النتائج الأكثر احتمالاً (علاونة، 2009، 218).

وفي هذه المرحلة ينتقل ذكاء الفرد من النوع العملي المحسوس إلى النوع النظري المجرد الذي يعتمد على معاني الأشياء وما يقابلها من ألفاظ وأرقام لا على ذواتها المادية المجسمة أو صورها الذهنية كالتفكير في معنى المسؤولية أو الديمقراطية. ففي هذه المرحلة يستطيع الفرد القيام باستدلالات عن طريق استدلالات أخرى بمعنى أن تفكير الأفراد بهذه المرحلة قد تسامى فوق حدود استخدام الأشياء كمحتوى وحيد للتفكير بل يستخدمون عمليات أو إجراءات كمحتوى لتفكيرهم (بدير، 2007، 178).

كما تزداد قدرة الطفل على حل المشكلات، وتنمو لديه القدرة على الفهم والاستدلال وإدراك العلاقات، كما تنمو القدرة على التذكر، بحيث تصبح قدرته على التذكر قائمة على الفهم بدلاً من التذكر الآلي، كما تزداد القدرة على إدراك مفهوم الزمن خاصة المستقبل وهذه هي أهم سمات الأطفال خلال مرحلة العمليات الشكلية (نور، 2015، 127).

وتظهر في هذه المرحلة خاصية جديدة في تفكير الطفل، وهي عدم الارتباط بالواقع، واعتباره أحد الاحتمالات الممكنة فحسب، ومن ثم يحاول فحص جميع الاحتمالات والعلاقات الممكنة، ويجمع في ذلك بين التجريب الذي ينصب على الواقع، وبين التحليل المنطقي الذي ينظر من خلاله، ومن هنا يغلب على المراهق الاهتمام بالمشكلات النظرية ونقد الواقع، وقدرته على تصور الحلول البسيطة لتغييره (العيد، 2018، 164). في هذه المرحلة يبدأ المراهق النظر في المشكلة المطروحة من خلال

محاولة تصور جميع الاحتمالات الممكنة التي يمكن أن تكون صحيحة، ومن خلال مزيج من المحاولة والتحليل المنطقي، لمعرفة أفضل هذه الاحتمالات (Flavell, 1963, 240).

فالطفل في هذه المرحلة يستخدم عقله أكثر ويتحرر من المثبرات الخارجية وظهور التخطيط المنظم مما يدل على قدرة العقل على الاحتفاظ بكمية كبيرة من المعلومات والمقدمات المتداخلة حتى يصل في مدة قياسية إلى نتائج سليمة وتعتبر هذه القدرات بمثابة البوابة السليمة إلى التفكير الراشد الذي يعتبره بياجيه قمة الذكاء (بدير، 2007، 177-178). ويمارس الطفل في هذه المرحلة النقد فيمكنه تحديد مزايا وعيوب بعض الأشياء أو الأشخاص من حوله، كما يبدأ في التمرد على بعض القواعد الأسرية أو المدرسية أو الاجتماعية كما يزداد فهم الطفل في هذه المرحلة لمفهوم الفراغ، فيمكنه أن يدرك معنى الفضاء الكوني وما به من أجرام وكواكب، ويتسع مفهوم الزمن فيدرك الطفل في هذه المرحلة معنى الأحقاب والأزمنة المختلفة (زيتون، 1986، 11).

وفي هذه المرحلة التي تعد أعلى مراحل النمو العقلي المعرفي تتعرض التراكيب والبنى العقلية السابقة التي اكتسبها الطفل للتغيرات النوعية، ويعاد تنظيم العمليات العقلية بحيث تصبح أرقى مما كانت عليه، وتبلغ التراكيب والبنى العقلية أقصى درجة من الاتزان في نهاية هذه المرحلة، ويصل تفكير المراهق إلى تفكير الراشد (محمد، 1991، 334).

يتسم تفكير المراهق في هذه المرحلة بأنه أكثر تجريداً وأكثر عمومية. حيث يستطيع أن يدرك المعاني الضمنية في كثير من العبارات التي تقدم له، كذلك يكون تفكيره أكثر تحليلاً ودقة ومرونة مما هو عليه في المراحل السابقة (علوان، 2003، 191).

كما يشير بياجيه إلى أن الأسلوب الاستدلالي يغلب على تفكير المراهق في تحليل الواقع ومعالجة المشكلات، ويقوم على قضايا افتراضية تطرح للتحقق من صدقها أو خطئها، وما يترتب عليها من نتائج صدقها، فهو بذلك ينتقل إلى التفكير العلمي، وتحديد المتغيرات وطريقة عزلها أو تثبيتها، ويستطيع إجراء التجارب البسيطة واكتشاف القوانين الأساسية لبعض العلوم (العيد، 2018، 164).

في هذه المرحلة تنمو قدرة المراهق على وضع الفروض وإجراء المحاكمات العقلية والاختبار لهذه الفروض للتأكد من صدقها أو عدمه، كما تنمو لديه القدرة على التفكير المنظم والبحث في الأسباب المحتملة لحدوث ظاهرة ما، فهو يفكر فيما وراء الحاضر، ويركز على العلاقات أكثر من المحتوى. وكذلك تنمو لديه القدرة على التعليل الاستقرائي والذي يتجلى في استخدام بعض الملاحظات المحددة للوصول إلى تعميمات ومبادئ معينة، أي التفكير الذي يسير من الجزء إلى الكل والتفكير

الاستنتاجي الذي يتمثل في الوصول إلى وقائع جزئية من القواعد والتعميمات (أبو أسعد والخاتنة، 2011، 51).

على الرغم من وصول معظم المراهقين إلى مستوى التفكير المجرد، إلا أن معرفتهم تبقى غير ناضجة في بعض الأحيان. فالمراهقين يظهرون عادة شكلاً من التمرکز حول الذات يختلف عن التمرکز حول الذات الذي يتميز به تفكير الأطفال، إلا أنه في كلا الحالتين يشوه هذا التمرکز إدراكهم لحقائق الأشياء ومعانيها (أبو غزال، 2015، 68).

تتطور لدى المراهق القدرة على التعامل مع الأشياء عن طريق العمليات المنطقية التركيبية، فهو قادر على تثبيت كل العوامل وتغيير أحدها لفحصه، وقادر على فهم التناسب وإدراك الأمور الهندسية (اسماعيلي وقشقوش، 2015، 281).

هناك خاصيتان تميزان العمليات المنطقية في هذه المرحلة هما:

(أ) - **القابلية العكسية: Reversibility** أي أنه إمكانية السير في التفكير في أي اتجاه والعودة به إلى نقطة البداية فيمكن السير بالتفكير إلى الأمام ثم العودة بالتفكير إلى الخلف، ويمكن توضيح العمليات التي تنطوي على قابلية عكسية من مثال تجارب بياجيه، فعندما نسكب كمية من الماء من كوب واسع وقصير إلى آخر رفيع وطويل أمام طفل ما قبل العمليات، فإنه يرى أن مستوى الماء في الإناء الرفيع الطويل أعلى منه في الإناء الواسع القصير. وبالتالي يستنتج وجود ماء أكثر في الإناء الرفيع فلو تصور الطفل العملية العكسية وهي إعادة الماء مرة أخرى إلى الإناء القصير لأمكنه إدراك أن كمية الماء لم تتغير في الحالتين.

(ب) - **تكامل العمليات في نظم كلية Integrative Operations in Global Systems**

ويعرف بياجيه وانهلدر التراكيب المتكاملة كما يلي: يحدث التكامل البنائي عندما تضم العناصر معاً في كل متكامل تكون له خصائصه المحددة ككل والتي تختلف عن خصائص العناصر الداخلة فيه، وكذلك عندما تعتمد خصائص العناصر المكونة له جزئياً أو كلياً على صفات التركيب الكلي. ومن أمثلة التراكيب الكلية نجد عمليات التصنيف والترتيب والتسلسل والمجموعات وشبكة العلاقات (الزيات، 2006، 194).

ويقول بياجيه لكي نعلم الآخرين أن يتعلموا بطريقة منطقية من اللازم أن نقيم بيننا وبينهم علاقة متأنية قائمة على التمايز والتبادل التي تميز وجهات النظر المختلفة، فالاهتمام بوجهات النظر المتعددة يوفر لتفكير للمراهق مرونة جديدة (حاج موسى، 2003، 128). لذلك فإن بياجيه يركز على عمليات التفاعل والخبرات المكثفة من أجل مساعدة الطفل في تحقيق حالة التوازن المعرفي (قطامي، 2013، 219).

ويتصف الاتزان في هذه المرحلة بأربع مزايا اجتماعية مهمة تصف التنظيم الذاتي العالي الدرجة للفكر الإنساني وهي:

- يصبح العالم الاجتماعي موحداً في قوانين وتنظيمات وقواعد وتقسيمات ووظائف.
 - يتلاشى التمرکز حول الذات وينطلق الفرد نحو الشعور بالتكامل الاجتماعي.
 - يعتمد تطور الشخصية على تغير العقائد عن طريق الاتصال الذاتي.
 - يحل معنى المساواة محل الخضوع لسلوك الكبار (توق وآخرون، 3003، 137).
- العمليات المنطقية المجردة:**

الطفل في هذه المرحلة يستطيع القيام بالعديد من العمليات المنطقية المجردة والتي ترتبط بهذه المرحلة دون غيرها، ولعل أبرز هذه العمليات يوضحها زيتون (1986، 10) كما يلي:

1. الاستدلال الفرضي الاستنتاجي
2. الاستدلال القياسي (القياس)
3. الاستدلال التبادلي (التبادل)
4. الاستدلال الارتباطي (الارتباط)
5. الاستدلال الاحتمالي (الاحتمالات)
6. الاستدلال الخاص بالنسبة والتناسب
7. ضبط المتغيرات

ومن عمليات التفكير الشكلي أو المجرد التي حددها بياجيه أيضاً كما يلي:

1. التفكير التناسبي: يتميز فيها الفرد بالقدرة على الاستدلال في طبيعة العلاقات بين أكثر من عنصر بالاعتماد على النسبة والتناسب.
2. التفكير الفرضي الاستنباطي: ويستهدف التوصل لاستنتاج معرفة جديدة بالاعتماد على فروض أو مقدمات موضوعية أو معلومات متوفرة ويستخدم البرهان الاستنباطي شكل تركيب رمزي أو لغوي يضم الجزء منه فرضاً أو أكثر تمهيداً للوصول على استنتاج محتوم شريطة أن تكون المقدمات صادقة.
3. التفكير التركيبي: ببلوغ هذه القدرة يتحرر من الجوانب المحسوسة لأي موضوع ويعمل على التحليل العقلي للموقف أو الموضوع ومن ثم تشكيل كل ما هو ممكن من علاقات وترابطات بطريقة منطقية.
4. التفكير الاحتمالي: يعني القدرة على دراسة العلاقات الكمية بين عناصر المجموعة أو المجموعات وتحديد نسب كل منها ثم مقارنة تلك النسب وإعطاء احتمالات بشأنها.

5. القياس المنطقي: بمعنى أن الفرد لا يستطيع حل مشكلات بالطرائق المألوفة لهذا من الضروري أن يرجع إلى العمليات العقلية الراقية للمساعدة على حلها لتتشكل لديه أفكار وصور ذهنية حولها، وعندما تكتمل الفكرة وتتضح لا بد من القيام بعملية الربط وإيجاد العلاقات عن طريق القياس المنطقي وفي ضوء ذلك يصدر أحكامه ويتخذ قراراته

6. ضبط التغيرات: تتطلب من المتعلم القدرة على عزل العوامل التي تؤثر في ظاهرة معينة وذلك بتحديد الفرد لمجموعة من العوامل وإنجازها بصورة منظمة ومنطقية (رزوقي ولطيف، 2016، 353).

كما ذكرت إديث (Edith، 1975) ثمان أنواع من المفاهيم التي تنمو نتيجة لعملية التفكير في مرحلة العمليات الشكلية وهي:

1. الربط بين المتغيرات: يتضمن هذا المفهوم عملية منظمة عامة بحيث يمكن استعماله في توليد المفاهيم عن كل الأزواج لكل اندماج حاصل مثل دمج الألوان والتغيير والتنوع في الانتظام أو تجميع النوعيات أو المشاريع.

2. التناسب: وهو القدرة على التعامل مع المساواة بين اثنين من العناصر كما في حل لمعادلة.

3. التنسيق: بين نظامين

4. التعادل الآلي: وهو مبدأ المساواة للفعل ورد الفعل وهو مفهوم متعلق تماماً بالتناسب.

5. الاحتمالية.

6. الترابط.

7. التعويض المضاعف: وهو نوع معقد من الحفظ.

8. أشكال متقدمة من الحفظ: ولهذا التجريد مثل القوة الدافعة والطاقة مفاهيم تصل إلى ما خلف الملاحظات التجريبية السريعة (واطسون وليندجرين، 2004، 586).

ويمكن أن نستنتج أن الأبنية المعرفية تتحكم في تفكير وسلوك الطفل وكذلك في توجيه سلوكه فقد ركز بياجيه على نوعين من الأبنية المعرفية وهي المخططات العقلية التي تحكم سلوكيات الطفل في أول مرحلتين من مراحل نموه العقلي، والعمليات التي تعبر عن قدرة الفرد على استخدام فكره في البيئة المحيطة به والقيام بالعمليات العقلية الخاصة بالأشياء الملموسة كأن يعدلها أو يجري عليها بعض العمليات المعرفية أو ينظمها ويقوم بمعالجتها بطريقة مختلفة.

بالتالي من المهم فهم المراحل العمرية التي يكون فيها الطفل والمعلومات التربوية التي تناسبها، فمثلاً لا يمكن لنا أن نعلم الأطفال في عمر ثلاث سنوات المفاهيم المجردة كالصدق والأمانة والحرية وغيرها من المفاهيم المجردة إلا من خلال استخدام أساليب تربوية تتضمن فيها هذه المفاهيم وتحاكي عمر الطفل مثل: استخدام القصص أو الحكايات المصورة أو أمثلة تكون محسوسة في حياة الطفل.

لذلك من المهم أن نأخذ باعتبارنا عمر الطفل وطبيعة المادة التي نريد نقلها له لنحصل على نتائج ملموسة عند تعليم الأطفال.

مهام بياجية وتطور العمليات العقلية المعرفية في كل مرحلة:

وتشمل مهمات بياجية جانبين:

أولاً- القدرة على الاحتفاظ والعمليات المادية.

ثانياً- القدرة على التفكير المجرد.

أولاً- القدرة على الاحتفاظ Conservation:

يرى بياجية أن أهم إنجاز للطفل من الناحية المعرفية هو تكوين مفاهيم ثابتة ومستقرة لمواجهة التغير المستمر الذي يحدث في البيئة (سمارة وآخرون، 1999، 165). حيث اتبع بياجية طريقة راعى فيها التسلسل المنطقي الذي يناسب منطق الطفل إذ وضع عملية ترتيب الموقف في مقابلة الطفل ومناقشته من أجل تحديد أصول تفكيره الاحتفاظي وقد استخدم هذه الإجراءات في كل جانب استقصاء جرى فيه تقصي تفكير الطفل وتطوره المعرفي (قطامي، 2000، 124).

وإن قدرة الطفل على الاحتفاظ بصفات ثابتة للأشياء في ذهنه بالرغم من التغير الظاهري لها هذا ما لا يستطيعه طفل ما قبل العمليات.

وتشير أبحاث بياجية إلى أن الطفل يدرك تدريجياً مفاهيم الاحتفاظ بالكمية (7-8 سنوات، والوزن (9-10 سنوات، والحجم من (11-12 سنة (سليم، 1985، 69).

ويمكن استعمال مفهوم الاحتفاظ في مجالات مختلفة إذ يمكن للطفل الذي يستوعب مفهوم الثبات والاحتفاظ أن يعرف عدد من الكرات بقي محافظاً على عدده رغم تغيير الترتيب وبالرغم من تغير الموقع. فالحجم والوزن والمادة، بقي ثابتاً بالرغم من تغير الشكل. وبالتالي يمكن للطفل تمييز متى يتغير الشيء تغيراً حقيقياً بغض النظر عن تغير شكله، وينبغي توفر الاستعداد لديه حتى يعطي الاستجابة المنطقية المناسبة، والتعلم ليس له دور في تهيئة الاستعداد إنما يتحدد الاستعداد بفعل عوامل النضج المرتبط بالمرحلة النمائية التطورية التي يصل إليها (قطامي، 2013، 189).

يجب التحقق من قدرة الطفل لأن يعرف بعض خصائص الأشياء (الحجم، الكتلة، العدد والكمية) التي لا تتغير بالرغم من حقيقة أن مظهرها قد تغير، وتنمو هذه القدرة في أواخر مرحلة الطفولة، وعندها يكون الطفل قادراً على ألا يخدع بالمظهر وقد شحذ قدرته على الحكم وأصبح راغباً بمنحها الثقة، إن القدرة على الاحتفاظ تأتي من خلال تنمية الطفل قدرته على الحكم فتكون النتيجة

(النضج والخبرة) مع العالم المادي (واطسون وليندجرين، 2004، 332) أما في مرحلة التفكير الشكلي يستطيع الطفل أن ينظم تفكيره بشكل منطقي.

نستنتج من ذلك أن الاستعداد لتطوير مفاهيم معينة عند الطفل كالاحتفاظ يرتبط بالمرحلة النمائية التطورية التي يحققها.

بين 4-7 سنوات، يسيطر الإدراك بواسطة الحواس على الذكاء، وقد وجد بيايجه أن الطفل يقرر أن كمية السائل الموضوعة في وعاء صغير القاعدة ومرتفع هي أكثر من كمية السائل نفسها الموضوعة في وعاء كبير القاعدة، إذ إن رؤيته للمستويين المختلفين للسائل تصرفه عن التفكير بأننا نقلنا السائل من وعاء إلى آخر دون أن نزيد عليه أو ننقص منه. ويبقى الطفل في هذه السن غير قادر على تقديم الأدلة والبراهين لإعطاء رأي أو فكرة أو لإقناع الآخر بما يريد أن يقول. وهو يؤكد ولا يحاول إثبات ذلك منطقياً، وهذا ما يعرف بالتفكير الحدسي، والطفل يعرف الأشياء عن طريق الاستعمال. فالقلم للكتابة والتفاحة للأكل (سليم، 1985، 62-63).

ويعد مفهوم الاحتفاظ ذات أهمية كبيرة في تطور التفكير الكمي عند الأطفال، ونحن نربط تعليمنا الرياضيات بتكوين مفهوم الاحتفاظ بالنسبة للمفاهيم التي نعلمها لأطفالنا، فلا نستطيع تعليم مفاهيم قياس الطول والوزن والحجم بدون تكون مفاهيم الاحتفاظ المتعلقة بهذه المفاهيم. وحسب بيايجه فإننا إذا علمنا مفهوماً وبذلنا وقتاً وجهداً في سبيل إتقانه، فإن الطفل لا يستوعبه إذا لم تكن البنيات الموازية لهذا المفهوم قد تكونت (سليم، 1985، 64).

ويمكن توضيح بعض تجارب بيايجه على الاحتفاظ:

1- الاحتفاظ بالكمية:

يُقدم للطفل كمية من الطين أو المعجون ونطلب من الطفل أن يصنع كرتين تحويان الكمية نفسها من الطين (أو الشيء نفسه من المعجون) ونؤكد من ذلك بوضعها على كفتي ميزان، ونسمي إحداهما أ والثانية ب، ثم نضع أ جانباً كإطار مرجعي نعود إليه. بعد أن يكون الطفل قد تأكد أن في الكرتين الشيء نفسه من الطين، نطلب منه أن يحوّل الكرة "ب" إلى قرص، ونسأله إذا كان الكرة "أ" والقرص يحويان الشيء نفسه من الطين أو من الكمية نفسها، ثم يُحول القرص إلى شكل أسطواني (حبل) ونعيد السؤال نفسه الذي طرحناه بالنسبة للقرص، وأخيراً نقطع الحبل إلى قطع صغيرة ونعيد الأسئلة نفسها.

ويكون الحوار في أن تتبع إجابات الطفل، سواء أكد أو نفى احتواء الشكلين على الكمية نفسها، وعادة ما نطلق معه من الأسباب التي يعطيها، مثلاً في الحبل يوجد أكثر من الطين لأنه

طويل، ويُلاحظ ما إذا كان يتمسك بطريقة التفكير ذاتها أو انه يغير رأيه، وقد يُقال له: إن فتاة أو فتى قد قال أو قالت بأن في الشكلين الشيء نفسه من الطين (أو العكس) ويُسأل من كان على حق، ولكن الإيحاء للطفل لا يتم بطريقة منتظمة بل يتم بحسب إجاباته وطريقته في التفكير (سليم، 2002، 336).

2- الاحتفاظ بالكميات المستمرة للسوائل:

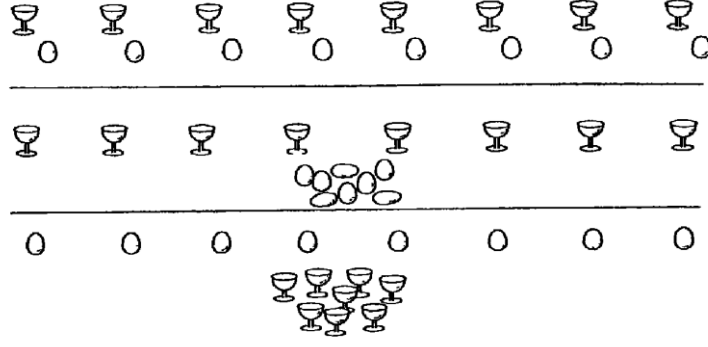
تعتبر من أكثر تجارب بياجيه شهرة، حيث يعرض بياجيه على الطفل كأسين أ، ب مملوءتين لنفس الارتفاع، ويسأل الطفل عما إذا كانت كمية السائل في الكأسين متساوية، وغالباً ما يوافق الطفل على ذلك، بعد ذلك يقوم الفاحص أو الطفل بصب السائل من الكأس ب إلى الكأس ج وهو أقصر وأوسع. ثم يسأل الطفل إذا كانت كمية السائل في الكأسين أ، ج مازالت متساوية (كرين وآخرون، 1996، 149).

3- الاحتفاظ بالحجم:

يؤخذ كرتين لهما نفس الحجم، واحدة من الزجاج والأخرى من الحديد، ونسأل الطفل إذا أنزلنا كرة الزجاج في الماء ثم كرة الحديد، فهل كمية الماء تكون متساوية في الحالتين؟ ونلاحظ ان مفهوم الاحتفاظ بالحجم يأتي متأخراً عن المفاهيم الأخرى لأنه يتطلب تجريباً أكثر من المفاهيم الأخرى (سليم، 1985، 65).

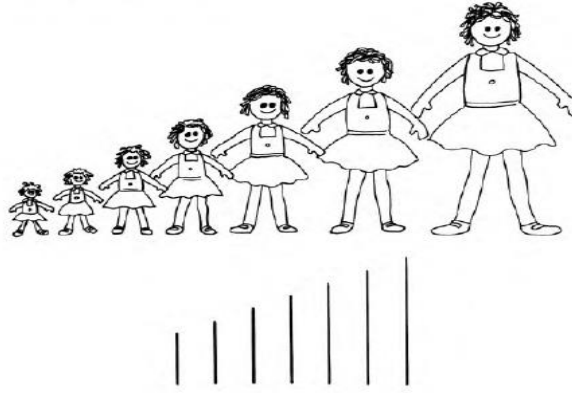
4- الاحتفاظ بالعدد:

قدم بياجيه في إحدى تجاربه للاحتفاظ بالعدد صفّاً من الكؤوس ومجموعة بيض وطلب من الأطفال أن يأخذوا عدداً محدداً من البيض يكفي فقط لملئ الكؤوس. ومرة أخرى لاحظ وجود مرحلتين لدى الطفل في مرحلة ما قبل العمليات، في المرحلة الفرعية الأولى وضع الأطفال البيض في صف يتساوى مع صف الكؤوس في الطول وبصرف النظر عن العدد، متجاهلين عدد البيض في الصف. وعندما طلب منهم بياجيه أن يضعوا البيض، كل بيضة في كأس فلقد بدت عليهم الدهشة عندما وجدوا أن لديهم عدد أكبر أو عدد اقل من البيض، في المرحلة الثانية لدى طفل ما قبل العمليات فلقد قام الأطفال عفويّاً بتكوين مقابلة واحد لواحد، واضعين بيضة واحدة تحت كل كأس كما هو موضح في الشكل. عندما جمع بياجيه أو نشر أحد الصفوف كان ادعاء الأطفال أنه يوجد الآن صف فيه أكثر من الآخر (كرين وآخرون، 1996، 152).



شكل (4) يوضح مهمة الاحتفاظ بالعدد عند بياجيه (كرين وآخرون، 1996، 152).

كذلك تجربة الدمى والعصي: أظهرت النتائج أن الأطفال في مرحلة ما قبل العمليات يمكنهم القيام بتطابق بين الدمى والعصي، ولكن بطريقة التجربة والخطأ فقط. الإجراء الأكثر شيوعاً هو ترتيب الدمى (عن طريق التجربة والخطأ) ثم ترتيب العصي (عن طريق التجربة والخطأ). أي فقط بعد إنشاء مهمتين منفصلتين، يتم وضع عناصر كل منها في ترتيب واحد مقابل واحد، أي أن الطفل يحدد أولاً دمية الأكبر، بجانب أكبر دمية، ويكمل ترتيب الدمى، ثم يذهب ليرتب العصي. فقط بعد أن يتم ذلك يضع الطفل أكبر عصا مع أكبر دمية، بجانب أكبر عصا مع أكبر دمية، وهكذا دواليك (Ginsburg & Opper, 1988, 235).



شكل (5) يوضح مهمة الترتيب والاحتفاظ بالعدد عند بياجيه (Ginsburg & Opper, 1988، 235).

ثانياً - القدرة على التفكير المجرد: وذلك من خلال العمليات المجردة التي تشمل القدرة على التجربة أو التناظر حول العلاقات السببية التي تعطي التفسير الأفضل للحوادث التي تتم ملاحظتها.

1- السببية:

لتحديد الزمن لجأ بياجيه إلى العمليات العلية التي تقوم فيها علاقة بين العلة والنتيجة وتفسير الأخيرة في ضوء الأولى. فالزمن كامن في العلية. ولهذا بدأ بتحليل الزمن عند الطفل بدراسة الطريقة

التي يربط فيها طفل حادثتين في سلسلة عليّة بسيطة، ولتكن مثل حركة الأجسام الساقطة في مراحل متعددة من مراحل سقوطها، وتقدم إليه في صورة عشوائية ويطلب إليه أن يضعها في ترتيبها الصحيح (سليم، 1985، 83).

وقد اكتشف بياجيه من تجاربه التي أجراها على أطفال دون السابعة أنهم يخلطون بين السبب والنتيجة، كما يتضح من الآتي:

طلب بياجيه من طفل في سن السادسة أن يكمل كلاً من العبارتين التاليتين:

- فقدت قلّمي لأنني...
- أنا لست في صحة جيدة لأنني..
- فكانت إجابة الطفل على كل من العبارتين كالآتي:
- فقدت قلّمي لأنني لا اكتب جيداً.
- أنا لست في صحة جيدة لأنني لا أذهب إلى السوق (العناني، 2014، 120).

2- التجمعات المنطقية:

استمد بياجيه مصطلح التجمعات المنطقية من مصطلحين معروفين في علم المنطق والرياضيات. والتجمع المنطقي هو خاصية نتجت من تزاوج المجموعة Group وشبكة العلاقات Lattices. يمكن تعريف المجموعة على أنها تركيب بنائي مجرد لجملة عناصر وعملية تجري على تلك العناصر بحيث تحقق الخصائص الثابتة للمجموعة وتلك الخصائص التي تميزها هي: التكوين Composition والترابطية Associativity والعمومية Generality والقابلية العكسية Reversibility. ومن أوضح الأمثلة على المجموعة: الأرقام الصحيحة الموجبة والسالبة. أما شبكة العلاقات فهي تركيب من نوع مختلف عن المجموعة يتكون من جملة عناصر وعلاقة تربط بين أي عنصرين منها أو مجموعة عناصر فيما بينها ولها خاصية تميزها وتحدد تركيبها كمجموعة وهي النوعية أو الخصوصية Identity or Specificity. ويمكن توضيح هذا التركيب بمثال الفئات التي تربط بينها تلك العلاقة الهرمية وتكون العلاقة المحددة التي تجمعها هي علاقة الإدخال إلى فئة (الزيات، 2006، 195).

وقد تحدث الطواب (1985، 33) عن مصطلح "اشتغال الفئات" Class Inclusion حيث إن تطور هذا المفهوم علامة مهمة ومميزة من علامات بداية مرحلة العمليات المحسوسة، فيها يبدأ الطفل في فهم العلاقات بين فئات الموضوعات، كما يفهم أن فئات معينة يمكن أن تتضمن في فئات أخرى، فالقطة مثلاً قطة وحيوان في نفس الوقت وأنه توجد حيوانات أكثر من القطط. وحين يسيطر

الطفل على هذا المفهوم فإنه يكون قد وصل إلى مستوى هام في عملية التجريد الذي يجعل أنواع جديدة من الاستدلال ممكنة بالنسبة له.

ويمكن التعبير عن التجمع المنطقي بشكل أوضح من خلال تجربة قام بها بياحيه تتعلق بمفاهيم الاحتواء واستعمال "كل" و"بعض": حيث عرض على الطفل مجموعة من القطع بشكل دوائر ومربعات، جميع الدوائر زرقاء (5 دوائر) والمربعات (2 حمراوان، 2 زرقاوان)، وطرح على الطفل الأسئلة التالية:

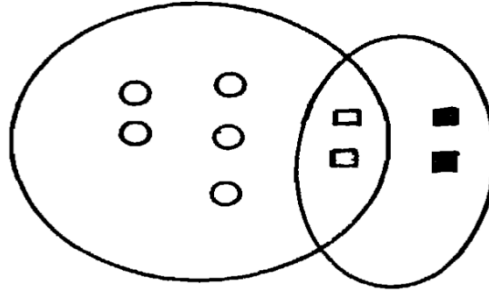
هل كل الدوائر زرقاء؟

هل كل القطع الزرقاء دوائر؟

هل كل القطع المربعة حمراء؟

هل كل القطع الحمراء مربعة؟

على الطفل أن يدرك العلاقة بين عناصر المجموعتين والشكل واللون ومعرفة الاحتواء والتقاطع بين المجموعتين (سليم، 1985، 70).



وعند مقارنة أي مجموعتين من الأشياء فإن العلاقة بينهما تكون دائما إحدى الحالات الثلاثة الآتية:

1- مجموعتان منفصلتان: أي لا تشتركان في أي عنصر من العناصر. مثلاً مجموعة النخيل ومجموعة السيارات.

2- مجموعتان متقاطعتان: أي تشتركان في عنصر أو أكثر. مثلاً مجموعة الأطفال في المدرسة الذين يستخدمون نظارات ومجموعات الأطفال في المدرسة الذين يلبسون قمصاناً زرقاء ومجموعة أخرى من الأطفال يلبسون قميصاً أزرق ويستخدمون نظارات.

3- مجموعة منهما تكون مجموعة جزئية من المجموعة الأخرى: أو بعبارة أخرى تكون محتواة في المجموعة الأخرى. مثل: مجموعة كتب الرياضيات في مكتبة المدرسة تكون محتواة في مجموعة الكتب في فروع المعرفة المختلفة في مكتبة المدرسة.

وهناك حالة الأشياء التي يمكن تصنيفها في أكثر من مجموعة واحدة أو مجموعات (متداخلة) تظهر أهمية كل من العلاقتين "كل" و"بعض" وهذه الأهمية تعود إلى كونهما الأساس الذي يقوم عليه احتواء المجموعات لمجموعات أخرى أو تداخلها مع بعضها البعض (بطرس، 2008، 214).

3- التصنيف:

هو وضع الأشياء في مجموعات على أساس خصائصها المشتركة. ويشكل فهم التصنيف والكميات مطلباً ضرورياً ومسبقاً لفهم الأعداد الأصلية (يوسف، 2009، 30).

الطفل في عمر بين الرابعة والسابعة من العمر، يستطيع أن ينمي قدرته على التصنيف تبعاً لمعايير موضوعية عن طريق الممارسة والتجريب أثناء لعبه التلقائي أو نشاطه الموجه. وبنمو الطفل وتزايد خبراته يستطيع إقامة تنظيمات من التصنيفات المتدرجة أو التصنيفات المتعددة. وفي عمر التاسعة والعاشر يستطيع الطفل أن يحكم استخدام مصطلحات (جميع، كل، بعض) بفضل عامل النضج من جهة وبفضل عامل التدريب والمران من جهة أخرى (بطرس، 2008، 302-303).

في تجربة تصنيف نمطية عرض بياجيه عشرين حبة خشبية (كرة خشبية صغيرة) منها 18 بنية اللون، اثنتان لونهما أبيض، تأكد بياجيه من أن الأطفال يفهمون أنه رغم أن معظم الكرات بنية واثنين فقط أبيض، إلا أنها جميعها مصنوعة من الخشب، ثم سأل الأطفال هل هناك كرات بنية أكثر أم كرات خشبية أكثر؟، في مرحلة ما قبل العمليات قال الأطفال أن هناك كرات بنية أكثر، واضح أنهم كانوا متأثرين تماماً بكثرة عدد الكرات البنية بالمقارنة مع الكرات البيضاء لدرجة أنهم فشلوا في التحقق من أن كلا من الكرات البنية والبيضاء هي جزء من كل أكبر وهي الكرات الخشبية، فيما يتعلق بالتصنيف فإن الأطفال يسيطرون على مثل هذه المهام التصنيفية في مرحلة العمليات المحسوسة (كرين وآخرون، 1996، 152-153).

4- التسلسل والترتيب:

عملية تقوم على اصطفاف أو ترتيب مجموعة من العناصر لتكوين سلسلة معينة على أساس بعد معين كما يمكن أن يتم التسلسل من أي طرف من أطراف السلسلة. والترتيب هو "عملية وضع مجموعة من الأشياء في ترتيب محدد يبدأ على سبيل المثال بأصغرها وينتهي بأكبرها أو العكس. فقد أوضح بياجيه أنه توجد أبنية ترتيبية أولية (بدائية) في تفكير الطفل كبنية التصنيف وبنية التسلسل (يوسف، 2009، 30).

التسلسل يتميز بالانتقالية (Transitivity) أو انتقال العلاقات، فإذا كانت $a = b$ ، $b = c$ فإن $a = c$ وهذه العلاقة تبين التساوي بين العناصر وهي علاقات متماثلة، والعلاقات التي تبين $>$ من أو أقل من $<$ هي علاقات غير متماثلة فمثلاً $a < b$ ، $b < c$ ، $c < d$ (قطامي، 2005، 268).

يطلق بياجيه اسم التسلسل على البنية السيكلوجية الضرورية لبنية الترتيب الرياضية. ولدراسة قدرة الأطفال على ترتيب الأشياء بموجب علاقة ما. وقد تناول بياجيه النشاط التالي:

يعطي الطفل عشر مساطر مختلفة الطول وتكون أقصرها بطول 9 سم وأطولها بطول 16 سم، والفرق بين كل مسطرة والتي تليها 0.8 سم تقريباً. ويطلب إليه أن يكون سلسلة من أقصر المساطر (أ) إلى أطولها (ك). وحينما ينتهي الطفل من ذلك تعطي تسع مسطر أخرى متباينة في أطوالها أيضاً وتكون أقصرها بطول 9.4 سم. والفرق بين كل مسطرة والتي تليها 0.8 سم تقريباً، على أن يعطي مسطرة واحدة في كل مرة بأي ترتيب (أطلق على هذه المساطر التسع الحروف الأبجدية من أ إلى ط) ويخبر الطفل بأن هذه المساطر قد نسيت وأن عليه إدخالها في أماكنها الصحيحة مع المساطر من أ إلى ك. وبذلك يحصل على السلسلة أ ب ح د د و ز ح ط ط ك.

ولا تبتدئ المرحلة التي يكون فيها مفهوم التسلسل عند الأطفال إلا في سن الحادية عشرة أو الثانية عشرة حيث يستطيع الأطفال في هذا العمر إقامة التسلسل بطريقة صحيحة دون اللجوء إلى أسلوب المحاولة والخطأ (بطرس، 2008، 236-240).

هناك مفهوم آخر هو مفهوم الانتقال أو التحول الفكري أو التعدي Transitivity مثل إذا كانت سالي أطول من سارة، وكانت سارة أطول من سامي، إذاً سالي أطول من سامي، ويمكن أن نصف ظاهرة التحول الفكري إحدى العلاقات الموجودة في الترتيب المتسلسل (الطواب، 1985، 33).

ففي المرحلة العيانية يستعمل الطفل عمليات عيانية ولكن لإدارة الأشياء الملموسة مادياً فقط، فمثلاً لم يكن لدى الأطفال بعمر 8 سنوات و 10 سنوات مشاكل في ترتيب سلسلة من اللعب حسب الارتفاع، ولكنهم فشلوا في حل مشكلة مشابهة عندما عرضت شفهيّاً (أديت أطول من سوزان) و (أديت أقصر من ليلي). ومن أجل أن يكون هذا المبدأ مفهوماً يجب التقدم إلى مرحلة العمليات الشكلية. (واطسون وليندجرين، 2004، 369) أما في مستوى العمليات الشكلية يستطيع المراهق أن ينظم فكره عقلياً فقط.

ترى الباحثة أن الأرقام في حد ذاتها تمثل هذا الترتيب المتسلسل لهذا لا يستطيع الطفل أن يستخدم أو يفهم الأرقام حتى يفهم نظام التسلسل ذاته.

5- التناظر:

إن عملية تنظيم خبرات متعددة أو خصائص مشتركة وإظهار تناسقها أو وحدتها يعد أمراً أساسياً، إذ أن مجرد جمع الخبرات وتراكمها لا يجدي نفعاً. ولا يمكن من الاستعمال الأمثل لها إلا بربط تلك الخبرات المتراكمة وتنظيمها ضمن الخصائص والمزايا لكثير من الأشياء أو الأحداث أو

الحقائق، واستعمالها وممارستها في غير الذي أنشئت فيه، أو التي تم إدراكها أو تعلمها، فالتناظر أو التطابق هي تلك العملية العقلية الراقية التي تساعد الفرد على الاستفادة من فهمه للمواقف القديمة ونقلها إلى مواقف جديدة من خلال عمليتي التصنيف والتنظيم للخبرة الذاتية المتراكمة ومن ثم تفسير الأحداث الجديدة. والاستدلال التناظري هو عبارة عن إيجاد التشابه بين اثنين أو أكثر من المواقف في ميادين مختلفة، ومن خلال عملية المطابقة يستطيع الأفراد أن يحولوا مبادئ الحل المتضمنة في موقف ما تمت مواجهته بنجاح في الماضي إلى مشكلة جديدة. وكلما كانت المجالات أو المواقف التي تتطابق فيما بينها بعيدة عن بعضها كلما كانت النتيجة أكثر إبداعاً (صالح وآخرون، 2013، 176).

اقترح هالفورد (Halford، 1987) إن الاستدلال التناظري (التمائلي) قد يكمن في جوهر النمو حينما يتصور الأطفال ذهنياً العالم من حولهم من خلال النماذج العقلية المشابهة من الناحية التركيبية للعالم الفعلي الحقيقي. ويعتقد أن النمو يتألف من إسناد عناصر بنية معينة إلى عناصر بنية أخرى بطريقة تحافظ على العلاقات المقابلة بطرائق معقدة بصورة متزايدة كما يفترض أن الاستدلال التناظري التقليدي يكون موجوداً لدى الأطفال بعمر أربع سنوات على الأقل (ولي وآخرون، 2015، 47).

يقدم التناظر اللفظي فرصة مهمة لإبداع الترابطات والعلاقات بين المفاهيم، ويمتاز بتعدد أنواعه مقارنة بالتناظر الهندسي، فتتمثل أشكال التناظر الهندسي بتغير الحجم والتدوير والتظليل لكن القواعد التي تحكم التناظر اللفظي أكثر تنوعاً وتعقيداً. لذا توجد عدة تصنيفات تبين العلاقات الدلالية اللغوية للتناظر اللفظي، منها: التشابه، التضاد، التصنيف، الترتيب، الاختلافات في الدرجة، العلاقات الشخصية، خطوات عملية ما، السبب والنتيجة أو التأثير، العلاقات الضمنية، الأشياء ونواقصها، القواعد، درجة الشدة، الوظائف، العمل وأدواته، المواقع، الجزء من الكل، الرموز وماذا يمثل الشيء واستخدامه (الجاسم، 2010، 109).

وأكدت أبحاث بياجيه أن الطفل لا يستطيع أن يستدل استدلالاً تناظرياً، يعتمد على المغالطات المنطقية والفروض اللفظية، ولا سيما تلك التي تتناقض مع الحقائق التي يعرفها قبل سن الحادية عشرة من عمره، بسبب عدم قدرته على إدراك العلاقات المجردة التي تظهر في مرحلة العمليات الشكلية، لأن الطفل في هذه المرحلة يمتلك حصيلة من المعاني والرموز اللغوية التي تساعد على التفكير الاستدلالي الذي يعتمد على التحليل والتجريد والتعميم وفرض الفروض وتحليل المشكلة تحليلاً منطقياً (صالح وآخرون، 2013، 174). مثال على التناظر من نوع واحد لواحد: كان نطلب من الطفل إيجاد تناظر بين نوع الحيوان والغطاء الذي يغطي جسمه: فروة للخروف، ريش للدجاجة، شعر للقطعة.

يستطيع الطفل ما بعد السابعة من عمره أن يقابل ستة أكواب مع ست زجاجات، ويدرك أن مجموعة الزجاجات ومجموعة الأكواب لهما نفس العدد من العناصر حتى في حالات تغيير ترتيب عناصر المجموعتين وتنظيمها. وهذا يشير إلى نضج مفهوم التناظر الأحادي ومفهوم تكافؤ المجموعات عند طفل هذه المرحلة. ويتطور مفهوم التناظر الأحادي عند الطفل كأساس للتكافؤ، وينتصر على الحدس والمقارنة البصرية، كما أن العدد لم يعد يعتمد عند الطفل على شكل وتنظيم ووضع الأشياء التي تتكون منها المجموعة. وهذا أمر يعود إلى اعتماد الطفل في تفكيره على منطق ثبات العدد (بطرس، 2008، 263).

6- الاستدلال:

يعد التعرض إلى مستويات الاستدلال العليا من الطرق المهمة التي يحدث فيها النمو المعرفي، ولكن يجب أن تكون هذه المستويات أعلى بقليل فقط من المستوى الاستدلالي الحالي للطفل لتمكينه من دمج هذا الاستدلال في الأشياء التي يريد القيام بها، يضاف إلى ذلك أن التعلم من الآخرين يكون مفيداً فقط عندما يكون الطفل جاهزاً، وهذا يعني دائماً أن يكون الطفل في بعض مراحل النمو الانتقالية (ميكر وشيفر، 2011، 334).

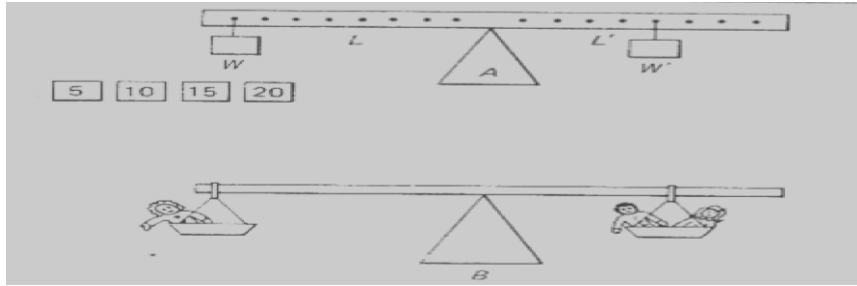
ما يميز تفكير الأطفال في انتقالهم من مرحلة العمليات المحسوسة إلى مرحلة العمليات الشكلية هو انتقالهم من منطق الاستقراء Inductive إلى منطق الاستنباط Deduction أن طفل مرحلة العمليات المحسوسة يستطيع أن يتحرك من الخاص إلى العام أي أنه يستطيع أن يصل إلى المبدأ العام بناء على الخبرات المفردة، لكن في مرحلة العمليات الشكلية، يستطيع الطفل أن يتحرك من العام إلى الخاص. كما يستطيع طفل الحادية عشرة من عمره أن يفهم العلاقة (إذا كان)، مثل: إذا كان كل الناس متساويين إذاً أنا وأنت متساويان ومن الملاحظ أن كثيراً من المنطق العلمي استنباطي في طبيعته حين يبدأ بنظرية ويفترض أنه إذا كانت هذه النظرية صحيحة إذاً فإنني أستطيع أن أشاهد كذا وكذا (الطواب، 1985، 35).

7- التناسب:

إن فهم مبدأ التناسب يمكن رؤيته عند لعب الأطفال بأرجوحة الميزان وذلك يحصل عند سن الثالثة عشر تقريباً حيث يصبح الطفل مدركاً بأن أي زيادة في الوزن على إحدى جانبي نقطة الارتكاز يمكن تعويضها بزيادة المسافة عن نقطة الارتكاز من الجانب الآخر وهكذا فإن تطور مفهوم التناسب عند الطفل يكون متناسقاً مع تطور مفاهيمه من حيث الاختلافات النوعية في مخططات التناسب التي توجد عند فترات مختلفة.

وطالما توفرت لدى الفرد القدرة على التفكير التناسبي فإنه يستطيع التعامل مع أي موقف أو مشكلة تتطلب حلها توافر الأبنية العقلية (المخططات) الخاصة بالتفكير التناسبي لدى الفرد وذلك بغض النظر عن ال الذي ينتمي إليه الموقف أو المشكلة أما إذا لم تكن المخططات الخاصة بالتفكير التناسبي متوفرة لدى الفرد فإنه لن يستطيع التعامل مع المشكلات التي يتطلب حلها توافر تلك المخططات (الشهري، 2004، 54).

وقد وجد بياجيه وأنهلدر في مسافر (2009، 218) أن كثيراً من الأطفال قد استطاعوا استنتاج قانون التوازن فيما يتعلق بالتناسب العكسي. قبل سن الثانية عشرة أو الثالثة عشرة.



شكل رقم (6) يبين جهاز التوازن المستخدم لدراسة النسب (مسافر، 2009، 219)

8- الاستدلال الاحتمالي:

يعبر عن التفكير الاحتمالي بالعمليات العقلية التي يقوم بها الفرد عند مواجهته لمواقف تشمل الاحتمالات بمجالاته المختلفة، إذ تم تقسيم مجالات المحتوى التي تظهر من خلالها مؤشرات التفكير الاحتمالي إلى أربعة مجالات هي:

أولاً- الفضاء العيني: ويشمل تعداد مجموعة عناصر الفضاء العيني وتعيينها كاملة في التجربة العشوائية البسيطة المكونة من مرحلة أو من مرحلتين.

ثانياً- احتمال الحادث: يتضمن تحديد أي حادث من بين حادثين أو ثلاثة حوادث يمكن أن يحدث على الغالب.

ثالثاً- مقارنة الاحتمالات: ويتطلب ذلك تحديد وتبرير ما يلي:

(1) أي من المواقف تعطي فرصة أكبر لحدوث شيء أو حادث معين غالباً.

(2) فيما إذا كان موقفان احتماليان يعطيان نفس الفرصة لحدوث حادث معين.

رابعاً- الاحتمال المشروط: ويشمل تبرير وإدراك تغير أو عدم تغير احتمال حادث ما عند حدوث حادث آخر (رزوقي ولطيف، 2016، 358).

ويمكن أن نستنتج مما سبق:

1. عمليات التصنيف والتسلسل والتناظر والترتيب إنما هي عمليات متلازمة الظهور في سلوك الأطفال، تنمو وتتطور مع بعضها البعض وتتبادل التأثير فيما بينها.
 2. إدراك الطفل لمفهوم العدد يبدو واضحاً لديه عندما ترسى دعائم التصنيف والتسلسل والتناظر والترتيب في عقله.
 3. تداول الأطفال الأشياء لعمل مجموعات منها لإقامة تسلسل معين أو تناظر أو ترتيب بين عناصرها يساعدهم على إدراك مفهوم العدد.
- ويستطيع الطفل في مرحلة متقدمة من النمو العقلي أن يصنف ويرتب ويعد أشياء يتصورها عقلياً.
- الخصائص الأساسية للتفكير المجرد:**

ويورد رزوقي ولطيف (2016، 349-352) أهم خصائص التفكير الشكلي كما يلي:

1. التفكير المجرد يقوم على الافتراض والقياس، لذلك نجد أن الطفل يستطيع الجمع بين أساليب التجريب والتحليل المنطقي ووضع القضايا التي استخلصها من نتائج العمليات المحسوسة ثم يقوم بعمليات من الروابط المنطقية (الإضافة - الاشتمال - الفصل - الجمع... الخ).
2. يعد التفكير المجرد أعلى مراحل النمو عند بياجيه، ففي مرحلة العمليات الشكلية يصل الفرد إلى ذروة التطور في البنى المعرفية فيكون قادراً على التفكير المنطقي، وحل المسائل الافتراضية، والمسائل اللفظية، وعلى استنتاج الاحتمالات الممكنة في حل المشكلة متبعاً المنهج الاستدلالي في التفكير.
3. إن التفكير المجرد هو في الأساس تفكير من النوع الفرضي.
4. إن طبيعة العمليات المعرفية ومستوياتها ضمن الاستدلال المنطقي تختلف من مرحلة عمرية إلى أخرى، فالتغير الذي يحدث فيها ليس كمياً فحسب وإنما نوعياً أيضاً، إذ يحدث التغير من الملموس إلى المجرد في عمر معلوم، أو بحالة متأخرة عند البعض الآخر مما يؤدي إلى التباين بين المتعلمين نتيجة تباين في خبراتهم المعرفية وأساليب تفكيرهم.
5. قدرة التفكير المجرد على الانتقال من التمرکز حول الذات، إلى التفكير في العلاقات الاجتماعية المتبادلة.
6. يضع التفكير المجرد نوعاً من الاستراتيجيات والطرق العلمية للوصول إلى الحلول.
7. يتضمن التفكير المجرد عمليات عقلية ومعرفية عليا مثل التنظيم والتجريد والمقارنة والتصنيف والتمثيل والاستنباط والاستقراء والاستدلال.
8. يتأثر التفكير المجرد بقدرات الفرد العقلية من ذكاء ونضج وبخبرات الفرد والظروف البيئية المحيطة به.

9. يتأثر التفكير المجرد بالثقافة التي يعيش فيها الفرد، فعلى الرغم من أن معظم المتعلمين لديهم القدرة على الوصول إلى مرحلة التفكير الشكلي إلا أن البيئة الثقافية والاجتماعية قد تؤثر في الزمن الذي يستغرقه الفرد للوصول إلى هذا المستوى، فالبنيات المحرومة أو الفقيرة ثقافياً واجتماعياً تعوق معدل النمو المعرفي.

10. قدرة التفكير المجرد على التفكير العلمي، وإنه يضع الفرضيات ويقترح الحلول الممكنة ضمن البدائل المتوفرة ويبني النظريات.

11. إمكانية التفكير المجرد للمتعلم أن يفكر على أساس الافتراض ويعمل بموجب منطق المسألة بصورة مستقلة عن محتواها فيتمكن من الاستنتاجات المشتقة منطقياً من افتراضات تملك صدقاً مستقلاً عن الحقيقة الواقعية ويتمكن من عزل بنى المسألة عن محتواها ويخضع البنى إلى التحليل المنطقي ويتعامل مع المسألة باستقلال عن محتواها.

12. تمكين المتعلم من إدراك العلاقات المجردة في مرحلة العمليات الشكلية وإمكانية الاستدلال.

تقويم نظرية جان بياجيه:

يجادل منتقدو أعمال بياجيه بأن نظريته لا تقدم وصفاً كاملاً للتطور المعرفي بحيث وجهوا انتقادهم لبياجيه في التقليل من قدرات الأطفال الصغار في المهام التي يمكنهم القيام بها في ظروف أبسط، كما أنه بالغ في تقدير قدرات المتعلمين الأكبر سناً، والتي لها آثار على كل من المتعلمين والمعلمين. على سبيل المثال، قد يفترض معلمو المرحلة المتوسطة الذين يفسرون عمل بياجيه أن طلابهم يمكنهم دائماً التفكير بشكل منطقي (Ojose, 2008, 29).

أي أن وصف بياجيه لطفل ما قبل العمليات بصفة خاصة ركز على نواقص أو عيوب هذا الطفل، مثل الفشل في الاحتفاظ والتصنيف وتركزه حول ذاته، في حين يعتقد نقاده أنه لو بسطنا مهام بياجيه أو جعلناها مألوفة أكثر للأطفال أو قدمنا للأطفال الأنواع المختلفة من التدريب المسبق عليها، فإن هؤلاء الأطفال سوف يظهرون الكثير من الإمكانيات العقلية للأطفال الأكبر.

انصب اهتمام بياجيه على تتابع المراحل وليس على توقيتها، ولم يعطي اهتمام كبير للفروق الفردية، بمعنى أن المهم عند بياجيه هو أنه لا بد لكل طفل من المرور بالتتابع نفسه حتى يصل إلى مستوى معين من النمو العقلي المعرفي. أما بالنسبة إلى العلماء الأمريكيين فإنهم يعدون مسألة الفروق الفردية جوهرية في النمو (الطواب، 1985، 37). ومع ذلك فقد درست أبحاث بياجيه الفروق الثقافية البيئية وتأثيرها على معدل سرعة اكتساب الأبنية المعرفية. وتبين الدراسات أن الأطفال في

بعض المناطق الريفية كانوا يتأخرون قليلاً عن نظرائهم من نفس العمر من أبناء المدينة وكذلك في تطويرهم للخبرات المعرفية المادية ومن ثم الخبرات العملية المجردة كما أنه تم التوصل إلى تباين مستوى العمليات المجردة لدى الطلبة في مختلف الخبرات (العلوم الطبيعية، الحقوق، الهندسة) (قطامي، 2005، 283).

كما وجه انتقاد لبياجيه بسبب استعماله الطريقة الإكلينيكية لجمع المعلومات، التي تجعل الأمر صعباً للتحكم في تحيز الملاحظ، لكن بياجيه حافظ على انتباهه وحذره الكبير لهذه المشكلة (واطسون ولندجرين، 2004، 117) وبناء على اطلاع الباحثة على الدراسات الأدبية فيتبين أن بياجيه كان على حذر شديد في أثناء ملاحظة الطفل لأداء المهام حتى أنه قدم وصفاً دقيقاً للمراحل والعمليات الذهنية للطفل في كل مرحلة، بالإضافة إلى أنه قد أشار إلى ضرورة التدريب الدقيق على الملاحظة ونبه الباحثين الذين يرغبون بدراسة مراحل تطور الطفل المعرفية على مخاطر التحيز، فهو قد أقدم على ملاحظة أبنائه، وبالتالي كان حذراً لهذه المشكلة.

إن هذه الانتقادات المنهجية لا تقلل من قيمة العمل التجريبي الضخم الذي قام به بياجيه. فقد قام بالكثير من التجارب الرائدة، والمبتكرة والتي لم يسبق إليها أحد، ووصل إلى أفكار ونتائج أثارت اهتمام علماء النفس في العالم كله. صحيح إن بعض أفكاره لقيت معارضة شديدة في البداية لكنها عادت في نهاية الخمسينات من القرن الماضي إلى القبول والإعجاب والمتابعة. كما يمكن النظر أيضاً إلى بحوث بياجيه التجريبية التي قام بها في بداية اهتمامه بدراسة تفكير الأطفال على أنها بحوث كشفية تهدف إلى فهم تفكير الطفل أكثر من اهتمامها باختبار فروض معينة، ومن المعروف أنه في البحوث الكشفية يتلمس الباحث خطأه أول الأمر، حتى ينتهي به الأمر إلى وضع مجموعة من الفروض التي تكون هي بالتالي موضع دراسات تجريبية دقيقة فيما بعد (الطواب، 1985، 37).

وبين ميلاد (2014، 486) أنه من السلبات التي وجهت لنظرية بياجيه أنها لم تزود المعلم بوصف دقيق للمتغيرات البيئية التي تنتج تغيرات حقيقية في البنية المعرفية، حيث لا يحدد هذا النموذج كيفية تقديم المواد التعليمية التي تساعد المتعلم على تمثل الخبرات أو المعلومات الجديدة.

تسريع النمو المعرفي:

تؤكد نظرية بياجيه التفاعل بين الخاصية الذاتية الأصلية للطفل والبيئة المحيطة به، وذلك في عملية البناء المتتالي لمراحل المعرفة الأكثر تقدماً. وقد ميز بياجيه بين عنصرين من النمو العقلي للطفل هما:

1) النمو الذي يمكن تسميته بالنمو التلقائي وما يتعلمه أو يكتشفه الطفل بنفسه.

(2) النمو النفسي الاجتماعي (المدرسي أو العائلي) أي كل ما يستقبله الطفل من الخارج وما يتعلمه بصفة عامة من العائلة أو المدرسة أو أي نوع من المصادر التعليمية.

ويرى بياجيه أن النمو التلقائي هو النمو الذي يستغرق وقتاً وهو الذي يكون الشرط الواضح واللازم للنمو المدرسي. ويمكن تفسير ذلك ببساطة بأن الطفل الذي مازال نموه التلقائي في مرحلة ما قبل العمليات لا يمكن أن نقدم له تعليماً يتطلب عملاً عقلياً من الأعمال التي تتميز بها العمليات المحسوسة، كما لا يمكن أن نقدم عمليات شكلية لطالب مازال في نموه العقلي ينتمي إلى مرحلة العمليات المحسوسة. من هنا شكك بياجيه في أسلوب التسريع الذي تقوم به بعض المدارس الأمريكية مع المتفوقين وسريعي التعلم من حيث نقلهم إلى صفوف دراسية أعلى أو إتاحة فرص لأن يدرسوا مقررات صفين دراسيين في نفس الوقت الذي يدرس فيه زملائهم من نفس المرحلة العمرية صفّاً دراسياً واحداً، إذ إن فكر بياجيه يرى بأن التدريس الجيد والخبرات المبكرة لا يمكنها أن تؤدي إلى أداء عقلي قبل أوانه، وإن المعونات الإضافية للطفل مثل الدروس الخصوصية هي من نوع الغش والخداع إذا ما قدمت لطفل لم يصل نموه التلقائي إلى مستوى نوع الأداء العقلي المقدم له (عبيد، 1992، 1). وفي رأي بياجيه فإن الخبرات التي توفر النمو الأفقي (مثل الإثراء ضمن المراحل) يمكن أن تكون مفيدة، لكن النمو العمودي (مثل الإثراء في المستويات المختلفة) ليس مفيداً ولا مرغوباً. ويرى الباحثون الأمريكيون أن البرامج التدريبية الخاصة من شأنها أن تسرع في تطور الطفل إلى مراحل أعلى من التطور (علاونة، 2009، 220).

ويعتقد بياجيه أن مقدار الوقت الذي يقضيه كل طفل في كل مرحلة يختلف باختلاف البيئة. ليس بالضرورة أن يعمل جميع الطلاب في الفصل على نفس المستوى. ولكن يمكن للمعلمين الاستفادة من فهم المستويات المعرفية التي يعمل بها طلابهم لتعديل التدريس وفقاً لذلك، وذلك من خلال التأكيد على طرق التفكير، يقدم المعلم التوجيه النقدي حتى يتمكن الطفل من اكتشاف المفاهيم. ومن المهم أيضاً تشجيع الطفل على الفحص الذاتي والتقريب والتأمل والتفكير ويدرس المعلم استجابات الطفل لفهم تفكيره بشكل أفضل (Ojose, 2008, 29).

وفي علم التربية فإن القيام ببرامج تساعد على الإسراع المعرفي من خلال تعليم العلوم (CASE) التي أظهرت نجاحاً كبيراً في رفع مستويات الإنجاز في مرحلة المراهقة (التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم بين 11 و13 عاماً) والتي تم التخطيط لها على وجه التحديد مع نوع من المهمات والجوانب المعرفية التي اقترحها بياجيه كآلية لتطوير وظائف عقلية (Adhami & all, 1998, 207).

وإن تقديم مثيرات يمكن أن تحفز التفكير الشكلي عند الأطفال، ففي دراسة قام بها أحمد وآخرون (Ahmad, S & al, 2016) هؤلاء الأطفال الذين يمنحون المزيد من الوقت للعب في يوم

واحد، يتم تعزيز قدراتهم على التطور المعرفي بسرعة، ويكون مستوى إنجازاتهم مرتفع أيضاً في مرحلة العمليات الشكلية. إنهم يفكرون بشكل منطقي أكثر ويحلون المشكلة بطريقة أفضل من الآخرين. كما أظهرت نتائج الدراسة أن عامل العمر للأطفال لا يؤثر على دور اللعب في التطور المعرفي. لذلك تم الكشف عن أن الأطفال في مرحلة العمليات الشكلية يعززون تفكيرهم المعرفي على أساس مدة اللعب وليس على أساس عامل العمر. يوضح هذا الشيء أيضاً أهمية وقيمة اللعب في الحياة اليومية. وكان من أهم توصيات الدراسة أنه من المهم أن تهتم المدرسة بالألعاب المختلفة وأن تسهل النمو المعرفي للطلاب، كما يجب على الآباء إعطاء الآراء والاقتراحات حول اللعب لتحسين التطور المعرفي عند أطفالهم.

ويعد عمل شير وآيدي (Adey & Shayer) أساسياً لفهم كيفية تسريع التطور المعرفي لدى الطلبة. في دراستهما الضخمة المكونة من أربعة أجزاء عبر مدارس متعددة، أظهر أن الطلاب الذين يتعرضون باستمرار لمسائل وأنشطة في العلوم تتطلب التفكير المجرد حققوا مكاسب كبيرة في مستوى نموهم المعرفي. علاوة على ذلك، كانت هذه المكاسب في مستوى نموهم دائمة وترجمت إلى مكاسب في مجالات متعددة. وفي سن 16 عاماً، تفوقوا بشكل كبير على أقرانهم في الاختبارات الوطنية الموحدة في العلوم والرياضيات (Lahti, 2012, 43).

واقترح سيجل Sigel أن النموذج النظري لبياجيه يحتوي بالفعل على مبادئ ذات صلة بتخطيط البرامج بشكل عام وكذلك الموضوعات بشكل خاص على الرغم من تأكده الواضح على العلوم والرياضيات. وصفت نظرية المرحلة لبياجيه التسلسلات التنموية في محتوى الموضوع وكذلك شكل تفكير الأطفال. لهذا السبب قال سيجل يمكن استخدام النظرية كأساس لوضع إرشادات تخطيط المناهج الدراسية (Mallea, 1983, 39).

تطبيقات نظرية بياجيه في التربية:

إن نوع تفكير العمليات الشكلية المجردة الذي وصفه بياجيه ضروري للنجاح في كثير من المقررات الدراسية المتقدمة في المدرسة العليا والجامعة (أبو غزال، 2015، 787). وقد بينت العديد من الدراسات دور مهارات التفكير المجرد وتأثيرها في أداء الطلاب وتحصيلهم الدراسي، كدراسة بدر (2003) التي بينت وجود ارتباط دال بين الاستدلال المنطقي والتحصيل في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة والثانوية في الرياض، ويوضح عدس (1999، 83) فكرتان مهمتان انبثقتا عن نظرية بياجيه كان لهما تأثيرهما على المربين:

الفكرة الأولى: فهي أن الأطفال مفكرون نشيطون يعملون على بناء فهمهم للعالم المحيط بهم بطريقتهم الخاصة. وهذه الفكرة توحى أن المنهاج الدراسي يجب أن يضم الطلبة كمشاركين نشطين في عمليات

التعلم بدلاً من أن يكونوا مستقبلين للمعرفة بشكل هادئ من خلال استماعهم للمعلمين. إن تطور فكرة التربية المفتوحة أو الصفوف المفتوحة والتي يعمل فيها الطلبة على مشروعات في مختلف مراكز التعلم هي محاولة لتطبيق مفاهيم بياجيه السابقة الذكر.

الفكرة الثانية: لنظرية بياجيه هي أن المعرفة يتم بناؤها من خلال أنظمة من العمليات الرياضية المنطقية، مثل الانعكاسية والترابطية، وأنها تتطور من خلال سلسلة من المراحل. إن شرح بياجيه للعلاقة بين مستوى التطور المفاهيمي للطفل وصعوبة المادة الدراسية يعني أن المعلمين يجب أن يهتموا بما يعلمونه للطفل وكيف يعلمونه. ويذكر أنصار بياجيه أن الموقف الأمثل ينشأ من خلال المقابلة بين صعوبة الموضوع ومستوى الطفل من التطور المفاهيمي أي أن المعلم يجب أن يكون قادراً على قياس مستوى التطور المعرفي عند الطفل وأن يحدد نوع القدرات التي يحتاج الطفل إليها لفهم المادة الدراسية.

ومن المبادئ التربوية المستمدة من نظرية بياجيه، ذكرت سليم (2002، 238-239) ثلاثة مبادئ وهي:

المبدأ الأول: هو أن التعلم يجب أن يكون شيئاً نشيطاً، فيرى بياجيه أن الفائدة الرئيسية لنظرية النمو العقلي في التعليم، هي إتاحة الفرصة أمام الطفل ليقوم بتعلم ذاتي.

فإننا لا نستطيع تنمية ذكاء الطفل بالتكلم معه فقط، لا نستطيع أن نمارس التربية بشكل جيد، دون أن نضع الطفل في موقف تعليمي حيث يختبر بنفسه ويرى ما يحصل، ويستخدم الرموز، ويضع الأسئلة ويفتش عن إجاباته الخاصة، رابطاً ما يجده هنا، بما يجده في مكان آخر، مقارنةً باكتشافاته باكتشافات الأطفال الآخرين.

المبدأ الثاني: أهمية التفاعل بين الأطفال في المدرسة.

يعتقد بياجيه أن النمو العقلي يفترض، ليس فقط تعاون الأطفال مع الراشدين، ولكن تعاون الأطفال فيما بينهم أيضاً. فإن الطفل الذي لا نسمح له بأن يرى نسبية إدراكه يجعله سجين وجهات نظره الأنوية. فالصراع في الآراء بين الأطفال يجعلهم يدركون مباشرة وجهات نظر مختلفة، ويساعدون رفاقهم على الخروج من الأنوية، ومن هنا أفضلية العمل في زمر والمناقشات بين الطلاب.

المبدأ الثالث: أفضلية العمل العقلي المبني على التجربة المباشرة وليس على اللغة، حيث من المهم ترك الطفل في مراحل نموه العقلي ليقطع مرحلة وراء أخرى ويعطي إجابات غير صحيحة.

تستنتج الباحثة من ذلك أهمية توافر بيئة تعليمية تسمح بالتمارين والمشاركة، فالتمرن يهذب الذكاء ويجعل التعليم ذي معنى من خلال الأنشطة الحقيقية التي تساعد المراهقين في بناء الفهم وتنمية المهارات المناسبة لحل المشكلات التي تقابلهم، كذلك التعرض للخبرات الحسية المباشرة

والتعامل مع الأدوات والمواد بأنفسهم عن طريق ملاحظاتهم وأنشطتهم، والتي يمكن أن يقوم بها كل مرافق بمفرده أو من خلال التعاون مع زملائه.

ويشير مصطلح "التسارع المعرفي"، بحكم تعريفه، إلى عملية تسريع عملية التطور "الطبيعي" للطالب من خلال مراحل مختلفة من القدرة على التفكير، نحو التفكير المجرد والمنطقي والمتعدد المتغيرات، والذي يصفه بياجيه بالفكر التشغيلي الرسمي. ومن بين الطرق التي تسهم في تسريع التطور المعرفي برنامج الكورت (McCormack, 2009, 33-34).

وقد استخدمت برامج متعددة لتسريع النمو المعرفي وتعليم مهارات التفكير، مثل: نموذج آدي وشاير، برنامج فكر حول "about Think"، برنامج بورديو لتنمية التفكير الإبداعي، برنامج القبعات الست، برنامج تريز، وبرنامج الكورت CoRT. وتم القيام بدراسات عديدة أثبتت فعالية هذه البرامج في تعليم التفكير، حيث استنتج ناجي في دراسته (2016، 100) بأن نموذج آدي وشاير قد أدى إلى إسرار النمو العقلي المعرفي للتلاميذ الذين درسوا باستخدام خطوات النموذج الأربعة، كذلك ساعد على تنمية تفكيرهم الإبداعي بمستوياته (طلاقة، مرونة، أصالة)، والتي تتضمن أنشطة تتحدى تصورات التلاميذ الفكرية، وأنشطة أخرى جديدة لحل الصراع الفكري.

وبعد الاطلاع على البرامج التي تهتم بتعليم التفكير، تم اختيار برنامج كورت من أجل تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي والذي يعد من أفضل البرامج، حيث أثبتت فاعليته في تنمية مهارات تفكير مختلفة لدى التلاميذ، وهو الأكثر استخداماً في العالم، كما أنه يتناسب مع الظروف المدرسية الخاصة بالبيئة السورية، نظراً لما يتمتع به من مرونة. وفي الفصل التالي يتضمن تعريف ببرنامج كورت، وخصائصه، والأشخاص الذين يمكن أن يستفيدوا منه، ووحدات البرنامج وفلسفة دي بونو في تعليم مهارات التفكير وفق برنامج كورت.

المحور الثاني: برنامج الكورت في تعليم التفكير

التمهيد:

حظي التفكير بمكانة رئيسية في علم النفس وفي علوم أخرى وفي الحياة بوجه عام، لأنَّ مهمّة التفكير تكمن في إيجاد حلول مناسبة للمشكلات النظرية والعملية الملحة التي يواجهها الإنسان في الطبيعة والمجتمع وتتجدد باستمرار ممّا يدفعه للبحث دوماً عن طرائق وأساليب جديدة تمكّنه من تجاوز الصعوبات والعقبات التي تواجهه والتي يحتمل بروزها في المستقبل ويتيح له ذلك فرصاً للتقدم والارتقاء.

وتؤثر طريقة التفكير في طريقة التخطيط للحياة وفي رسم الأهداف ووضع القرارات كما يساعد التفكير في تقدير الفرق بين ما يمكن فعله وبين ما يتوجب فعله ويساعد على التخلص من السلوك عن طريق الاختيار بين عدد من الحالات المتوفرة والنتيجة عن البحث والتقصي للمعلومات، ونعلم أنَّ العالم أصبح اليوم أكثر تعقيداً نتيجة التحديات التي تواجه الفرد في شتى نواحي الحياة، وربما كان النجاح في مواجهة هذه التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استخدام المعرفة وتطبيقها، يضاف إلى ذلك أنَّ المعارف والمهارات التي يكتسبها الفرد خلال التحاقه بالمدرسة والجامعة لم تعد كافية لضمان مستقبل زاهر.

اتجاهات تعليم التفكير:

إن تعليم مهارات التفكير وتهيئة الفرص أمانة في غاية الأهمية بالنسبة إلى أهداف المؤسسات التربوية، حيث أن مهارات التفكير يمكن أن تتحسن بالمران والتدريب (نوفل وأبو عواد، 2010، 49)، وقد توزعت آراء المهتمين بتعليم التفكير من التربويين بين ثلاثة اتجاهات مختلفة حول مناهج تعليم التفكير وهي:

الاتجاه الأول - تعليم التفكير بمنهج مستقل:

ذهب أصحاب هذا الاتجاه إلى تعليم التفكير وفق منهج خاص لتعليم التفكير كما هو الحال مع منهج أية مادة دراسية أخرى ذات منهج مستقل عن غيرها من مناهج المواد الأخرى.

بموجب هذا الاتجاه يوضع منهج مستقل خاص يتضمن مهارات التفكير ليتم تعليمها بشكل مستقل عن المواد الدراسية الأخرى ويحدد اسم هذه المادة تحت عنوان خاص كأن يكون التفكير أو تعليم التفكير وقد يكون لكل مهارة درساً خاصاً بحيث يكون عنواناً للدرس على أن يتضمن هذا الدرس تعريفاً بالمهارة وأهداف تعلمها، وهذا يعني أنَّ لا علاقة بين محتوى الدرس والمنهج المدرسي العادي

ولا يرتبط به، وهكذا توضع خطة خاصة لتعليم التفكير لتنفيذها تحت سقف زمني محدد يلتزم به المعلم (عطية، 2015، 270).

ومن أصحاب هذا الاتجاه دي بونو الذي يرى أنه لكي تكون مهارات التفكير ذات نواتج فاعلة، فلا بد من تعليمها على أساس أنها موضوع مستقل عن غيره من المواضيع من خلال برامج خاصة مستقلة عن البرامج الدراسية. ويعد برنامج الكورت لدي بونو من أشهر برامج التفكير المعروفة عالمياً الآن، حيث يمكن تطبيقه بصورة مستقلة عن محتوى المنهاج ولجميع المراحل التعليمية المختلفة، كما يمكن تقديمه على شكل وحدات أو دروس متدرجة ضمن فترة الحصة الصفية (45 دقيقة) (العتوم وآخرون، 2014، 46، ط2).

الاتجاه الثاني - تعليم التفكير مدمجاً متكاملًا مع المواد الدراسية:

يشير أصحاب هذا الاتجاه إلى أن التفكير يتطور بصورة أفضل عند دمجها ضمن المنهاج المدرسي المقرر على الطلبة، لذا إن البرامج المستقلة لتعليم التفكير يكمن ضعفها في أن ما يتعلمه الطالب من دروس التفكير من المحتمل ألا يتم نقله إلى مواد دراسية أخرى، بمعنى أن انتقال أثر التعلم يكون ضعيفاً، وبالتالي يقود البرنامج المستقل القائم بذاته إلى نمط من التفكير خاص بموقف معين عن طريق حصة التفكير، ومن ثم قد ينسى بعد انتهاء هذه الحصة (زاير وآخرون، 2020، 36).

لذلك يرى أصحاب هذا الاتجاه على أن مهارات التفكير يجب أن تدخل في المنهاج المدرسي منذ رياض الأطفال. ويرون أنه من الممكن تعليم التفكير من خلال المنهاج نفسه، كأن يدخل تعليم التفكير في منهاج القراءة والرياضيات. ويبرر أصحاب هذا الاتجاه وجهة نظرهم بأن العمليات العقلية يتم تعلمها وتعزيزها بالطريقة ذاتها مهما كان المنهاج الدراسي ويعد باير (Bayer، 1987) من أكبر المؤيدين لهذا الاتجاه، حيث يقترح تعليم مهارات التفكير من سياق المواد الدراسية (العتوم وآخرون، 2014، ط2، 46).

الاتجاه الثالث - يدعو أصحاب هذا الاتجاه إلى الجمع بين الأسلوبين بحيث يتم تدريس التفكير كمادة مستقلة في حصص خاصة من مدرسين خاصين وتكون لهذه المادة اختبارات خاصة. وفي الوقت نفسه يتم تضمين مهارات التفكير في المحتوى المدرسي للمواد الأخرى كالعلوم والرياضيات واللغة والاجتماعيات وغيرها ويرى أصحاب هذا الاتجاه أن هذا الأسلوب يؤدي إلى حصول تكامل بين الأسلوب المستقل وأسلوب الدمج في تنمية مهارات التفكير (عطية، 2015، 271).

لابد من الحرص على أن لا يصير مآل التفكير إلى مادة دراسية لها كتاب مقرر وتعد لها الامتحانات. فلا يخفى أن هذا الحال سيفقد التفكير أهميته ومهمته، ولن يتجاوز كونه معرفة جديدة

تضاف إلى لائحة المعارف الموجودة. فإنه مما يؤخذ على التعليم تركيزه على إعطاء المعلومات وكثرة الواجبات والأعباء الملقة على المتعلمين، مما قد يعيق عملية التفكير أثناء التعلم بسبب التركيز فقط على تحصيل المعرفة. لذا لا بد من الحذر البالغ من الوقوع في هذه المنزلقات في تعليم مهارات التفكير (سعيد، 2015، 206).

وبالتالي برنامج الكورت مصمم لتقديم مهارات التفكير من خلال مجموعة من الأدوات العلمية التي يتم تدريب الطلاب على استخدامها في مواقف متنوعة، مع العناية بأن تتوفر فرص تدريبية كثيرة ومتنوعة يتعرض لها الطلاب ويطبقون خلالها الأدوات المعدة لتنمية مهارات التفكير لديهم. حيث يقوم تعليم التفكير عند دي بونو على أدوات يمكن توظيفها في مواقف مختلفة، سواء كانت في المنهاج الدراسي أم في الحياة العامة خارج حدود المدرسة أو الجامعة.

معايير اختيار برنامج التعليم المباشر للتفكير:

يرى أصحاب اتجاه التعليم المباشر للتفكير أن هذا النوع من التعليم يؤدي إلى نتائج أفضل، فيطور عقل المعلم وعقل المتعلم، بما يقود إلى تطوير مجتمعي، وهذا يقود إلى بناء عقلي منهجي، وأبرز المنادين بهذا الاتجاه: إدوارد دي بونو، واستناداً إلى هذا الاتجاه صممت العديد من البرامج من أهمها برنامج الكورت وقبعات التفكير الست لدي بونو وبرنامج تريز لألتشرل لتنمية التفكير الإبداعي وبرنامج ماسترثنكر.

يذكر زيتون (2006، 121) أهم سمات برامج التعليم المباشر للتفكير:

- 1- الهدف الأساسي من تصميمه وإعداده هو تعليم مهارات التفكير وليس تعليم محتوى دراسي معين.
- 2- يختص البرنامج الواحد بتعليم مهارات تفكير بعينها وباستراتيجية هذا التعليم ومن ثم فبرامج تعليم التفكير تختلف فيما بينها عادة في أنواع مهارات التفكير محل التعليم، وقد تختلف في الاستراتيجيات المستخدمة في ذلك التعليم.
- 3- المحتوى المعرفي المستخدم في تعليم المهارة الواحدة في البرنامج يكون مألوفاً للطلاب، ولا يشكل عقبة في تعلم المهارة، فالبرنامج الذي يعلم مهارة "التصنيف" مثلاً يتم فيه الاستعانة بمحتوى معرفي مألوف لدى الطلاب لتعليم هذه المهارة كأن يستخدم كلمات أو رسوم معروفة لهم في تعلم مهارة التصنيف (مثل: خبز، جبن، خس).
- 4- يخصص لتدريس البرنامج ساعات دراسية مستقلة ضمن خطة الدراسة أي ضمن ساعات الدوام الرسمي للدراسة.

- 5- يفترض أن يقوم على تدريس البرنامج معلمون تم تدريبهم مسبقاً على تعليم ما يتضمنه البرنامج من مهارات التفكير.
- 6- غالبية هذه البرامج مصممة من قبل مختصين ومفكرين في تعليم التفكير وليس من قبل المعلمين العاديين.
- 7- بعض هذه البرامج يباع تجارياً من خلال مؤسسات ودور نشر البرامج التعليمية، إلا أن بعضها قد صمم لأغراض البحث العلمي.
- كما استخلص زيتون (2002) من (Rhoder & French, 1992)، عدد من المعايير التي يمكن الاستناد عليها في عملية الاختيار لبرامج التعليم المباشر للتفكير ومن أهمها:
- 1- وجود أساس نظري واضح ومبرر للبرنامج، أي يكون البرنامج مبنياً على أفكار نظرية تتعلق بالتفكير وتعليمه.
- 2- وضوح مهارات التفكير التي يسعى البرنامج لتعليمها.
- 3- وضوح استراتيجية تعليم مهارات التفكير التي يسعى البرنامج لتعليمها.
- 4- مناسبة البرنامج لخصائص الطلاب (السن، المستوى الاقتصادي والاجتماعي، البيئة السكانية، الصف الدراسي، القدرة القرائية).
- 5- سهولة تطبيقه في ظل ظروف المدرسة وواقعها.
- 6- قابليته للتطبيق على أنواع مختلفة من الطلاب وما بينهم من فروق فردية.
- 7- الاستجابة لحاجات الطلاب وتحفيزهم على تعلم مهارات التفكير.
- 8- المحتوى المعرفي المستخدم فيه لتعليم مهارات التفكير يكون مألوفاً لدى الطلاب.
- 9- يتضمن مهام تدريبات/ تكليفات يقوم بها الطلاب تؤدي إلى تنمية قدرتهم على تطبيق مهارات في المواد الدراسية التي يدرسونها وفي حياتهم الواقعية.
- 10- يتضمن أدوات وأساليب لقياس مهارات التفكير لاستخدامها في تحديد مدى تمكن الطلاب من أداء مهارات التفكير محل اهتمام البرنامج (دناوي، 2007، 135).

برنامج الكورت في تعليم التفكير:

يعتبر برنامج الكورت CoRT الأكثر شهرة بين برامج التفكير في جميع أنحاء العالم. (CoRT) ترمز إلى (Cognitive Research Trust) بمعنى مؤسسة للبحث المعرفي. وقد أضيف الحرف O لتيسير قراءة المصطلح ككلمة. وتتبع هذه المؤسسة لجامعة كامبريدج أنشأها دي بونو

De Bono عام (1969) وتولى إدارتها بنفسه، وهي كما يبدو من اسمها مؤسسة تهتم بالبحوث المتعلقة بالإدراك والفهم والقضايا المتصلة بالعقل والتفكير.

وقد أنشئ فيها مركزاً خاص يهتم بتعليم التفكير وتولى دي بونو إدارته والإشراف عليه، وعنه ظهر برنامج (CoRT) الذي يعد من أشهر البرامج التي ظهرت عن هذه المؤسسة وقد روعي في تصميم وإعداد البرنامج أن يكون قابلاً للتعليم في المدارس وهو يعتبر من أضخم برامج تعليم التفكير في العالم وقد لاقى نجاحاً كبيراً وترجم إلى عدة لغات وطبق في مدارس كثيرة (زاير وآخرون، 2020، 51).

فلسفة دي بونو في الكورت:

أسهم دي بونو بابتكار أفكار وفرضيات جريئة لعبت دوراً كبيراً في تطوير دراسات تعليم التفكير في العالم، وكانت المنطلق الأساسي في تصميم برنامج الكورت، والذي كان أول استخدام له عام (1970). ويعد برنامج كورت من أكثر البرامج استخداماً في التعليم المباشر للتفكير، ويشكل منهجاً علمياً محدد الأطر له فلسفته وموضوعاته وأساليبه التي تميزه وقد أثبتت فاعلية ونجاحاً مميزاً من خلال مرونته ووضوحه وسهولة تطبيقه وقدراته المميزة والتي تكمن في إكساب الطالب مهارات كتوسعة الإدراك وتنظيم المعلومات وحل المشكلات وطرح الأسئلة والثقة بالنفس وتوظيف التفكير في اتخاذ القرارات والتصرفات (قطامي والزوين، 2009، 42).

يرى دي بونو أن العقل البشري منظم ذاتياً مما يجعله قابلاً للتكيف مع العالم بحيث يقوم بتنظيم المعلومات الداخلة إليه ضمن أنماط معينة، ويشبه هذا المسار العقلي بالطريق المستقيم أو التفكير الخطي، إذ يمكن السير للأمام خطوة أو الرجوع خطوة لأنه يتبع نظاماً يشبه الماء الجاري في النهر، والذي يتحكم في مجرى هذه الأفكار هو الشخص نفسه وطريقة تدريبه على تنظيم هذه المعلومات (خطاب، 2008، 52).

ويرى دي بونو أن تنمية مهارات التفكير تتطلب من الفرد توفر الرغبة أولاً ثم بعد ذلك يأتي الميل أو الانتباه ثم الممارسة وبعد اكتساب المهارة يأتي شعور الفرد بالمتعة، أي أن المتعة في التفكير تأتي لاحقاً، ويشبه دي بونو تعلم مهارات التفكير بتعلم مهارات ركوب الدراجة الهوائية أو السباحة أو الحاسوب في بداية تعلمها يشعر المتعلم بالارتباك، إذ يبدو تعلمها للمتعم الجديد صعباً وغير ضروري وغير طبيعي، وبعد تعلمها واكتساب درجة معينة من المهارة فيها، يصبح الحديث عن وجود مرحلة ارتباك أمراً غير معقول (الكبيسي، 2013، 105).

وتبين البلوشي (2014، 213) آراء دي بونو في تعليم مهارات التفكير بإيجاز مايلي:

1- إن مهارات التفكير تماثل مهارات السياقة والخيطة والسباحة وما شابهها، ويمكن تعلمها وتعليمها لجميع الناس الأسوياء بدرجات مختلفة عند توفر الرغبة والتدريب المناسبين، ويمكن للنظام التعليمي بعد أن يتبنى أساليب تنمية التفكير في مناهجه، أن يساهم في تحسين تلك المهارات.

2- يعتقد دي بونو أن الممارسة أو التدريب يقود إلى الإتقان أو الكمال في تنمية مهارات التفكير، والمقصود بالممارسة هنا هو التدريب وفق برامجه في الميدان أو غيرها من البرامج. فتعلم مهارات التفكير يتم بالعمل والممارسة وليس بالوعظ والحث.

3- يصنف دي بونو الناس إلى مجموعتين رئيسيتين في نظرتهن إلى التفكير وإمكانية تنميته، المجموعة الأولى تحسب التفكير ظاهرة طبيعية فسيولوجية كالتنفس والمشي لا بد أن تحدث، وعليه لا نستطيع أن نعمل أي شيء بصدها، وإن أي تدخل من جانبنا يربكها، وهذا الرأي يعني إن كنت ذكياً فأنت مفكر جيد وقادر على التفكير البناء، وإن كنت أقل ذكاء فهذا قدرك، وما عليك إلا أن تقبل به وتصغي إلى زميلك الأكثر ذكاءً وعليك أن تتعلم منه، ولا يزال كثير من علماء النفس والتربية يعتقدون بهذا الرأي الذي تمتد جذوره إلى عالم النفس البريطاني جالتون Calton، أما المجموعة الثانية فتتظر إلى التفكير على أنه مهارة مكتسبة، تشبه مهارة السباحة والحياسة وركوب الدراجة وما شابهها، يمكن تعلمها وتعليمها بدرجات أو مستويات مختلفة، بعض الناس فيه أمهر من البعض الآخر وكل فرد يستطيع الوصول إلى مستوى معين من تلك المهارات إذ توفرت له الشروط والتدريب المناسبين، وجذور الرأي تمتد إلى عالم النفس الفرنسي المعروف بينيه.

ويضيف دي بونو بأنه إذا كنت تتبنى الرأي الأول، هذا يعني قبولك بما أنت عليه من مستوى التفكير، وعليه لا يمكنك أن تحسن مستوى أو درجة تفكيرك، أو قد تؤمن بالرأي الثاني. وهذا يعني قناعتك أو رضاك بما أنت فيه أو قادر عليه من مستوى تفكير، وأنه يمكن تحسن مستوى تفكيرك في حالة توفر الرغبة والانتباه والبرامج والتدريب المناسب.

أهمية برنامج الكورت:

بعد أكثر من (38) عاماً من الاستخدام الواسع النطاق، يعتبر برنامج الكورت الآن أداة عالمية تستخدم على نطاق واسع في الثقافات والمواقف والأعمار والقدرات المختلفة. يتم استخدام هذا البرنامج في أستراليا والولايات المتحدة وسنغافورة وجنوب أفريقيا والمملكة المتحدة وأيرلندا وإيطاليا واليابان وماليزيا والبرازيل وكندا وفرنسا والهند ومالطا ونيوزيلندا والفلبين وروسيا وفنزويلا. تم استخدام برنامج الكورت مؤخراً في بعض الدول العربية مثل الأردن والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وفلسطين ومع ذلك، وأشار دينجلي Dingli إلى أن تعلم مهارات الكورت يساعد الطلاب ذوي القدرات المختلفة على التعلم من أجل اكتساب المبادئ المناسبة للتعليم على المدى الطويل وأيضاً

للتعامل مع التغيرات السريعة في القرن الحادي والعشرين. كما يساعد برنامج CoRT الطلاب على جمع المعلومات واختيارها وتقييمها فيما بعد. كما أنه يعلم مجموعة من "عمليات التفكير التي تحددها الاختصارات لـ "التفكير الإبداعي والنقدي"، العمليات التي تستهدف اتساع المعرفة وتنظيم التفكير ومعالجتها بالمعرفة المناسبة. (Melhem & Isa, 2014, 155).

ويعد هذا البرنامج الأشهر والأكثر تطبيقاً لسهولته، ولقد تم تصميم برنامج الكورت لتعليم الطلاب مجموعة من أدوات التفكير التي تتيح لهم الإفلات بوعي تام من أنماط التفكير المتعارف عليها، وذلك لرؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع ولتطوير نظرة إبداعية أكثر في حل المشكلات، وتعلم هذا البرنامج يصبح التلاميذ مفكرين متشعبين، وبرنامج الكورت في الوقت الحاضر يستخدم على نطاق واسع في العالم في مساقات التعليم المباشر للتفكير، حيث يقوم باستخدامه ما يزيد عن سبعة ملايين طالب في المرحلة الابتدائية، وحتى مرحلة التعليم الجامعي في أكثر من ثلاثين دولة (معمار، 2006، 173).

ويقوم الكورت على العلاقة القائمة بين التفكير والإدراك، فعندما نفكر نتعامل مع الإدراك الواعي وكذلك عندما نحسن الإدراك الواعي فإننا نحسن التفكير الصحيح، وفي هذه الحالة يجب استخدام أدوات التفكير ومهاراته، فنظرة الفرد من جميع الجوانب للمشكلة تزيد من خبرته والاطلاع عليها التي كان بالإمكان تجاهلها (أبو عبيد، 2019، 33). إن إدراك الأشياء من حولنا يتم عندما نوجه انتباهنا إليها وهو يزيد وينقص حسب قدرتنا وتمكننا من توجيه الانتباه في الاتجاه المرغوب فيه، ولأن معظم التفكير العادي يحدث في مرحلة الإدراك فإن مسألة تعليم التفكير ترتبط بمسألة توجيه الانتباه، وتصبح مسألة تعليم التلاميذ كيف يوجهون انتباههم إلى نواح معينة أمراً مهماً لإدراك كثير من الحقائق كإدراك الطرق المختلفة لمواقع الصواب والخطأ أو إدراك الأدلة المختلفة أو إدراك الطرق التي يمكن أن تساعدنا للوصول إلى استنتاجات صحيحة والتفكير بمنطقية، وبناء أحكام واتخاذ قرارات معينة.

خصائص برنامج الكورت:

يتميز برنامج الكورت بما يلي:

- يمكن تطبيق البرنامج بصورة مستقلة عن محتوى المواد الدراسية، وهذا هو الاتجاه الذي يتخذه دي بونو، كما يمكن الاستفادة منه في إطار المواد الدراسية عن طريق اختيار مواقف ومشكلات دراسية من محتوى المنهاج والتعامل معها وفقاً لمهارات برنامج كورت.
- يصلح البرنامج للاستخدام في المستويات الدراسية المختلفة بدءاً من المرحلة الابتدائية أو الأساسية مروراً بالمرحلة الثانوية وانتهاءً بالمرحلة الجامعية.

- البرنامج مصمم على شكل جلسات أو دروس تخدم كل منها أهدافاً محددة، مما يسهل على المدرسين فهمها وتقديمها للطلبة بصورة متدرجة.
- البرنامج متكامل من حيث وضوح أهدافه وأساليب تعليمه والمواد التعليمية اللازمة، والجلسات النموذجية التي يشتمل عليها.
- يتضمن البرنامج كثيراً من الأمثلة المشتقة من الحياة العملية والتي تحقق شرط الإثارة والاهتمام لدى الطلبة.
- لا تحتاج كل جلسة من جلسات البرنامج أكثر من (45) دقيقة، مما يجعل أمر تطبيقه في الحصص الصفية سهلاً، لأن طول فترة الحصة عادة في معظم المدارس (45) دقيقة.
- يمكن استخدام البرنامج بغض النظر عن مستويات الطلبة أو تصنيفهم حسب قدراتهم العقلية (جروان، 2007، 33).
- برنامج قوي ومتناسك.
- يهيئ الطلبة ليصبحوا مفكرين مبدعين.
- تسمح مرونة البرنامج بدمجه في المنهاج بأي طريقة ملائمة يراها المدرس، فبعض المدارس تدرس برنامج كورت كموضوع منفصل بينما تقوم مدارس أخرى بدمجه في موضوع معين أو في المنهاج (الملح، 2017، 13).
- وقد أجريت دراسات بينت أن برنامج الكورت مرتبط ارتباط وثيق بالحياة العملية، مما يوجد الدافع لدى الطلبة للاهتمام والمشاركة الإيجابية فيه. ويسهل على المعلمين التعامل مع والبرنامج وتقديمه للطلبة بصورة متدرجة وذلك لأن البرنامج مصمم على شكل دروس أو وحدات مستقلة.
- ففي دراسة ضاهر وآخرون (Daher & all, 2017) بينت أن تعليم الطلاب مهارات التفكير العليا يوفر لهم الأدوات التي تحولهم إلى مفكرين ناقدين، هذا يدعمهم في التغلب على مشاكل الحياة التي يواجهونها، وكذلك أن يصبحوا جزءاً لا يتجزأ من المجتمع.
- والبرنامج مناسب لجميع المراحل الدراسية وجميع القدرات المتعددة في الذكاء. فقد قامت دراسات عديدة هدفت إلى تطوير التفكير عن طريق برنامج الكورت للعديد من الفئات العمرية كدراسة المخاترة (2007)، ودراسة الجعيد (2012)، ودراسة عبد العزيز (2013).
- المستفيدين من برنامج كورت:**

يمكن استخدام مواد الكورت للمتعلمين في جميع الأعمار (من المرحلة الابتدائية وحتى الجامعة)، والعمر المثالي لدخول برنامج الكورت في حياة التلميذ هو سن التاسعة أو العاشرة، ومع ذلك يمكن أن تتكيف الدروس لاستخدامها مع تلاميذ أصغر سناً. إن طلاب التعليم المهني والجامعي

سيجدون أن الكورت يوفر لهم مهارات تعليمية طول الحياة يمكن أن يتم تطبيقها في مختلف المواقف التربوية والتعليمية والعملية.

تركز جميع وحدات الكورت على مهارة تفعيل الأشياء (جعل الأشياء تحدث) وتسمح الأدوات للتلاميذ بتوجيه أهدافهم التفكيرية بشكل هادف لينجم عنها تلاميذ فاعلين، ويدفع التلاميذ من خلال هذا البرنامج لعدم تقبل ما هو معتاد والاتجاه نحو تحدي الذات في إبراز أفكار جديدة، ودور المعلم لا يكمن في كونه قاضياً بل مدرباً ويشجع التلاميذ على الدوام لإبراز وتوسيع قدراتهم الطبيعية (البلوشي، 2014، 223).

وحدات الكورت ودروسها:

يتكون برنامج كورت CoRT من ست وحدات تعليمية تغطي جوانب عديدة للتفكير، وتتألف كل وحدة من (10) جلسات صممت بحيث تغطي كل جلسة حصة صفية واحدة، وقد توزعت جلسات البرنامج على الوحدات الست الآتية:

الجزء الأول: توسيع الإدراك

إن الطريقة العامة المستخدمة هي ما تسمى "طريقة النظارات"، فإذا كان بصرك ضعيفاً فإنك لا تستطيع رؤية العالم بوضوح، ولكن باستخدام النظارات يمكنك رؤيته بشكل واضح، وبالتالي تصبح تصرفاتك أكثر دقة وصحة، ويصبح سلوكك أكثر فاعلية، فالهدف من الجزء الأول من الكورت هو توسعة الإدراك بحيث نتمكن في أي موقف أن نرى ما هو أبعد من الأمور الواضحة. لقد أظهرت الخبرة أن التلاميذ الذين اشتركوا في هذه الدروس يطورون فهماً أوسع للمواقف المختلفة (دي بونو، 2007، 5، أ).

وقد عدّ دي بونو هذا الجزء القاعدة الأساسية للدروس الأخرى بما يوفر من مهارات تقوم عليها الوحدات الأخرى. وهو يتكون من عشرة دروس كما ذكرنا يتناول كل درس موضوعاً وهدفاً محدداً وتهتم هذه الدروس بمجملها بتمكين المتعلم من المهارات التي يقتضيها توسيع الإدراك لديه، ويمكن إيجاز دروس الجزء الأول (دي بونو، 2015، أ) من خلال الجدول رقم (4).

جدول (4) يوضح دروس الجزء الأول من برنامج الكورت "توسيع الإدراك".

تعريف الدرس	دروس الجزء الأول: توسيع الإدراك
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في فكرة ما من خلال البحث عن النقاط الإيجابية والسلبية والمثيرة بدلاً من الحدية في القبول والرفض.	معالجة الأفكار

اعتبار جميع العوامل	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في البحث عن جميع العوامل الكامنة في الموقف وليس فقط الظاهر منها.
القوانين	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في استخدام الأداتين السابقتين في فحص القوانين والعوامل الواجب النظر فيها لصنع قوانين جديدة.
النتائج المنطقية وما يتبعها	بذل الجهد المقصود في النظر إلى العواقب الفورية (قصيرة المدى)، ومتوسطة المدى، والبعيدة لكل خطة أو قرار أو موقف.
الأهداف	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في تصنيف أهدافهم وأهداف الآخرين، والتمييز بين الهدف وردّ الفعل.
التخطيط	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في وضع خطط باستخدام الأدوات السابقة.
الأولويات المهمة	تشجيع الطلبة على توليد أكبر كمّ من الأفكار، ويتعلم الطلبة وضع الأولوية في الاختيار بين الاحتمالات والبدائل.
البدائل والخيارات	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في استنباط البدائل والتفسيرات بدلاً من اللجوء إلى ردود أفعال انفعالية وعاطفية.
القرارات	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في تطبيق الأدوات السابقة في عملية اتخاذ القرار.
وجهات نظر الآخرين	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في إجراء فحص متعمد للنقاط التي يثيرها الآخرون.

وقد أجريت دراسات عديدة تبين فاعلية هذا الجزء، كدراسة المنيع (2017) حيث كانت العينة من تلميذات المرحلة الابتدائية وبلغت (232) قسموا على ثلاث مجموعات تجريبية وثلاث ضابطة، وذلك لمعرفة أثر الجزء الأول والرابع (توسيع الإدراك، الإبداع) على تنمية التفكير الإبداعي، وقد بينت الدراسة فاعلية الجزأين من خلال الفروق التي كانت لصالح المجموعة التجريبية.

الجزء الثاني: تنظيم التفكير

يهتم هذا الجزء من برنامج الكورت بتنمية المهارات اللازمة لتحديد المشكلة وتحليلها ومعرفة طرائق حلها، فهو يشدد على:

- تمييز الأشياء من بعضها.
- تحليل القضية المطروحة إلى عناصرها أو مكوناتها.
- التمييز بين الحقائق والآراء والأسباب والنتائج.
- البحث عن بدائل أخرى.

▪ اختيار البديل الأفضل.

▪ تطبيق الحل أو البديل الأفضل (عطية، 2015، 292).

وبالتالي هذا الجزء يساعد التلاميذ على تنظيم أفكارهم فلا ينتقلون بشكل عشوائي من نقطة إلى أخرى، ويدربهم على توجيه أسئلة مقصودة والبحث عن إجابات محددة مهما كانت تلك الإجابات، وفي جميع مهارات الكورت توفر هذه الأسئلة بناء للأفكار يبني على أساسه التلاميذ.

وقد أجريت دراسات متعددة تؤكد فاعلية هذا الجزء، كدراسة لعيس ومشري (2014) التي توصلت إلى فاعلية وحدتي توسعة الإدراك والتنظيم من برنامج الكورت في زيادة استخدام استراتيجيات التعلم الذاتية واستمرارية أثره بعد فترة شهر من المتابعة، لدى عينة بلغت (13) تلميذاً موهوباً من تلاميذ السنة الثالثة من مرحلة التعليم المتوسط (متوسط العمر = 13 و 8 أشهر).

ويمكن إيجاز دروس الجزء الثاني " التنظيم " دي بونو (2008، 9، ج2) من خلال الجدول رقم (5).

جدول (5) يوضح دروس الجزء الثاني من برنامج الكورت "التنظيم".

دروس الجزء الثاني: التنظيم	تعريف الدرس
التعرف والإدراك	توضح هنا أهمية تحديد أنواع المشكلات والمواقف حتى يمكن فهمها بشكل أفضل.
التحليل	يتعلم الطلبة طريقتين لتحليل المشكلات الصعبة إلى عناصر يمكن فهمها والتعامل معها.
المقارنة	يتعلم الطلبة أن المقارنة المدروسة لشيئين مختلفين يمكن أن تؤدي إلى توليد أفكار إضافية حولهما.
الاختبار	يتعلم الطلبة أن توضيح متطلبات الموقف وتطوير حلول محتملة بناء على ذلك واختيار أفضلها.
البحث عن طرق أخرى	يتعلم الطلبة أن الجهد المبذول للبحث عن وجهات نظر بديلة لأي موقف ينتج أفكاراً جديدة وإبداعية.
نقطة البدء	يتعلم الطلبة التفكير في مشكلة ما بدءاً من نقطة ما باختيار أسلوب ما بشكل واع بدلاً من الانتقال إلى المشكلة في نقطة غير محددة.
التنظيم	يتم التأكيد هنا على أهمية مواجهة المشكلات ضمن خطة محددة لوضع الأفكار والحلول.
التركيز	يتم تشجيع الطلبة هنا على طرح السؤال الآتي: ما لذي يبحث عنه الآن؟ أو ما هي النقطة التي يجب التركيز عليها لتحديد جوانب المشكلة المدروسة.
الدمج	يراجع الطلبة هنا تفكيرهم لتحديد ما تم إنجازه، وهل هناك نقاط أخرى يجب أن تدرس بشكل أكثر؟
الاستنتاج	يتم هنا الوصول إلى استنتاج ما حتى ولو لم يتم التوصل إلى الحل.

الجزء الثالث: التفاعل

يركز هذا الجزء من برنامج الكورت لتعليم التفكير على تمكين المتعلمين من الدفاع عن آرائهم بالحجج والأدلة القوية، ويشدد على تطوير عملية المناقشة والتفاوض لدى الطلبة بقصد تمكينهم من تقييم مداركهم والسيطرة عليها: لذلك فهو يسعى إلى تدريب المتعلمين على ما يأتي:

- معرفة آراء الآخرين والتحقق منها وفهمها.
- تهيئة الحجج والأدلة القوية التي تدعم آرائهم وتفنيد غيرها.
- الابتعاد عن عيوب التفكير كالتحيز وتجاهل الأشياء، والمبالغة في الأمور، وإطلاق الأحكام الجزئية.
- اكتشاف الأخطاء والمبالغات.
- استخلاص النتائج.
- التمييز بين الحقائق والآراء (عطية، 2015، 293).

ولإثبات فاعلية هذا الجزء أجريت دراسات عديدة، ففي دراسة الزيات (2015) هدفت إلى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة من (10) معلمات في مرحلة رياض الأطفال الحاصلات على بكالوريوس التربية في رياض الأطفال في جامعة القاهرة باستخدام برنامج الكورت بأجزائه (توسيع الإدراك، التنظيم، والتفاعل)، واستخدم مقياس التفكير الناقد الذي يقيس القدرات (التفسير، الاستنتاج، الاستنباط، تقويم الحجج)، وبينت النتائج تحسن كبير بين التطبيقين القبلي والبعدي للتفكير الناقد، وأن أنشطة البرنامج تضمنت عمليات التفسير والاستنتاج والاستنباط وتقويم الحجج وهي مهارات لا تمارسها المعلمات في أنشطة الحياة اليومية وقد أحدث البرنامج أثر مهم في تطبيق مهارات التفكير في أنشطة الحياة اليومية.

ويمكن إيجاز دروس الجزء الثالث " التفاعل " (دي بونو، 2015، ب) من خلال الجدول رقم (6).

جدول (6) يوضح دروس الجزء الثالث من برنامج الكورت "التفاعل".

تعريف الدرس	الجزء الثالث: التفاعل
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في مسألة معارضة حتى يتمكنوا من تصويب المسائل.	فحص وجهات النظر
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في التفريق بين الحقيقة والرأي ليتمكنوا من فحص الدليل بتمهل.	أنواع الأدلة
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في تقييم الدليل المطروح وبيان أهميته، وتقسيم الأدلة إلى أدلة قوية وضعيفة.	قيمة الدليل
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في فحص البنية التركيبية للدليل. فالدليل إما مستقلاً بذاته أو معتمداً على غيره من الأدلة، بعكس الدليل الذي يعتمد على غيره.	بنية الدليل
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في إيجاد نقاط الاختلاف والاتفاق، ونقاط انعدام العلاقة بين الطرفين.	الاتفاق والاختلاف وانعدام العلاقة
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في إثبات أنه على حق من خلال: (البيان) أن تبين كيفية الحدوث، و (الإشارة) أن تشير إلى حقائق، أرقام، رأي خبراء ودراسات.	أن نكون على صواب (1)
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في إثبات أنه على حق من خلال: (التسمية) تضع عنواناً للحدث، (إصدار الأحكام) أن تشير إلى استخدام كلمات التقييم (صحيح، ملائم، عادل، جبان، ظالم، سخيف).	أن تكون على صواب (2)
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في معرفة الأخطاء: المبالغة (التعميم الخاطئ) الوصول بالأشياء إلى أقصاها. والتجاهل (الإغفال): إغفال جانب أو جوانب من الموقف.	أن تكون على خطأ (1)
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في معرفة الأخطاء من خلال: الفهم الخاطئ: يكمن في فهم الحقيقة خطأ، أو خطأ في التمييز أو التعرف. والتحامل: أن تكون لديك فكرة ثابتة يصعب تغييرها.	أن تكون على خطأ (2)
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في الوصول إلى عدد من المحصلات النهائية مع تحديد الأقل فائدة والأكثر فائدة.	المحصلة النهائية

الجزء الرابع "الإبداع"

يشدد هذا الجزء من برنامج الكورت على تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين وتمكينهم من المهارات اللازمة للإبداع في التفكير فهو يشدد على:

- التفكير بطريقة جديدة لم تكن معروفة من قبل.

- استخدام آليات تفكير تؤدي إلى نواتج فكرية مبتكرة.
- تحدي الأفكار المألوفة والشائعة.
- التحرر من قيود الأفكار السائدة.
- توفير ما يلزم لإنتاج أفكار جديدة في بيئة التعلم.
- تقديم أفكار عملية ذات فائدة (عطية، 2015، 294).

أجريت دراسات عديدة أثبتت فاعلية هذا الجزء، منها دراسة الفاعوري وخولي & AlFaoury (2014) بعنوان "الإبداع" في كتابات الموهوبين بمركز عين الباشا للموهوبين هدفت إلى التعرف أثر تدريس برنامج CoRT بجزئه الرابع "الإبداع" على القدرات الإبداعية في الكتابة للمتعلمين الموهوبين، وتألفت العينة من (36) طالباً موهوباً في مركز عين الباشا في مصر للطلاب الموهوبين في الصف العاشر والحادي عشر. قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، تم إجراء اختبار مسبق لقياس الطلاقة والمرونة والأصالة لكلا المجموعتين. بينما كان برنامج CoRT تم عرضه من خلال 20 جلسة تدرس لمدة ثلاثة أشهر للمجموعة التجريبية، واصلت المجموعة الضابطة يدرس بالطريقة التقليدية. أظهرت نتائج الدراسة أن متوسط درجات المجموعة التجريبية كان أعلى بكثير من متوسط درجات المجموعة الضابطة في الطلاقة والمرونة والأصالة مما يشير إلى أن وحدة الإبداع من برنامج CoRT طورت إبداع المتعلمين الموهوبين والقدرات في كتابة القصص القصيرة الإنجليزية. وفي ضوء نتائج الدراسة، أوصت الباحثة بتزويد الطلاب الموهوبين بالكورت بجزئه الرابع "الإبداع" الذي يمكن أن يحفز طلاقة ومرونة وأصالة لكتابة قصص قصيرة إبداعية

وفي دراسة عيسى (2014) كان لجزأي الكورت (توسيع الإدراك، والإبداع) فاعلية في تنمية أبعاد التعلم في مادة العلوم بلغت العينة 80 طالباً وطالبة قسموا على مجموعتين من طلاب الصف السابع الأساسي.

ويمكن إيجاز دروس الجزء الرابع "الإبداع" (دي بونو، 2015، ج) من خلال الجدول رقم (7).

جدول (7) يوضح دروس الجزء الرابع من برنامج الكورت "الإبداع".

تعريف الدرس	الجزء الرابع "الإبداع"
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في فحص مسألة ما والحكم عليها: إن كانت صحيحة (نعم) إن كانت خاطئة (لا) وإن كانت تفتح آفاق جديدة في التفكير (إبداعي).	نعم، لا، إبداعي
تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في الخطو خارج الطرق المألوفة للتفكير وذلك بالنظر إلى أفكار مختلفة تماماً وأحياناً مبالغ فيها، للحث على إنتاج أفكار جديدة. استخدام فكرة غير منطقية للوصول إلى فكرة إبداعية.	حجر الخطو

مدخلات عشوائية	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في إنتاج أفكار جديدة بالإظهار المتعمد لأفكار عشوائية غير مترابطة. استخدام فكرة غير مترابطة للوصول إلى فكرة إبداعية.
تحدي الفكرة	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في تحدي الفكرة المسلم بها ليس لإثبات خطأها وإنما لتحديد أفكار بديلة للتعامل مع الأشياء.
الفكرة الرئيسية (السائدة)	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في تحديد الفكرة المسيطرة على الموقف، ومن ثم تقرير الهروب من الفكرة للوصول إلى أفكار إبداعية. الهروب من الفكرة السائدة نحو أفكار إبداعية.
تعريف المشكلة	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في الوصول إلى تعريف دقيق للمشكلة لتسهيل حلها. للتوصل إلى تعريف دقيق للمشكلة استخدم: ما هي المشكلة الحقيقية هنا؟
إزالة الأخطاء	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في تطوير فكرة ما، وذلك بإزالة جميع الأخطاء التي تدور حول هذه الفكرة.
الربط	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في ربط أفكار مألوفة للتوصل إلى أفكار جديدة إبداعية.
المتطلبات	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في تمييز متطلبات المشكلة مع إعطائها الأولوية لوضع الحلول والخروج بأفكار إبداعية. المتطلبات هي جميع الأشياء المطلوبة في موقف معين. تولد المتطلبات الضغط وهذا الضغط يجعل الأشياء تعمل بطريقة محددة.
التقييم	تدريب الطلبة على بذل الجهد المقصود في الحكم على صلاحية الأفكار، مع إمكانية تطبيقها، والحصول على نتائج إيجابية منها. الفكرة الإبداعية هي فكرة عملية.

الجزء الخامس: المعلومات والعواطف

يتعلم الطلبة هنا كيفية جمع وتقويم المعلومات وتقييمها بشكل فعال، فيتعرفون إلى كيفية تأثير مشاعرهم وقيمهم على معالجتهم المعلومات، وفي النهاية استجابتهم لمشكلات داخل وخارج غرفة الصف (دي بونو، 2008، 9)، وفي إطار العلاقة بين التفكير والعواطف أو المشاعر فقد أثبتت الدراسات وجود ارتباط بين القدرة على التفكير والحالة النفسية للفرد فقد أثبتت الدراسات وجود علاقة إيجابية بين العواطف الإنسانية وزيادة القدرة على التفكير وأنه لا يوجد تعارض بين الوجدان والمنطق، وأن للعاطفة دوراً مهماً في تحفيز المنطق لتحقيق أهداف الخطة الموضوعية، وأن عواطف الفرح والسرور لها دور مهم في صفاء الذهن الذي يؤدي إلى زيادة قدرة الفرد على التفكير السليم، لذا حث المربون على تجنب كل ما يثير العواطف السلبية كالتخويف والتهديد وكذلك تجنب ما يثير العواطف الجياشة لما يترتب عليها من تفكير عشوائي فيما أوصوا بأن تسود البيئة التعليمية عواطف سامية ناجمة عن وجود علاقة جيدة بين أطراف العملية التعليمية (عطية، 2015، 295).

وتتألف هذه الوحدة من الدروس التي يتم إيجازها وفق دي بونو (2008، 9) في الجدول رقم (8).

جدول (8) يوضح الجزء الخامس من برنامج الكورت " المعلومات والعواطف".

الجزء الخامس: المعلومات والعواطف	تعريف الدرس
المعلومات	يتعلم الطلبة تحليل المعلومات لتحديد المهم وغير المهم منها.
الأسئلة	يتم التركيز هنا على طرح الأسئلة والتعرف إلى الفرق بين الأسئلة الاستكشافية والأسئلة التي تتطلب إجابة محددة سلبية أو إيجابية.
مفاتيح المؤشرات المفتاحية	تشجيع الطلبة على اختيار الأدلة، ويتم تقييم كل دليل على حدة، ومن ثم تقييم الأدلة معاً.
المتناقضات	يتفحص الطلبة المعلومات لتحديد المتناقضات والاستنتاجات الخاطئة.
التخمين	يتم تحديد الفرق بين التخمينات الصغيرة والكبيرة وذلك لتشجيع جميع المعلومات التي ستقل من حجم التخمين.
المعتقدات	يتعلم الطلبة التمييز بين المعتقدات المعتمدة على الخبرة الشخصية، والمعتقدات المعتمدة على معتقدات الآخرين.
الأفكار الراسخة	يتم التركيز هنا على كيفية استخدام المعتقدات المعتمدة على أفكار راسخة في قضية ما.
الانفعالات والعواطف	يتم هنا إلقاء الضوء على تأثير المشاعر في عملية التفكير والتمييز بين المشاعر العادية والمشاعر الذاتية مثل الكبرياء.
القيم	يتم التركيز هنا على أهمية القيم وتشجيع الطلبة على تحديد الأولويات بالنسبة للقيم.
التوضيح والتبسيط	يتم توضيح الفرق بين المتعلمين.

الجزء السادس: الفعل

يعنى هذا الجزء من برنامج الكورت بتمكين المتعلمين من تحديد أهداف تفكيرهم تحديداً دقيقاً واضحاً والسعي إلى تحقيقها ويهتم بعملية التفكير بمجملها بدءاً من تحديد الهدف وانتهاءً بوضع خطة تنفيذ الحل، لذلك فهو يشدد على:

- تحديد الأهداف والالتزام بها.
- إدراك تفاصيل الموضوع.
- تلخيص الموضوع وما يتضمن من أفكار.
- إدراك الأهداف البعيدة والقريبة.
- فهم مدخلات الموضوع التي يمكن أن تؤثر في النواتج.
- اقتراح أكثر من حل أو بديل للمشكل أو الموضوع.

- اختبار الحلول واختيار الحل الأمثل.
- تنفيذ الحل الذي تم اختياره (عطية، 2015، 296).

وبالتالي تركز هذه الوحدة على إعطاء الهيكل الكامل للتفكير بمشكلات أو حلول معينة.

وللتحقق من فاعلية هذا الجزء قام المحتسب وسويدان (2010) بدراسة تم فيها إثراء محتوى وحدتين من وحدات كتاب العلوم للصف السابع الأساسي بأنشطة موجهة لتعليم مهارات ثلاثية مشتقة من برنامج الكورت وهي (توسعة الإدراك، التنظيم، حل المشكلات أي الجزء السادس الفعل) وذلك على عينة بلغت (72) طالبة مقسمة على مجموعتين تجريبية وضابطة، وبينت النتائج أن لدمج مهارات التفكير في محتوى كتاب العلوم أثراً فاعلاً في كل من التحصيل والمهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار.

ويوجز دي بونو (2007، 55، أ) الوحدات الخاصة بهذا الجزء من خلال الجدول رقم (9).

جدول (9) يوضح دروس الجزء السادس من برنامج الكورت "الفعل".

الجزء السادس: الفعل	تعريف الدرس
هَدَف	هو الأول من ثلاث خطوات باتجاه التفكير في مسألة ما يتعلم الطلبة توجيه تفكيرهم نحو أهداف معينة، والتعرف على أهداف التفكير عند الآخرين.
توسّع	تبيّن السبل التي يستطيع الطلبة بها توسيع أهدافهم بما في ذلك تحليل الهدف ذاته وفحص كيف ترتبط بحلول أكبر تكون هي جزءاً منها، والبحث عن وسائل وسبل بديلة لإدراك الهدف.
اختصر	يتعلم الطلبة من خلالها سبل توسيع دائرة الأفكار، ويضيق الطلبة دائرة التفكير بتبسيطها إلى نقاط رئيسية.
هَدَف - توسّع - اختصر	تدريب الطلبة على استخدام المهارات الثلاث السابقة على التوالي وبالنظر على أنها خطوات لعملية كاملة.
الهدف	تهدف إلى النظر إلى مشاكل معينة، وتركز على أهمية تعريف الهدف النهائي بالسؤال التالي: بماذا تريد أن أنتهي؟.
مدخل	تبين أنواع المدخلات المطلوبة قبل أن يشرع الفرد بتفكير فاعل كجمع وتقييم المعلومات والنظر إلى الآخرين والعواقب المحتملة والتعرف على الضغوط الشخصية وقيود الوقت والاستثمارات.
الحلول	البداية بمرحلة تفكير نشطة وحقيقية وتكون بما يصل إليه الطلبة من حلول بديلة تتضمن الحلول الأكثر وضوحاً.

الاختيار	تهدف إلى تضيق دائرة التفكير لتقتصر على حل واحد يأخذ في عين الاعتبار العواقب المحتملة.
العملية	آخر المراحل الخمسة في حل المشكلة حيث يتعين على الطلبة تفصيل الخطوات التي يمكن أن يبنى عليها الحل الذي تم اختياره ويوضع في العملية.
جمع العمليات السابقة	يتعلم الطلبة استخدام الدروس من 105 كهيكل كامل للنظر إلى المشكلات المستعصية.

وتتبنى الباحثة الطريقة التي تقوم عليها وحدات الكورت التي صممها دي بونو وذلك من خلال تعديل بعض الوحدات، كذلك تصميم وحدات جديدة بما ينمي مهارات التفكير المجرد لدى التلاميذ.

مبررات وفلسفة البرنامج

من خلال الاطلاع على دراسات وأبحاث عديدة حول نظرية بياجيه، حيث يوجد العديد من المهارات كجزء من التفكير المجرد والتي تحدث عنها بياجيه ويمكن ملاحظتها في مراحل النمو المعرفي، وبالمقارنة بين ما ذهب إليه بياجيه من أفكار في تعليم التفكير وبين المبادئ الأساسية التي ركز عليها دي بونو في تطوير البرنامج، كان لبرنامج كورت فاعلية كبيرة في تطويرها وتنميتها، كالاستدلال والابتكار والتفكير الناقد والتفكير الرياضي وغيرها.

حيث تم تصميم برنامج كورت لتعليم مجموعة من أدوات التفكير التي تتيح الوعي بأنماط التفكير السليم، وذلك لرؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع ولتطوير نظرة إبداعية وناقدة أكثر في حل المشكلات، ويتجه هذا البرنامج لأن يصبح الطالب مفكراً يمتلك مهارات التفكير المختلفة وخاصة التفكير الناقد الذي يعتبر من أهم أنواع التفكير والذي يوازي التفكير المجرد.

بياجيه لم يستعمل كلمة (ناقد) في مناقشاته حول العمليات العقلية ولكن هناك تشابهاً واضحاً بين تصنيفه للتفكير المجرد (مرحلة العمليات الشكلية الصورية) وبين ما يعرف بالتفكير الناقد، أي القدرة على تكوين التعميمات، واستخدام الاحتمالات الجديدة، ونبذ الأحكام المسبقة على الأمور (علي، 2009، 56)، ففي المرحلة الأخيرة من التفكير المجرد يستطيع الطفل تطوير قدرات الانطلاق من عالم الخبرات الحسية إلى الفهم المجرد، ونقل تركيزهم من الحقائق الملموسة إلى عالم الاحتمالات، حيث يستطيع الفرد أن يفكر ويفهم بناء الفرضيات المتصورة، ويستطيع أن يقدم تصوراً للبدائل وتعد هذه القدرة هي جوهر عملية التفكير الناقد كونها تعني قدرة على تكوين التعميمات، والتمتع باستعمال الاحتمالات الجديدة ونبذ الأحكام المسبقة على الأمور (رزوقي وآخرون، 2018، 45-46).

فقد اختير الجزأين (توسعة الإدراك والتفاعل) لتنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي في دراسة قام بها العتيبي (2007) على عينة بلغت (40) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض قسموا على مجموعتين، وتم اختبار الطلاب وبينت نتائج الدراسة وجود فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد لصالح التجريبية.

ودراسة الزيات (2015) أيضاً هدفت إلى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى معلمات في مرحلة رياض الأطفال باستخدام أجزاء من برنامج كورت، وبينت النتائج تحسن كبير بين التطبيقين القبلي والبعدي للتفكير الناقد، وأن أنشطة البرنامج تضمنت عمليات التفسير والاستنتاج والاستنباط وتقييم الحجج وهي مهارات لا تمارسها المعلمات في أنشطة الحياة اليومية وقد أحدث البرنامج أثر مهم في تطبيق مهارات التفكير في أنشطة الحياة اليومية.

وبالتالي ترى الباحثة أن منظور بياجيه يعد أكثر شمولاً ومنطقية في فهم طبيعة التفكير الناقد من حيث العمليات العقلية، لأنه يعتمد في تفسيره على آلية إجراء العمليات العقلية من جهة والمرحلة التي يتمكن الفرد فيها من إجراء هذه العمليات من جهة أخرى.

وتعد نظرية بياجيه من أهم نظريات التطور المعرفي في تعلم الرياضيات. وقد استفاد القائمون على وضع مناهج الرياضيات وتعليمها الشيء الكثير مما جاء في أبحاث بياجيه حول تطور المفاهيم الرياضية المختلفة، ذلك أن بياجيه قد عَوَّل كثيراً في أبحاثه على المفاهيم الكمية (التمييزي، 2016، 74) كما استخدم برنامج كورت في بعض الدراسات لتنمية قدرات الطفل في جوانب محددة من الرياضيات.

وقد قامت ابراهيم (2017) باستخدام جزأين من برنامج كورت (توسيع الإدراك، التنظيم) لتنمية التفكير التأملي والذي عرفته إجرائياً بأنه قدرة الطالب على التعامل مع المعلومات المتضمنة في وحدة الاحتمال بمقرر الرياضيات وتحليلها بدقة للوصول إلى استيعابها ولتحقيق الأهداف المرجوة من دراستها من قبل عينة من طلاب الصف الثاني الإعدادي بلغت (62) طالب وطالبة قسموا على مجموعتين تجريبية وضابطة، وصممت اختبار يقيس مهارات التفكير التأملي (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة). وقد بينت النتائج تقوفاً ملموساً في الأداء البعدي لصالح المجموعة التجريبية، حيث ساهم البرنامج في تحسن التفكير بشكل عام والتفكير التأملي بشكل خاص.

وفي دراسة حمادة (2013) تبين أيضاً حجم التأثير الكبير للجزء الأول (توسيع الإدراك) من برنامج كورت في تنمية بعض مهارات البرهان الهندسي (التخطيط للبرهان، استنتاج العلاقات، صياغة البرهان، تقويم البرهان) والدافعية للإنجاز لدى عينة بلغت (48) من تلميذات المرحلة الإعدادية.

ويتضمن الاستدلال المنطقي حسب ما يرى بياجيه عدداً من العمليات العقلية هي (المقارنة، التصنيف، التنظيم، التجريد، التعميم، التحليل، التركيب، الاستدلال، الاستنباط) ويساعد الاستدلال المنطقي الأفراد على وضع خطط أفضل فيما يتعلق بمهنتهم ودراستهم، ويجعل حياتهم أكثر سهولة عن طريق الوصول إلى أفضل الحلول لمشكلاتهم (علي، 2009، 58).

فقد قام أحمد (2019) بدراسة أثر دمج أجزاء من برنامج كورت (الجزء الأول - درس المقارنة والاستنتاج من وحدة التنظيم، ومن وحدة التفاعل درس قيم الدليل ومن وحدة العواطف والمشاعر درس العواطف) في محتوى مادة الدراسات الاجتماعية على تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي والحس الوطني لدى عينة بلغت (80) طالب وطالبة من طلاب المرحلة الإعدادية قسموا على مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث استخدم مقياس التفكير الاستدلالي الذي يتناول المهارات

(الاستقراء، الاستنباط، الاستنتاج، الاستدلال الاحتمالي). وكان للبرنامج دور كبير في تحسن مهارات التفكير الاستدلالي وفروق واضحة على الاختبار لصالح المجموعة التجريبية.

إن هدف التربية حسب ما يرى بياجيه هو خلق أفراد يتمكنون من ابتكار أشياء جديدة، وليس إعادة بناء الأشياء القديمة التي صنعتها الأجيال السابقة، وتدريب العقول على عدم القبول بكل شيء يقدم إليها من دون تمحيص وتحليل (علي، 2009، 56). ويقول بياجيه بهذا الصدد "إن تصوراتنا المبدعة بكاملها ليست نتاجاً لدماغ معزول بل لدماغ مرتبط بالتفاعل مع الآخرين وبتاريخ الحضارة بكاملها" (العبيدي وآخرون، 2010، 142).

وكان من أهم أهداف برنامج كورت تنمية الابتكار والإبداع لدى المتعلمين في كافة المراحل الدراسية ويسمى أحد أجزاء البرنامج باسم الإبداع وكذلك أجريت دراسات متعددة كان الهدف منها التأكد من فاعلية كورت في تنمية الإبداع لدى المتعلمين، من هذه الدراسات دراسة السلمي (2013) استخدم فيها الجزء الأول (توسيع الإدراك)، وكان لهذا الجزء فاعلية كبيرة في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي في مادة الحديث لعينة (56) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي.

كما أن جان بياجيه لم يهمل عند تحليله لمراحل النمو المعرفي من الجانب اللغوي، بل ضمّن نظريته هذا الجانب، فضلاً عن أنه نظر بالدراسة إلى الدور الذي يمكن أن تلعبه اللغة في نمو وتطور التفكير، وإن كان قد ذهب معترضاً على اعتبار فكرة أن اللغة مسؤولة بشكل عام عن التفكير، إلا أننا نجده يرى أن للغة دوراً فاعلاً في ارتقاء عملية التفكير وتطورها، إذ يذهب إلى أن اللغة تعد انعكاساً مباشراً لما يفكر فيه الأطفال، كما أنها تشمل الصيغ والأشكال الأولى للعب والتخيل الرمزي، ومن ثم فإنها تلعب دوراً مساعداً في التفكير الرمزي، وأنها تعد ضرورية للمستويات العليا للتفكير المنطقي (السيد، 2010، 210).

وترى الباحثة أن اهتمام بياجيه باللغة هي نقطة التقاء مع برنامج كورت الذي ثبت فاعليته أيضاً في تطوير اللغة، ففي دراسة شطناوي (2010) التي هدفت إلى تنمية مهارات التحدث والقراءة الإبداعية لدى عينة بلغت (51) طالباً من طلاب المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية مقارنة بالبرنامج الاعتيادي المتبع في التدريس، كانت أهم النتائج أن البرنامج التعليمي الذي بني على برنامج كورت للتفكير قد أثار الدافعية لدى الطلاب والحماس للتعلم، حيث وفر البرنامج فرصاً كثيرة من استجابات لغوية ومشاركات أدائية، وما يتطلبه البرنامج من تواصل لفظي أدى إلى تنمية مهارة الطلاقة اللغوية لدى الطلاب في تنوع الألفاظ، والتراكيب اللغوية وتدفق الأفكار وتنظيمها بشكل متسلسل ومنطقي، مما أدى إلى زيادة تفاعل بين الطلاب وبالتالي كان له أثر كبير في تنمية مهارات التحدث (شطناوي، 2010، 69).

وهنا لابد من الإشارة إلى أهم المبادئ التربوية التي أكد عليها بياجيه وأل على ضرورة مراعاتها عند التعامل مع الأطفال وهي:

- 1- إن التعلم سياق نشط.
- 2- أهمية التفاعلات الاجتماعية باعتماد مبدأ التعلم الجماعي أو التعليم في فرق.
- 3- التركيز على أهمية النشاط الذهني المبني على الخبرة المباشرة أكثر من الاعتماد على الكلام "توفير المواد المحسوسة".
- 4- إن التفريق بين اللعب والعمل لا يتمشى مع تفكير أطفال الصفوف الابتدائية المبكرة.
- 5- يجب ألا نواجه الطفل بمشكلات تتطلب أعمالاً عقلية تفوق مرحلة تطوره المعرفي.
- 6- يجب أن نستمع كمعلمين إلى كل ما يقوله الأطفال، ولا ننصت فقط إلى ما نريد سماعه منهم.
- 7- التطور المعرفي يتأثر بفرص تفاعل الطفل مع المثيرات البيئية "التفاعل مع الأشياء وتجربتها".
- 8- تتأثر سرعة تقدم الطفل من مرحلة إلى أخرى بالعوامل التكوينية والعوامل الثقافية العامة والبيئية وما يرتبط بها من عوامل الخبرة الشخصية.
- 9- ينبغي أن يسير المتعلمون في هذا النسق من التسلسل والتتابع بحسب قدراتهم وسرعة كل منهم في التعلم.
- 10- تتفاعل الخبرات الجديدة التي يتعرض لها التلميذ مع بناء المعرفة لإثارة اهتمامه (الغامدي، 2011، 318-319).

وقد أكد بياجيه على أهمية تفاعل الأقران في تعزيز النمو المعرفي، حيث يتعلم الأطفال من بعضهم البعض (ميكرو وشيفر، 2011، 332).

وعندما نقارن بين هذه المبادئ والمبادئ التي يستند عليها برنامج كورت، نجد انسجام كبير فيما بينها حيث يقوم كورت على مبدأ التعلم في مجموعات وتوفير المواد المحسوسة، كما أن الباحثة صممت دروس البرنامج بحيث يتضمن أعمال ومشكلات تناسب مرحلة التطور المعرفي، كما يتضمن البرنامج استراتيجيات تركز على الاستماع وقبول لكل ما يشاركه الطفل دون إصدار أحكام عليها بأنها صحيحة أو خاطئة كاستراتيجية العصف الذهني، وتتيح الدروس الفرصة لتفاعل الطفل والتعبير عن رأيه ومشاركة خبراته بشكل فردي وجماعي.

التمهيد:

تهتم الدراسة الحالية بتعرف فاعلية برنامج قائم على الكورت في تنمية التفكير المجرد لدى طلاب الصف السادس الأساسي، وقد قامت الباحثة بمطالعة العديد من الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات البحث الحالي، وتم وضعها ضمن أربعة محاور وهي: (دراسات عربية تناولت التفكير المجرد، دراسات أجنبية تناولت التفكير المجرد، دراسات عربية تناولت برنامج كورت، دراسات أجنبية تناولت برنامج كورت)، وقدمت الباحثة تعقيب على هذه الدراسات من خلال بيان أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات مع الدراسة الحالية، وما استخلصته الباحثة من هذه الدراسات من نتائج وأدوات ومنهج مرتبطة بالدراسة الحالية وتغني من نتائجها بالإضافة إلى ربط هذه النتائج بالمعرفة القائمة.

أولاً: دراسات عربية تناولت التفكير المجرد

1- دراسة الجرجري (2003) في الموصل:

عنوان الدراسة: "أثر برنامج تعليمي لتنمية مهارات التفكير الشكلي لدى طلبة المرحلة الإعدادية".

أهداف الدراسة: هدفت إلى قياس أثر برنامج تعليمي في تنمية مهارات التفكير الشكلي.

عينة الدراسة: تكونت العينة من أربع مجموعات اثنتان منهما تجريبية إحداها للذكور والأخرى للإناث، واثنتان ضابطة إحداها للذكور والأخرى للإناث.

أدوات الدراسة: اختبار التفكير الشكلي وبرنامج تعليمي معد من قبل الباحث.

أهم نتائج الدراسة: وجود فروق دالة بين درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي والبعدي ناتجة عن أثر البرنامج التعليمي، لا يوجد فروق دالة بين درجات المجموعتين التجريبيتين للذكور والإناث الخاضعة للبرنامج التعليمي.

2- دراسة الرسام (2008) في الكويت:

عنوان الدراسة: "الفروق في التفكير المجرد والتصور المكاني بين الطلبة المتفوقين وغير المتفوقين تحصيلياً في مرحلة الدراسة المتوسطة في دولة الكويت".

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى الكشف عن الفروق في التفكير المجرد والتصور المكاني بين الطلبة المتفوقين وغير المتفوقين تحصيلياً في مرحلة الدراسة المتوسطة في دولة الكويت.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (200) طالباً وطالبة من طلاب الصف الثامن.

أدوات الدراسة: تم تطوير اختبار للتفكير المجرد استخدم في الدراسة.

أهم نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى نتائج كان أهمها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج اختبار التفكير المجرد لدى طلبة الصف الثامن في دولة الكويت تعزى لمتغير التحصيل العملي. أيضاً كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج اختبار التفكير المجرد لدى طلبة الصف الثامن تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث.

3- بني مصطفى (2015) في الأردن:

عنوان الدراسة: "أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الشكلي واكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب المرحلة الأساسية".

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات في تحسين مهارات التفكير الشكلي واكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (60) طالباً من طلاب الصف السادس الأساسي وتم توزيعهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين تجريبية (30) طالباً وضابطة (30) طالباً.

أدوات الدراسة: اختبار مهارات التفكير الشكلي واختبار اكتساب المفاهيم الرياضية من إعداد الباحث.

أهم نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي علامات مجموعتي الدراسة في كل من اختبار مهارات التفكير الشكلي، واكتساب المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المدخل المنظومي.

4- دراسة ناجي (2016) في اليمن:

عنوان الدراسة: "فاعلية نموذج آدي وشاير (CASE) في تسريع النمو العقلي المعرفي وتنمية التفكير الإبداعي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بمدارس مدينة إب".

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرّف فاعلية نموذج آدي وشاير (CASE) في تسريع النمو العقلي المعرفي وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (74) تلميذاً قسموا إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، المجموعة التجريبية تم تدريسها "انعكاس الضوء" و"انكسار الضوء" وفقاً لخطوات نموذج آدي وشاير (CASE)، والمجموعة الضابطة تدريس نفس الوجدتين وفقاً لطريقة التدريس المعتادة (التقليدية).

أدوات الدراسة: تم استخدام اختبار بياجيه للنمو المعرفي من إعداد أنطوان لوسن وترجمة حسن زيتون، واختبار التفكير الإبداعي.

أهم نتائج الدراسة: هناك فروقاً دالة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي ودرجات التطبيق البعدي في اختباري مراحل بياجيه للنمو العقلي المعرفي والتفكير الإبداعي لصالح التطبيق البعدي. كما كان هناك فروقاً دالة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في اختباري مراحل بياجيه للنمو العقلي المعرفي والتفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.

وذلك يرجع إلى استخدام نموذج آدي وشاير في تسريع النمو العقلي المعرفي في التدريس.

5-دراسة عمرو (2018) في فلسطين:

عنوان الدراسة: "فهم مفاهيم "الإحصاء والاحتمال" وعلاقته بكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات والتفكير التجريدي لدى طلبة الصف الحادي عشر".

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تحديد العلاقة بين فهم مفاهيم الإحصاء والاحتمال وكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات والتفكير التجريدي لدى طلبة الصف الحادي عشر.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (680) طالباً وطالبة بطريقة عشوائية عنقودية من جميع المدارس التابعة لمديرية تربية وتعليم وسط الخليل، أعدت الباحثة اختبار لقياس فهم مفاهيم الإحصاء والاحتمال.

أدوات الدراسة: تم استخدام استبانة لقياس كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، وإعداد اختبار لقياس التفكير التجريدي.

أهم نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن فهم طلبة الصف الحادي عشر العلمي لمفاهيم الإحصاء والاحتمال أفضل من طلبة العلوم الإنسانية، مع وجود تفاعل بين الجنس والفرع، وايضاً تبين أن مستوى التفكير التجريدي كان لصالح طلبة الفرع العلمي في حين لم يكن هناك فروق دالة بالنسبة للجنس.

وكذلك وجود علاقة طردية بين مستوى فهم طلبة الصف الحادي عشر لمفاهيم الإحصاء والاحتمال وكفاءتهم في التمثيل المعرفي للمعلومات وقدرتهم على التفكير التجريدي.

6-دراسة الحسن (2020، أ) في حمص:

عنوان الدراسة: " الاستدلال المنطقي وعلاقته بالدافعية الداخلية لدى عينة من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدينة حمص".

أهداف الدراسة: هدفت إلى تعرّف العلاقة بين الاستدلال المنطقي والدافعية الداخلية.

عينة الدراسة: بلغت العينة الدراسة (142) طالباً وطالبة من طلاب الصف الثامن الأساسي.

أدوات الدراسة: تم استخدام اختبار الاستدلال المنطقي واختبار الدافعية الداخلية.

أهم نتائج الدراسة: وكان أهم نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية ايجابية دالة بين الاستدلال المنطقي وبعد تفضيل التحدي، لا توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث على مقياس الاستدلال المنطقي. ولا توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث على مقياس الدافعية الداخلية.

7- دراسة الحسن (2020، ب) في حمص:

عنوان الدراسة: " الاستدلال المنطقي وعلاقته بحل المشكلات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في مدينة حمص.

أهداف الدراسة: هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين الاستدلال المنطقي وحل المشكلات، وتعرّف الفروق في الاستدلال المنطقي وحل المشكلات تبعاً للمتغيرات التالية: الجنس (ذكور، إناث)، التخصص (علمي، أدبي).

عينة الدراسة: وبلغت العينة (192) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثاني الثانوي بفرعيه العلمي والأدبي في مدينة حمص.

أدوات الدراسة: وقد استخدمت الباحثة اختبار الاستدلال المنطقي، كذلك اختبار حل المشكلات. **أهم نتائج الدراسة:** وكانت أهم النتائج وجود علاقة ارتباطية ايجابية دالة بين الاستدلال المنطقي وحل المشكلات، ولم يكن هناك فروق دالة إحصائية في الاستدلال المنطقي وكذلك في حل المشكلات وفق متغيري التخصص والجنس.

8- دراسة محمود (2022) في مصر:

عنوان الدراسة: " فاعلية برنامج محوسب في التعجيل بالنمو المعرفي في ضوء نظرية جان بياجيه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية".

أهداف الدراسة: هدفت إلى استخدام برنامج محوسب في تعجيل النمو المعرفي في ضوء نظرية جان بياجيه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال برنامج تدريبي.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (40) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

أدوات الدراسة: تم تطبيق اختبار القدرة العقلية ومقياس جان بياجيه، والبرنامج المحوسب.

أهم نتائج الدراسة: كان هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس النمو المعرفي لجان بياجيه لصالح المجموعة التجريبية. كذلك كان هناك فرق دال إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس النمو المعرفي لجان بياجيه لصالح التطبيق البعدي. لم يكن هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي والتتبعي (بعد مرور شهرين من التطبيق البعدي) لمقياس النمو المعرفي لجان بياجيه.

ثانياً: دراسات أجنبية تناولت التفكير المجرد

1- دراسة واي Way (2003) في استراليا:

عنوان الدراسة: "تطور مفاهيم الاحتمال لدى الأطفال"

"The Development of children's notions of probability"

أهداف الدراسة: كان الهدف من ردود الأطفال جمع معلومات حول فهمهم لمفاهيم الاحتمالات المختلفة والاستراتيجيات التي يستخدمونها لإصدار أحكام احتمالية ومستوى تفكيرهم الاحتمالي.

عينة الدراسة: تم إجراء المقابلات مع 74 طفلاً في ثلاث مدارس ابتدائية عامة مختلفة في ولاية نيو ساوث ويلز في أستراليا، تتراوح أعمارهم بين (4-12) سنة، من خلال تشكيل مجموعات مختلفة من أربعة متغيرات رئيسية، نوع المولد العشوائي، التركيب الرياضي للفضاء العيني، طبيعة المقارنة ونوع الاستجابة المستنبطة.

أدوات الدراسة: من خلال مقابلات مع الأطفال.

أهم نتائج الدراسة: أكدت الدراسة على أهمية الأخذ بالحسبان خصائص تفكير الأطفال في كل مرحلة من مراحل التطور مما يوفر إطاراً يمكن استخدامه في تحسين التدريس وإنجاز المزيد من البحوث حول التفكير الاحتمالي والمساهمة في التخطيط للتعليم.

2- دراسة هوستنار Hostinar (2006) في ولاية كارولينا:

عنوان الدراسة: "دليل التفكير ما بعد الشكلي لدى طلاب الجامعة".

"Evidence of Post-formal Thinking Among College Students."

أهداف الدراسة: هدفت إلى تحليل آثار العمر وعوامل الشخصية والخبرة في النقاش الجماعي التنافسي، في القدرة على التفكير الشكلي.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (80) طالباً من طلاب الجامعة. حيث تم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات بناءً على أعمارهم (الأصغر / الأكبر سناً) ومن لديهم خبرة المناقشة (المناقشين / غير المناقشين).

أدوات الدراسة: تم استخدام استبيان التفكير الشكلي وقائمة سمات الشخصية.

أهم نتائج الدراسة: وكانت أهم النتائج أن المناقشين الأصغر والأكبر سناً حصلوا على درجات أعلى في مقياس التفكير الشكلي من غير المناقشين، وسجل الطلاب الأكبر سناً متوسط أعلى من الطلاب الأصغر سناً، إلا أن الاختلافات لم تكن ذات دلالة إحصائية. كما تم العثور على ارتباط كبير بين التفكير الشكلي والانفتاح على الخبرة كسمة شخصية. وكانت النتيجة المهمة الأخرى هي أن الانفتاح على الخبرة يمكن استخدامها للتنبؤ بمرحلة التفكير الشكلي. وكان المناقشون أكثر انفتاحاً على التجربة.

3- دراسة مكانثان وتالاغالا (Mukunthan & Talagala, 2013) في سيريلانكا:

عنوان الدراسة: "قابلية تطبيق مهام الاحتفاظ لدى بياجيه على أطفال سيريلانكا".

"Applicability of Jean Piaget's Conservation Task to Sri Lankan Children".

أهداف الدراسة: تهدف إلى التحقق من مهمات الاحتفاظ عند بياجيه.

عينة الدراسة: أجريت الدراسة على عينة من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 5-8 سنوات الذين يدرسون في المدارس الابتدائية في المناطق الريفية والحضرية في مقاطعة كالوتارا، سريلانكا. تكونت العينة من خمسة عشر طفلاً من كل من الفئات العمرية (5-6 سنوات، 6-7 سنوات و 7-8 سنوات).

أدوات الدراسة: تم اتباع أساليب ومهمات جان بياجيه.

مهمة حفظ الكميات المستمرة: أعطي الطفل أولاً حاويتين أسطوانيتين بأبعاد متساوية (1A و 2A) تحتويان على نفس الكمية من السائل (كما هو موضح في المستويات). ثم يتم سكب محتويات 2A في حاويتين صغيرتين بأبعاد متساوية (1B و 2B) وسئل الطفل عما إذا كانت كمية السائل التي تم سكبها من 2A إلى (1B و 2B) تساوي تلك الموجودة في 1A.

أهم نتائج الدراسة: أن مهمة الاحتفاظ عند بياجيه لا تنطبق على الأطفال السريلانكيين في الفئة العمرية 5-6 سنوات. في حين أن مهمة الاحتفاظ عند بياجيه تنطبق على الأطفال في سريلانكا ضمن الفئتين العمرية (7-8 سنوات، 6-7 سنوات، وهذه الدراسة تتسجم مع ماتوصل إليه جان بياجيه.

4- دراسة درجر (Drager, 2014) في الولايات المتحدة الأمريكية:

عنوان الدراسة: "العلاقة بين التفكير المجرد والأداء في مدرسة الجبر الثانوية".

"The Relationship between Abstract Reasoning and Performance in High School Algebra".

عينة الدراسة: بلغت العينة (220) طالباً في المدرسة الثانوية.

أهداف الدراسة: هدفت إلى تعرّف العلاقة بين التفكير المجرد والأداء في الجبر في المدرسة الثانوية، تناولت هذه الدراسة القدرة على التفكير المجرد كمتنبئ للنجاح في الجبر في المدرسة الثانوية بالنسبة للعمر والتحفيز والإنجاز السابق في الرياضيات.

أدوات الدراسة: تم تطوير أداة الاستدلال المجرد (ARA)، تم قياس النجاح في الجبر من خلال الامتحان النهائي من دورة الجبر في الصف التاسع.

أهم نتائج الدراسة: كان أهم النتائج وجود تباين في الأداء في الجبر في المدرسة الثانوية إلى ما هو أبعد من التحصيل في السنوات السابقة في الرياضيات. علاوة على ذلك، كان التفكير المجرد متنبئاً أفضل من الإنجاز الرياضي السابق. فالخبرة لها دور مهم في التنبؤ بمستوى التفكير المجرد.

5- دراسة أحمد وآخرون (Ahmad, S & all, 2016) في إيران:

عنوان الدراسة: "اللعب والتطور المعرفي، منظور العمليات الشكلية لنظرية بياجيه".

"Play and Cognitive Development: Formal Operational Perspective of Piaget's Theory".

أهداف الدراسة: هدفت إلى معرفة دور اللعب في النمو المعرفي عند الطفل.

عينة الدراسة: بلغت العينة (300) طالب وطالبة من طلاب المدرسة المتوسطة في مدينة لاهور. أدوات الدراسة: تم استخدام اختبار النمو العقلي المعرفي الذي يقيس القدرة على التفكير المجرد ويقيس مهمات (القدرة على الاحتفاظ والاكتشاف وحل المشكلات).

أهم نتائج الدراسة: وكان أهم النتائج التي تم التوصل إليها عدم وجود فروق دالة بين قدرات الحفظ وقدرات الاستكشاف وفهم القدرات وقدرات حل المشكلات تبعاً لعمر الأطفال. ولكن كان هناك اختلاف في الأهمية بين قدرات الحفظ والاستكشاف وحل المشكلات على أساس مدة لعبهم. وهذا يعني أن هؤلاء الأطفال الذين يمنحون المزيد من الوقت للعب في يوم واحد، يتم تعزيز قدراتهم على التطور المعرفي بسرعة، ويكون مستوى إنجازاتهم مرتفع أيضاً في مرحلة العمليات الشكلية. وبالمثل، أظهرت نتائج الدراسة أن عامل العمر للأطفال لا يؤثر على دور اللعب في التطور المعرفي. لذلك تم الكشف

عن أن الأطفال في مرحلة العمليات الشكلية يعززون تفكيرهم المعرفي على أساس مدة اللعب وليس على أساس عامل العمر. يوضح هذا الشيء أيضاً أهمية وقيمة اللعب في الحياة اليومية.

6- دراسة ويتنب (Watanabe, 2017) في اليابان:

عنوان الدراسة: "تسريع التطور المعرفي - مفهوم الاحتفاظ عند بياجيه".

"Accelerated Cognitive Development—Piaget's Conservation Concept".

عينة الدراسة: تم القيام بدراسة حالة فردية وتطبيق بعض مهام بياجيه على طفل بعمر 4 سنوات.

أهداف الدراسة: التحقق من إمكانية تسريع النمو المعرفي من خلال بعض مهمات بياجيه.

أدوات الدراسة: تم اتباع مهمات بياجيه.

المهمة الأولى (1) أرقام: تمت محاذاة خمس كرات في صفين ($A1 - A2$) وطُلب من الطفل إظهار ما إذا كان عدد الكرات كان هو نفسه في كل صف. ثم تم تطويل $A2$ أو تقصيره (تم تغييره مرتين على الأقل)، وبعد ذلك سُئل الطفل "أيهما أكبر" أو "أيهما أصغر؟".

المهمة الثانية (2) الطول: تم محاذاة قلمين من نفس الطول ($A1 - A2$) وسُئل الطفل عما إذا كانا كذلك نفس طول. بعد ذلك، تم تحريك $A2$ أو تدويره لأعلى أو لأسفل أو لليسار أو اليمين، وبعد ذلك سُئل الطفل "أيهما أطول؟".

أهم نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أعلاه أن طفلاً في الرابعة من عمره كان قادراً على الاحتفاظ بكل من الأرقام والطول، وبالتالي يمكن تسريع النمو المعرفي وفق بياجيه بما يلائم المرحلة العمرية، كما بين الباحث أن العوامل الفردية والتي تتعلق ببيئة الفرد، ليست كافية وحدها لتؤدي إلى زيادة في معدل الذكاء، لأن العوامل الاجتماعية المرتبطة بالبيئة الاجتماعية للفرد، تؤثر أيضاً على التفكير التحليلي، وبالتالي يمكن أن يؤدي هذان العاملان معاً إلى زيادة معدل الذكاء مع كل جيل.

ثالثاً: دراسات عربية تناولت برنامج كورت

1- دراسة المخاترة (2007) في الإمارات العربية المتحدة:

عنوان الدراسة: "أثر استخدام برنامج كورت في تحسين مهارة اتخاذ القرار عند طلاب المرحلة الأساسية العليا في إمارة عجمان بدولة الإمارات العربية المتحدة".

أهداف الدراسة: هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج كورت في تحسين مستوى اتخاذ القرار.

عينة الدراسة: بلغت العينة (120) طالباً من طلاب الصف التاسع تم تقسيمهم على مجموعتين ضابطة وتجريبية.

أدوات الدراسة: أعد البرنامج بناء على دروس الجزء الأول من أجزاء برنامج كورت توسيع الإدراك. **أهم نتائج الدراسة:** حيث بينت النتائج تحسن ملحوظ في أداء العينة التجريبية في اتخاذ القرار، وهذا يفسر بدوره الأثر الإيجابي لبرنامج كورت في تحسن مهارة اتخاذ القرار لدى المجموعة التجريبية، وملاءمة البرنامج لجميع مستويات الطلبة أو تصنيفاتهم وأعمارهم، وكثرة الأدوات العلمية، والتدريبات الواقعية التي تعمل على استثارة تفكير الطلاب. كما يظهر الثراء الكبير الذي يتمتع به كورت في تنمية قدرات الطلاب على التفكير التباعدي، وتوليد الأفكار ومحاكمتها، والنظر إلى المشكلة بأبعادها المختلفة، واقتراح الحلول والبدائل والتميز بين عوامل القوة والضعف.

2- دراسة الجعيد (2012) في مكة المكرمة:

عنوان الدراسة: " فاعلية برنامج تدريبي قائم على كورت لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمكة المكرمة".

أهداف الدراسة: هدفت إلى بناء برنامج تدريبي قائم على برنامج كورت لتعليم التفكير من أجل تنمية مهارات التفكير الاستدلالي.

عينة الدراسة: بلغت العينة (26) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي في مكة المكرمة >

أدوات الدراسة: استخدم اختبار التفكير الاستدلالي، وتم تطبيق برنامج تنمية مهارات التفكير الاستدلالي الذي يستند على الجزء الأول "توسعة الإدراك".

أهم نتائج الدراسة: وقد بينت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية التفكير الاستدلالي من خلال وجود فروق واضحة في الاختبار القبلي والبعدي للتفكير الاستدلالي، كذلك توجد فروق دالة بين متوسطي درجات الطالبات في البرنامج في القياسين البعدي والتتبعي في مهارات التفكير الاستدلالي لصالح القياس التتبعي، وهذا يشير إلى فاعلية البرنامج القائم على الكورت في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي

3- دراسة عبد العزيز (2013) في غزة:

عنوان الدراسة: "أثر توظيف برنامج كورت في تدريس الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة".

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات، لدى عينة من طالبات الصف السادس الأساسي.

عينة الدراسة: بلغت العينة (35) طالبة في المجموعة التجريبية (35) طالبة في المجموعة الضابطة.

أدوات الدراسة: استخدم اختبار للتفكير الإبداعي.

أهم نتائج الدراسة: وكان أهم النتائج وجود فروق دالة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية. كما كان هناك فروق دالة بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الإبداعي لصالح التطبيق البعدي، وهذا يشير إلى فاعلية برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

4- دراسة عباس (2016) في اللاذقية:

عنوان الدراسة: "فاعلية التدريب على برنامج CoRT -بجزيئه الأول والرابع- في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي في محافظة اللاذقية".

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية التدريب على برنامج كورت بجزيئه الأول والرابع في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، والكشف عن الفرق بين الذكور والإناث في مهارات التفكير الإبداعي بعد التدريب على برنامج كورت،

أدوات الدراسة:

عينة الدراسة: بلغت العينة (139) تلميذ وتلميذة من الصف الرابع الأساسي مقسومين إلى (71) مجموعة تجريبية، و(68) مجموعة ضابطة.

أدوات الدراسة: استخدم اختبار تورانس للتفكير الإبداعي والجزيئين الأول والرابع من برنامج كورت. أهم نتائج الدراسة: وكان أهم النتائج وجود فروق دالة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي بأبعاده الأربعة (الطلاقة، الأصالة، المرونة، والدرجة الكلية). كذلك وجود فروق بين الذكور والإناث على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي بأبعاده الأربعة في التطبيق البعدي.

5- دراسة كادونة (2016) في اللاذقية:

عنوان الدراسة: "فاعلية برنامج تعليمي مُعد وفق برنامج الكورت (CoRT) في تنمية المهارات الحياتية".

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرّف فاعلية برنامج تعليمي مُعدّ وفق برنامج الكورت CoRT في تنمية المهارات الحياتية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي.

أدوات الدراسة: اختبار المهارات الحياتية المُعد من قبل الباحثة.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (65) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الأساسي من مدارس مدينة اللاذقية، وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية بلغ عدد أفرادها (31) تلميذاً وتلميذة وفق البرنامج المعد، ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (34) وفق الطريقة المعتادة.

أهم نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى أن البرنامج التعليمي المعد وفق برنامج الكورت ساعد على تنمية المهارات الحياتية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي، وبينت الدراسة فاعلية البرنامج ووجود فروق دالة بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار المهارات الحياتية.

6- دراسة الملحم (2017) في دمشق:

عنوان الدراسة: "فاعلية برنامج كورت (CoRT) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة من طلبة الصف الأول الثانوي العام في محافظة دمشق".

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التحقق من فاعلية برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير الناقد (الاستنتاج، التفسير، الاستنباط، معرفة الافتراضات، تقويم الحجج).

أدوات الدراسة: برنامج دي بونو لتعليم التفكير "كورت"، اختبار واطسن وجلاسز للتفكير الناقد.

عينة الدراسة: عينة من طلبة الصف الأول الثانوي العام بلغت (32) طالباً في المجموعة التجريبية، و(32) طالباً في المجموعة الضابطة، واستخدم اختبار واطسن وجلاسز للتفكير الناقد.

أهم نتائج الدراسة: وكان أهم النتائج فاعلية برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف الأول الثانوي العام. كما كان هناك فروق دالة بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد ومهاراته الفرعية. ولم يكن هناك فروق دالة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية على الدرجة الكلية لاختبار التفكير الناقد ومهاراته الفرعية في التطبيقين البعدي والمؤجل تعزى إلى استمرار فاعلية برنامج كورت بعد مرور شهر من انتهاء تطبيقه.

6- دراسة السلمي (2017) في جدة:

عنوان الدراسة: "فاعلية استخدام برنامج الكورت على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي في مادة الحديث لتلاميذ الصف السادس الابتدائي".

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام مهارات برنامج الكورت (توسعة الإدراك) في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي في مادة الحديث لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

أدوات الدراسة: اختبار التفكير الإبداعي لتورانس الشكل (ب)، واختبار التحصيل الدراسي المعد من قبل الباحث.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (56) طالباً مقسمين بالتساوي على مجموعتين تجريبية وضابطة. **أهم نتائج الدراسة:** أظهرت نتائج البحث أن طلاب المجموعة التجريبية تفوقوا على نظرائهم في المجموعة الضابطة في متوسط درجات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي البعدي، كما أظهرت النتيجة فاعلية مهارات برنامج الكورت في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي لتلاميذ العينة التجريبية لصالح التجريبية.

6- دسوقي (2020) في بور سعيد:

عنوان الدراسة: "فاعلية التدريب القائم على استخدام برنامج كورت في تنمية الذكاء الوجداني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية".

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية التدريب القائم على استخدام برنامج كورت في تنمية الذكاء الوجداني.

عينة الدراسة: بلغت (34) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

أدوات الدراسة: مقياس الذكاء الوجداني من إعداد الباحث، الوحدة الخامسة من برنامج كورت.

نتائج الدراسة: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة في الأداء القبلي والبعدي على مقياس الذكاء الوجداني لصالح الأداء البعدي، وتوصلت إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة في الأداء البعدي والتتبعي على مقياس الذكاء الوجداني.

7-دراسة الطيب (2020) في الخرطوم:

عنوان الدراسة: "أثر برنامج الكورت في تنمية مهارة التفكير الأخلاقي لدى طلاب الصف الثامن لمرحلة الأساس بولاية الخرطوم".

هدف الدراسة: هدفت الدراسة لمعرفة أثر برنامج الكورت في تنمية مهارة التفكير الأخلاقي لطلاب الصف الثامن لمرحلة الأساس.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (125) طالباً وطالبة بواقع (62) للمجموعة التجريبية و(63) للمجموعة الضابطة من طلاب الصف الثامن بمرحلة الأساس.

أدوات الدراسة: استخدم برنامج الكورت، ومقياس التفكير الأخلاقي.

نتائج الدراسة: تبين عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي، ووجود فرق دال إحصائياً بين المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي، ووجود فرق دال إحصائياً بين القياس البعدي والقبلي للمجموعة التجريبية. مما يؤكد حقيقة الأثر إيجابي.

رابعاً: دراسات أجنبية تناولتبرنامج كورت

1- دراسة ملحم وعيسى (Melhem & Isa, 2014) في الأردن:

عنوان الدراسة: " تعزيز مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم".

"Enhancing Critical Thinking Skills among Students with Learning Difficulties."

أهداف الدراسة: هدفت إلى تعزيز مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الذين يعانون من صعوبات في التعلم في الرياضيات في الأردن باستخدام برنامج كورت.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (93) طالباً في الصف السادس يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات من مدارس مديرية تربية عمان الأولى في الأردن. تم توزيع المشاركين في العينة إلى مجموعتين. وتم اختيار مجموعة بشكل عشوائي لتكون المجموعة التجريبية، والمجموعة الأخرى هي المجموعة الضابطة.

أدوات الدراسة: اختبار التفكير الناقد، واستخدام برنامج CoRT.

أهم نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن برنامج التدريب كان له تأثير كبير جداً على التفكير الناقد للمشاركين.

2- دراسة حميدات (Hmeadat, 2016) في الأردن:

عنوان الدراسة: "فاعلية برنامج CoRT للتدريب على الإبداع لدى متعلمي اللغة الإنجليزية الأردنيين"

The Effectiveness of CoRT Training Program on the Creativity of the Jordanian English Language Learners, ELT VIBES.

أهداف الدراسة: تهدف الى التحقق من فاعلية برنامج التدريب على إبداع متعلمي اللغة الإنجليزية الأردنيين.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً من الصف السابع في مدرسة خاصة حديثة. تم تقسيم الموضوعات إلى أربع مجموعات. تكونت المجموعة التجريبية من (34) طالباً تم تدريسهم من خلال مهارات الإبداع. تألفت المجموعتان الأخريان من (34) طالباً تم تدريسهم بالطريقة التقليدية.

أدوات الدراسة: جزء "الإبداع" في برنامج كورت.

أهم نتائج الدراسة: بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية برنامج كورت.

3- دراسة ضاهر وكيدان وجيردن (Daher & Kidan & Gierdien, 2017) في فلسطين:

عنوان الدراسة: "تعليم طلاب الصف السادس على مهارات التفكير العليا وتأثيرها على الإبداع".

Educating Grade 6 students for higher-order thinking and its influence on creativity.

أهداف الدراسة: تهدف إلى تعرّف أثر برنامج CoRT في تنمية التفكير الإبداعي.

عينة الدراسة: عينة بلغت (53) طالباً وطالبة من طلاب الصف السادس، قسموا على مجموعتين وشارك (27) في البرنامج كمجموعة ضابطة.

أدوات الدراسة: برنامج كورت، اختبار التفكير الإبداعي.

أهم نتائج الدراسة: كان أهم النتائج أن الطلاب الذين شاركوا في برنامج CoRT تفوقوا بشكل كبير في التفكير الإبداعي على طلاب المجموعة الضابطة، كما تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين كانت درجات تحصيلهم بين 86 و 100 بشكل ملحوظ على مجموعات الإنجاز الأخرى للطلاب. علاوة على ذلك. لم تظهر النتائج فروق ذات دلالة إحصائية في إبداع الطلاب تعزى إلى الجنس. وبينت أن تعليم الطلاب مهارات التفكير العليا يوفر لهم الأدوات التي تحولهم إلى مفكرين ناقدين، هذا يدعمهم في التغلب على مشاكل الحياة التي يواجهونها، وكذلك أن يصبحوا جزءاً لا يتجزأ من المجتمع.

4- دراسة الخوالدي (Alkhawaldeh, 2018) في ماليزيا:

عنوان الدراسة: "فعالية برامج SCAMPER و CoRT في الإبداع بين الموهوبين والمتفوقين الطلاب".

"The effectiveness of SCAMPER and CoRT programs on creativity among gifted and talented students".

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحديد فاعلية برنامج سكامبر والكورت في إبداع الطلاب.

عينة الدراسة: تكونت المجموعة التجريبية من 42 طالب وطالبة. من بينهم 21 في مجموعة SCAMPER و 21 في مجموعة CoRT. وتتكون المجموعة الضابطة أيضاً من 21 طالباً.

أدوات الدراسة: تم استخدام اختبار تورانس للتفكير الإبداعي.

نتائج الدراسة: كان أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين برامج SCAMPER و CoRT في اختبار التفكير الإبداعي للطلاب. وتظهر النتائج أيضاً فعالية البرنامج SCAMPER و CoRT في الإبداع والمرونة في التفكير العميق بين الطلاب.

تعقيب على الدراسات السابقة:

من الخطوات المهمة ضمن البحث العلمي استعراض الدراسات السابقة في البيئة المحلية والعربية والأجنبية المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تركز على فكرة أن المعرفة عملية تراكمية ونقطة البداية التي انطلقت منها الباحثة لمعرفة أهمية هذه الدراسة وارتباطها بالدراسات السابقة، والتعلم مما استخدمه الآخرين وبنوا عليه، حيث ساعدت الباحثة في أن تكون على ألفة بالمعرفة السائدة في الدراسة بالإضافة إلى الجوانب التي مازالت مجهولة وغير معروفة أو لم يتم اختبارها بعد.

أوجه التشابه:

- تتشابه الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في المنهج المستخدم وهو "المنهج التجريبي" حيث تم الاعتماد على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وطبق البرنامج على المجموعة التجريبية للتأكد من فاعليته في تنمية مهارات محددة من التفكير، ومقارنة النتائج بالمجموعة الضابطة التي لم تتلقى أي تدريبات تجريبية.

في حين اعتمدت بعض الدراسات المنهج الوصفي: كدراسة: عمرو (2018)، الحسن (2020)، (أ)، الحسن (2020، ب)، بني مصطفى (2015)، ناجي (2016)، محمود (2022)، واي Way (2003).

- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام اختبار التفكير المجرد والمعد من قبل الباحث وفق نظرية جان بياجيه كدراسة: الجرجي (2003)، الرسام (2008) ودراسة عمرو (2018)، واي way (2003)، ودراسة أحمد وآخرون Ahmad, S & all (2016).

- من خلال استعراض الدراسات السابقة المحلية والعربية والأجنبية، والتي هدفت إلى تنمية مختلف أنواع التفكير باستخدام برامج واستراتيجيات متنوعة، يلاحظ أن هذه الدراسات جميعها تتفق على فاعلية برنامج كورت لتنمية مختلف أنواع التفكير حيث اتفقت أيضاً مع الدراسة

الحالية حول تنمية مهارات التفكير على اختلاف أنواعه من خلال استراتيجيات وبرامج منظمة.

- تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في الفئة العمرية للعينة التي تم اختيارها، حيث تناولت الدراسات أطفال بعمر 11 عاماً، كدراسة: واي Way (2003)، أحمد وآخرون، Ahmad, S & all (2016)، عبد العزيز (2013)، ودراسة (Daher & all (2017)، ودراسة ملح وعيسى (Melhem & Isa (2014)، ودراسة السلمي (2017)، ودراسة دسوقي (2020).

أوجه الاختلاف:

- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أن بعض الدراسات لم تستخدم اختبار تفكير مجرد إنما تم اعتماد تجارب حول مهمات بياجيه بهدف معرفة خصائص تفكير الأطفال في كل مرحلة من مراحل التطور العقلي المعرفي، كدراسة واي Way (2003)، ودراسة مكانثان وتالاغالا (Mukunthan & Talagala (2013)، ودراسة (Watanabe (2017).
- يختلف الاختبار المعد من قبل الباحثة لقياس التفكير المجرد عن الاختبارات التي استخدمتها الدراسات السابقة، إلا أنه يتشابه مع المهام التي تقيسها تلك الاختبارات.
- تختلف الدراسة الحالية أيضاً من حيث أن معظم الدراسات استخدمت برنامج كورت لتنمية نوع من أنواع التفكير ومهاراته، كدراسة ملح (2017) ودراسة عباس (2016) ودراسة عبد العزيز (2013)، ودراسة حميدات Hmeadat (2016) لتنمية التفكير الإبداعي، ودراسة الجعيد (2012) لتنمية التفكير الاستدلالي، ودراسة المخاترة (2007) لتنمية مهارة اتخاذ القرار، ودراسة (Daher & all (2017)، لتنمية مهارات التفكير العليا، ودراسة ملح وعيسى (Melhem & Isa (2014)، لتنمية مهارات التفكير الناقد، في حين قامت الباحثة بإعداد برنامج قائم على كورت لتنمية التفكير المجرد، ولا يوجد أية دراسة قامت بتنمية هذا النوع من التفكير باستخدام برنامج كورت.
- يلاحظ وجود ثلاثة اتجاهات في آلية استخدام برنامج كورت:

الاتجاه الأول: اهتم باستخدام برنامج كورت من خلال تدريس وحدات من برنامج كورت بشكل مستقل عن المنهاج الدراسي كدراسة: ملح (2017)، عباس (2016)، حميدات Hmeadat (2016)، الجعيد (2012)، المخاترة (2007)، ودراسة (Daher & all (2017)، الطيب (2020)، السلمي (2017)، والخواندي (Alkhawaldeh (2018).

والاتجاه الثاني: اهتم بدراسة برنامج كورت من خلال دمج محتوى جلساته بالمنهاج الدراسي، كدراسة ملحم وعيسى (20014) Melhem & Isa، ودراسة عبد العزيز (2013).

والاتجاه الثالث: إعداد برنامج قائم على كورت ينمي جوانب ومهارات من التفكير، وتدريبه بشكل مستقل عن المنهاج الدراسي، كدراسة الجعيد (2012)، عبد العزيز (2013)، كادونة (2016)، دسوقي (2020)

وقد تبنت الباحثة الاتجاه الثالث في آلية استخدام برنامج كورت من خلال إعداد جلساته ومحتواه بما ينمي التفكير المجرد ويدرس بشكل مستقل عن المنهاج الدراسي.

استخلصت الباحثة من خلال اطلاعها على الدراسات السابقة ما يلي:

- أهمية ما تحظى به برامج تعليم التفكير من عناية فائقة في أوساط البحث العلمي على الصعيدين العالمي والعربي، وكثرة الدراسات حول إثبات فاعليتها ونجاحها في تنمية التفكير بشكل عام وانعكاسها على مختلف جوانب الحياة والأداء المدرسي.
- أهمية تعليم الأطفال التفكير المجرد بما يتناسب مع المراحل العمرية التي طرحها بياجيه.
- من خلال اطلاع الباحثة على التراث النظري للتفكير المجرد وجدت أنه يتفق في بعض مهاراته مع مهارات التفكير الأخرى، وبما أنه أثبتت هذه الدراسات فاعلية برنامج كورت في تنمية جوانب مختلفة من التفكير، فمن المحتمل ان يكون فاعلاً أيضاً في تنمية بعض او كل مهارات التفكير المجرد.
- يمكن تنمية مهارات التفكير المجرد من خلال برامج مستقلة عن المنهج المدرسي أو من خلال دمجها بالمنهج المدرسي.
- يمكن استخدام برنامج كورت بشكل مستقل عن المنهج المدرسي أو من خلال دمجها بمادة دراسية معينة.
- أهمية المنهج التجريبي والنتائج الإيجابية التي يظهر أثرها على الطلاب من خلال الفروق في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبارات المعتمدة في أغلب الدراسات.
- الاطلاع على الدراسات السابقة ساعد الباحثة على وضع اختبار من أجل جمع البيانات وتحديد الطريقة الملائمة لاختيار العينة من خلال الدرجة على اختبار التفكير المجرد.
- ساعد الباحثة على تحديد المشكلة بشكل أدق ومعرفة ماتوصل إليه الباحثين الآخرين من نتائج، وفهم ما يوجد في المجال من تناقضات من خلال ربط النتائج بالمعرفة القائمة، واقتراح أبحاث جديدة.

أولاً: التمهيد

هدفت الدراسة الحالية إلى تصميم برنامج قائم على الكورت لتنمية مهارات التفكير المجرد وفق نظرية بياجيه في النمو العقلي المعرفي، والتحقق من فاعليته في تنمية تلك المهارات لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة حمص، ويتضمن هذا الفصل عرضاً لمنهج الدراسة وتصميمها وفق المنهج "التجريبي"، وعينتها، وأدوات الدراسة وتصميمها والتحقق من صدقها وثباتها، وإجراءات تطبيقها.

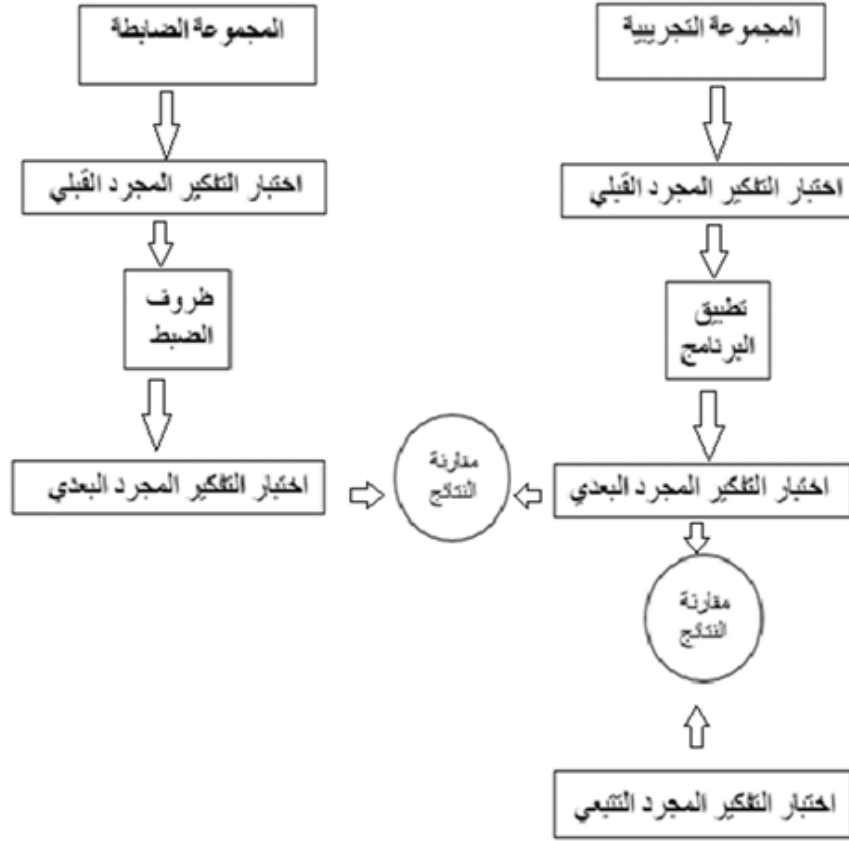
ثانياً: منهج الدراسة

اقتضت طبيعة الدراسة وأهدافها استخدام المنهج التجريبي، وذلك للكشف عن فاعلية برنامج قائم على كورت في تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي.

المنهج التجريبي يشير إلى تصميم البحث الذي يهدف إلى اختبار علاقات العلة والمعلول حتى يصل إلى أسباب الظواهر. وقد يبدو البحث التجريبي بالنسبة لبعض الباحثين أكثر تصميمات البحوث تعقيداً، ولكن إذا فهم الباحث قواعده وأساسه فإنه يجد الطريقة الوحيدة التي يحصل منها على إجابات تتعلق بأسباب حدوث المتغيرات، ذلك أن البحوث التجريبية هي الطريقة الوحيدة لاختبار الفروض حول العلاقات السببية بشكل مباشر. ورغم أن البحث التجريبي يشترك مع غيره من البحوث في كثير من جوانب خطة البحث إلا أنه ينفرد ببعض الأسس التي جعلت الباحثين يضعونه في جانب والبحوث الأخرى في جانب آخر. ويعد المنهج التجريبي أقرب مناهج البحوث لحل المشكلات بالطريقة العلمية (أبو علام، 2014، 225).

ومن أجل التحقق من فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير المجرد تم استخدام التصميم التجريبي الحقيقي وهو التصميم الذي يتطلب وجود مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد خضعت المجموعة التجريبية للتدريب على الوحدات الخاصة بالبرنامج، بينما لم يتم إخضاع المجموعة الضابطة لأي تدريب، وتم مراعاة الإبقاء على الظروف الأخرى كما هي لكل مجموعة، حتى يكون الفرق بين المجموعتين يعود إلى المعالجة التجريبية التي تم القيام بها، بالإضافة إلى ذلك تم إخضاع المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار قبلي وبعدي، بينما خضعت المجموعة التجريبية فقط لاختبار تتبعي، ويوضح الشكل رقم (6) الآتي تصميم الدراسة التجريبية:

التصميم التجريبي للمجموعات



شكل (6) يوضح التصميم التجريبي للدراسة.

ثالثاً: مجتمع الدراسة وعينتها

1-مجتمع الدراسة

يتكون المجتمع الأصلي للدراسة من جميع تلاميذ الصف السادس في مدارس الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي في مدينة حمص. والذين تتراوح تكرارات أعمارهم بين (11-12) سنة، وتلاميذ الصف السادس الأساسي من المفترض وصولهم إلى بداية مرحلة العمليات الشكلية (المجردة) وفقاً لجان بيابجيه. لكن تبين من خلال تطبيق اختبار التفكير المجرد على عينة منهم أنه يوجد نسبة كبيرة من التلاميذ لا يزالون في مرحلة العمليات المحسوسة ولذلك جاءت هذه الدراسة من أجل العمل على تنمية بعض مهارات التفكير المجرد لديهم.

2-عينة الدراسة

بالنسبة لعينة الدراسة الأساسية فقد تم اختيارها بالطريقة العشوائية العنقودية حيث تم تقسيم مدينة حمص إلى خمس مناطق تعليمية وتم سحب منطقتين بالطريقة العشوائية البسيطة (هما المنطقة الثالثة والرابعة)، ثم تم تحديد عدد مدارس الحلقة الأولى الموجودة في المنطقتين، ومن ثم تم اختيار مدرسة من كل منطقة بالطريقة العشوائية البسيطة حيث وقع الاختيار على مدرسة "ياسين فرجاني" في منطقة المحطة، ومدرسة "يعرب العبد الله" في منطقة ضاحية الوليد.

حيث يوجد في كل مدرسة (3) شعب من الصف السادس، ثم تم تطبيق اختبار التفكير المجرد على جميع تلاميذ الصف السادس الأساسي في المدرستين وبعد حساب الدرجات على الاختبار تبين أن 25 تلميذ من مدرسة يعرب العبد الله، و 29 تلميذ من مدرسة ياسين فرجاني، درجاتهم منخفضة على اختبار التفكير المجرد وتتراوح بين (1-13) درجة. وقد تم استثناء التلاميذ الذين رفضوا الالتزام بالبرنامج بعد استشارة والديهم، والراسبين الذين لا يحققون المدى العمري المطلوب (بين 11-12)، وبالتالي تم اختيار (36) تلميذاً وتلميذة تم تقسيمهم على مجموعتين (تجريبية وضابطة) على النحو الآتي:

- المجموعة التجريبية: مجموعة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في محافظة حمص بلغ عددهم (18) تلميذ وتلميذة تم اختيارهم من مدرسة "ياسين فرجاني" للتعليم الأساسي.

- المجموعة الضابطة: مجموعة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في محافظة حمص بلغ عددهم (18) تلميذ وتلميذة تم اختيارهم من مدرسة "يعرب العبد الله" للتعليم الأساسي.

وقد راعت الباحثة عدة نقاط عند اختيار العينة لضمان تحقيق التجانس قدر الإمكان:

❖ يوجد في كل مدرسة ثلاث شعب من الصف السادس الأساسي، وقد تم تطبيق اختبار التفكير المجرد على جميع الشعب، وتم اختيار التلاميذ وفق أهداف البحث مع مراعاة (العمر والذكاء والتحصيل ودرجة اختبار التفكير المجرد) لتحقيق التكافؤ بين المجموعتين، والتلاميذ الذين كانوا راسبين، أو لم يجيبوا على الاختبار تم استبعادهم من العينة.

❖ تم اختيار المجموعة التجريبية من مدرسة والضابطة من مدرسة أخرى، لضمان عدم اطلاع المجموعة الضابطة على وحدات البرنامج من قبل زملائهم في المجموعة التجريبية، وبحيث يكون التغير في مهارات التفكير المجرد لدى أفراد المجموعة التجريبية ناتج عن المعالجة التدريبية قدر الإمكان، كما أن البعد بين المناطق التعليمية كان كاف لاستبعاد التأثير المحتمل للمعالجة التجريبية في أفراد المجموعة الضابطة.

❖ كانت مدرسة المجموعة التجريبية ومدرسة المجموعة الضابطة متواجدة في أحياء متقاربة من حيث المستوى الاقتصادي، والاجتماعي، والثقافي، ولقد تم التحقق من تجانس المجموعتين.

التحقق من تجانس مجموعتي الدراسة:

تم التحقق من تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة من خلال ضبط المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في المتغيرات التابعة، وهذه المتغيرات هي: (العدد، العمر، الجنس، مستوى الذكاء، درجة التفكير المجرد).

أ- التحقق من تجانس مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في العدد والعمر الزمني:

تم اختيار عينة الدراسة بشكل متجانس حيث كانت المجموعتين التجريبية والضابطة متساويتين من حيث العدد، كما تم تحديد أعمار الطلاب بجمع المعلومات منهم كذلك بالعودة إلى السجلات المدرسية بحيث يكون جميع أعمار الطلاب في الحدود بين 11-12 عاماً، لأنه من غير الممكن إيجاد عينة لها نفس العمر الزمني بالضبط من الطبيعي أن يكون هناك فرق بالأشهر، والجدول رقم (10) يوضح أعمار أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

جدول (10) يوضح العمر الزمني لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

العمر الزمني							
المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
11	10	11	1	11	10	11	1
11.1	11	11.1	2	11.3	11	11.5	2
11.4	12	11.1	3	11	12	11.1	3
11.3	13	11.5	4	11.3	13	11.1	4
11.2	14	11.4	5	11.4	14	11.3	5
11.4	15	11.2	6	11.4	15	11.2	6
11.4	16	11	7	11.5	16	11	7
11.2	17	11.4	8	11.3	17	11.4	8
11.3	18	11	9	11	18	11.1	9

يتضح من الجدول (10) تقارب الأعمار بين المجموعتين التجريبية والضابطة مما يشير إلى تجانس المجموعتين بالنسبة للعمر الزمني.

ب- التحقق من تجانس مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في الجنس:

معظم الدراسات التي تم الاطلاع عليها لم توضح فروق بين الذكور والإناث في التفكير المجرد، كما أن بياحيه لم يتناول دراسة الفروق بين الذكور والإناث إنما ركز على العمر الزمني لكل مرحلة.

لكن طبيعة المنهج التجريبي الذي يتطلب ضبط العوامل التجريبية بشكل دقيق، ولذلك تم العمل على تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد الإناث والذكور، كما هو موضح في الجدول (11).

جدول (11) يوضح التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفق متغير الجنس.

الجنس	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
ذكور	9	9
إناث	9	9

ج- التحقق من تجانس مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في مستوى الذكاء:

تم تطبيق اختبار رافن للمصفوفات المتتالية على عينة الدراسة، لضبط متغير الذكاء واستبعاد تأثيره بالنتائج التي تم التوصل إليها، إذ حسبت درجة الذكاء بالنسبة لكل تلاميذ العينة، والملحق رقم (9) يوضح درجة الذكاء بالنسبة لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة.

وللتأكد من تجانس المجموعتين احصائياً تم اختبار دلالة الفروق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الدرجة الكلية لاختبار رافن للذكاء، باستخدام اختبار مان وتني (Mann-Whitny) الخاص بالمجموعتين المستقلتين في الإحصاء اللابارامتري، نظراً لصغر حجم المجموعتين (ن=18) وكانت نتيجة الاختبار وفق الجدول رقم (12) الآتي:

جدول (12) يوضح الفروق بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار رافن للذكاء باستخدام اختبار مان وتني.

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	قيمة U Mann-Whitny	Sig	القرار
اختبار رافن	تجريبية	18	29.11	2.58	18.97	153.50	0.786	غير دال
	ضابطة	18	28.66	2.42	18.03			

يتضح من الجدول (12) السابق أن قيمة الدالة الاحتمالية sig أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) لذلك نقبل الفرض الصفري، وبالتالي لا يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسط رتب تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط رتب تلاميذ المجموعة الضابطة على اختبار رافن للذكاء.

4- التحقق من تجانس مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل الدراسي:

بالعودة إلى سجلات التلاميذ في المدرسة لكل من أفراد العينة التجريبية والضابطة تم الحصول على المعدل النهائي في الصف الخامس الأساسي للمجموعتين التجريبية والضابطة، كما هو موضح في الملحق رقم (10) الذي يبين مستوى التحصيل الدراسي لتلاميذ المجموعتين.

وللتحقق من تجانس المجموعتين إحصائياً قامت الباحثة باختبار دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بالنسبة لمستوى التحصيل الدراسي، باستخدام اختبار مان وتني (Mann-Whitny) الخاص بالمجموعتين المستقلتين في الإحصاء اللابارامتري، نظراً لصغر حجم المجموعتين (ن=18) وكانت نتيجة الاختبار وفق الجدول رقم (13) الآتي:

جدول (13) يوضح الفروق بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة لمستوى التحصيل الدراسي باستخدام اختبار مان وتني.

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	قيمة U Mann-Whitny	Df	Sig	القرار
التحصيل	تجريبية	18	1114.88	121.03	18.19	156.50	34	0.862	غير دال
	ضابطة	18	1133.05	80.98	18.81				

يتضح من الجدول (13) السابق أن قيمة الدالة الاحتمالية sig أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) لذلك نقبل الفرض الصفري، وبالتالي لا يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسط رتب تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط رتب تلاميذ المجموعة الضابطة بالنسبة لمستوى التحصيل الدراسي.

د- التحقق من تجانس مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في مستوى التفكير المجرد:

للتحقق من تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير المجرد وهو المتغير التابع في الدراسة الحالية، قامت الباحثة باختبار صحة الفرضية الآتية:
 "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ في المجموعتين (التجريبية والضابطة) على اختبار التفكير المجرد واته الفرعية في التطبيق القبلي للاختبار".

لاختبار صحة الفرضية السابقة تم اختبار دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الدرجة الكلية لاختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق القبلي، باستخدام اختبار مان وتني (Mann-Whitny) الخاص بالمجموعتين المستقلتين في الإحصاء اللابارامتري، نظراً لصغر حجم المجموعتين (ن=18) وكانت نتيجة الاختبار وفق الجدول رقم (14) الآتي:

جدول (14) يوضح الفروق بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق القبلي باستخدام اختبار مان وتني.

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	قيمة U Mann-Whitny	Sig	القرار
الاستدلال الاستنتاجي	تجريبية	18	3.16	1.33	19.06	152.0	0.743	غير دال
	ضابطة	18	2.94	1.16	17.94			
الاستدلال التناسبي	تجريبية	18	1.33	0.90	20.33	129.0	0.274	غير دال
	ضابطة	18	1.11	1.27	16.67			
الاستدلال الترابطي	تجريبية	18	1.61	0.97	18.17	156.0	0.841	غير دال
	ضابطة	18	1.55	0.92	18.83			
التسلسل	تجريبية	18	1.33	1.32	17.97	152.5	0.756	غير دال
	ضابطة	18	1.38	1.03	19.03			
الاحتفاظ أو الثبات	تجريبية	18	1.72	1.44	18.61	160.0	0.948	غير دال
	ضابطة	18	1.61	1.19	18.39			
التناظر	تجريبية	18	0.88	0.96	19.72	140.0	0.450	غير دال
	ضابطة	18	0.66	0.90	17.28			
العلاقة السببية	تجريبية	18	0.33	0.59	18.06	154.0	0.748	غير دال
	ضابطة	18	0.55	0.98	18.94			
الاستدلال الاحتمالي	تجريبية	18	0.33	0.59	17.89	151.0	0.667	غير دال
	ضابطة	18	0.44	0.70	19.11			
الكلي	تجريبية	18	10.38	3.54	18.42	11.50	0.867	غير دال
	ضابطة	18	10.27	2.56	18.58			

يتضح من الجدول (14) السابق أن قيمة الدالة الاحتمالية sig أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) لذلك نقبل الفرض الصفري في جميع الأبعاد، وبالتالي لا يوجد فروق دالة إحصائية بين بين متوسط رتب تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط رتب تلاميذ المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق القبلي للاختبار.

رابعاً: أدوات الدراسة

1- اختبار التفكير المجرد:

قبل إعداد الاختبار قامت الباحثة بالدراسة المفصلة لنظرية جان بياجيه في النمو العقلي وخاصة مراحل النمو العقلي المعرفي وخصائص النمو المعرفي في كل مرحلة من تلك المراحل، والتجارب التي أجراها بياجيه وتلاميذه والتي حدد من خلالها خصائص التفكير في المراحل الأربعة. وقامت الباحثة بالاطلاع على عدد من الاختبارات في قياس النمو العقلي المعرفي وفقاً لنظرية جان بياجيه، ومن هذه الاختبارات:

- اختبار الاستدلالات المنطقية:

أعد هذا الاختبار بيرني عام (1973) وهو عبارة عن عدد من المهمات (المسائل) مستمدة من دراسات بياجيه وزملائه جمعها جلبرت بيرني وجعلها أساساً لرسالته للدكتوراه عام (1974)، وقام المقوشي بترجمة الاختبار وتقنيته عام 1982. ويتكون الاختبار من (21) مسألة تغطي مجالات النمو العقلي المعرفي التالية:

النسبة والتناسب، الاستدلال المنطقي، الاحتمالات، الاستنتاج، التوافق المنطقي، التفكير الافتراضي، ضبط المتغيرات (المقوشي، 1985، 278).

- قائمة مهمات بياجيه التطورية IPDT (An Inventory of Paige's Development Tasks)

أعد هذه القائمة عالم النفس الأمريكي فورث عام (1970)، اعتماداً على عدد من مهمات بياجيه في النمو العقلي المعرفي.

تتكون القائمة من (72) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد ولكل سؤال أربعة بدائل، بحيث تغطي هذه الأسئلة مجالات النمو العقلي المعرفي التالية:

عمليات الاحتفاظ، عمليات التصنيف، العمليات التصورية، عمليات الاستدلال التناسبي، عمليات الاستدلال الترابطي حيث تم تقنيته على البيئة الأردنية (خطابية والنوعاشي، 2000، 115-119).

- اختبار النمو العقلي المعرفي للأطفال:

أعد هذا الاختبار لورانس ووكر عام (1989) اعتماداً على عدد من مهمات بياجيه من أجل قياس النمو العقلي المعرفي للأعمار مابين (7-15) سنة.

وقد ترجم عادل عبد الله محمد هذا الاختبار وقتنه وأعدّه بما يتناسب مع البيئة العربية، ويتكون هذا الاختبار من (18) سؤالاً تغطي المهمات الخمس التالية:

(تضمنين الفئات أو اشتمالها، ثبات الوزن، التسلسل اللفظي، الميزان، خلط السوائل).

ووفقاً لهذا الاختبار يصنف الطلبة إلى أربع مجموعات حسب الأسئلة التي يجيبون عنها إجابة صحيحة فإذا أجاب الطالب على ثلاثة أسئلة أو أقل يكون في مرحلة ما قبل العمليات، ومن يجيب عن (4-9) أسئلة يكون في مرحلة العمليات المحسوسة، ومن يجيب عن (10-15) سؤالاً يكون في المرحلة الفرعية الأولى من مرحلة العمليات المجردة، ومن يجيب من (16-18) سؤالاً يكون في المرحلة الفرعية الثانية من مرحلة العمليات المجردة.

- اختبار النمو العقلي المعرفي:

أعده حاج موسى (2003) ويتكون من 58 سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وتم تقنيه على البيئة السورية.

والاختبار بني لقيس عدداً من جوانب النمو العقلي المعرفي لدى طلاب الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وطلاب المرحلة الثانوية وهي الجوانب التالية:

- عمليات التصنيف والتسلسل.
- عمليات الاحتفاظ "الثبات".
- العمليات التصورية.
- عمليات الاستدلال التناسبي والاستدلال الترابطي والاستدلال المنطقي.
- عمليات الاحتمالات.
- عمليات التناظر المنطقي واللفظي.
- عمليات الاستنتاج.

- اختبار الاستدلال المنطقي

تم استخدامه في دراسة لاتي (2012) Lahti ، حيث يركز الاختبار على ما أسماه بياجيه مرحلة الانتقال من العمليات العيانية إلى مرحلة العمليات الشكلية، ويحتوي الاختبار على أسئلة لتقييم قدرة الطالب على تقدير العوامل السببية، والنسب والاحتمالات، والاحتفاظ.. وغيرها. ويحدد الاختبار فيما إذا كان الطلاب في المرحلة الحسية أو الانتقالية أو الشكلية. وتتضمن هذه النسخة من الاختبار 24 سؤال يمنح الطالب نقطة واحدة لكل إجابة صحيحة.

❖ اختبار التفكير المجرد في صورته الأولية:

لتحقيق أهداف الدراسة، قامت الباحثة بإعداد اختبار يقيس التفكير المجرد، وفيما يلي وصف للاختبار وطريقة تصميمه، وطريقة التحقق من صدقه وثباته، والتطبيق الاستطلاعي له، وطريقة تصحيحه.

وصف الاختبار وطريقة تصحيحه:

بعد الاطلاع على نظرية بياجيه والاختبارات التي تم إعدادها استناداً إلى النظرية من أجل قياس مستوى النمو العقلي المعرفي بشكل عام والتفكير المجرد بشكل خاص، لاحظت الباحثة أن كل اختبار من تلك الاختبارات يقيس بعض المهارات التي لا تقيسها الاختبارات الأخرى، ولا يوجد اختبار مقنن ومناسب لقياس مهارات التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي، لذلك قامت الباحثة بإعداد اختبار التفكير المجرد ولقد تم تحديد أبعاد الاختبار استناداً إلى الجانب النظري الخاص بنظرية بياجيه المعرفية، واعتماداً على الاختبارات التي تم الاطلاع عليها، وبعد استشارة عدد من المختصين في علم النفس المعرفي وعلم النفس التربوي.

ولقد تكون الاختبار في صورته الأولى من ثمانية أبعاد، تتدرج أسئلة كل بعد من السهل إلى الأكثر صعوبة مع مراعاة المرحلة العمرية.

والإجابة تكون عن طريق وضع الحرف أو الرقم الدال على الإجابة وذلك في ورقة خاصة بالإجابات، حيث يعطى المفحوص علامة واحدة عن كل سؤال إذا كانت الإجابات صحيحة وصفر إذا كانت خاطئة.

كما تم بداية وضع كل الأسئلة التي تراها الباحثة تقيس البعد الخاص بها، وذلك لأخذ رأي المحكمين بأكثر الأسئلة مناسبة لقياس البعد وتكون الاختبار في صورته الأولى من (48) سؤالاً تغطي الأبعاد الثمانية الآتية:

جدول (15) يوضح عدد أسئلة الاختبار في صورته الأولى.

البعد	الأسئلة	البعد	الأسئلة
الاستدلال الاستنتاجي	(1-2-3-4-5-6-7)	الاحتفاظ أو الثبات	(1-2-3-4-5-6)
الاستدلال التناسبي	(1-2-3-4-5-6)	التناظر	(1-2-3-4-5)
الاستدلال الترابطي	(1-2-3-4-5)	العلاقة السببية	(1-2-3-4-5)
التسلسل	(1-2-3-4-5-6-7)	الاستدلال الاحتمالي	(1-2-3-4-5-6-7)

الخصائص السيكومترية للاختبار:

للتأكد من الخصائص السيكومترية للاختبار (الصدق، الثبات) قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة بلغت (97) تلميذاً وتلميذة من الصف السادس الأساسي في مدرسة ياسين فرجاني للتعليم الأساسي في مدينة حمص.

أولاً- صدق الاختبار:

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال ثلاثة أنواع من الصدق وهي: صدق المحكمين، صدق البناء الداخلي، والصدق التمييزي.

أ- صدق المحكمين:

تم عرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من أعضاء الهيئة التعليمية من المتخصصين في علم النفس والإرشاد النفسي في كليات التربية في كل من جامعتي البعث ودمشق. للتأكد من كفاية الأبعاد والتي يتكون منها الاختبار وللتأكد من وضوح الأسئلة، ومدى ملائمة كل سؤال للبعد الذي ينتمي إليه، ومدى كفايتها من حيث العدد لقياس البعد المقصود.

والملاحق رقم (7) يوضح أسماء السادة المحكمين واختصاصاتهم والبالغ عددهم (13) محكماً، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم واقتراحاتهم حول ماطلب منهم، وعلى ضوء تلك الآراء تم الإبقاء على جميع الأسئلة التي كانت نسبة الاتفاق عليها بين المحكمين أكثر من (80%)، وتم تعديل بعض الأسئلة وإعادة صياغة البعض الآخر لتكون أوضح، وحذف سؤالين فقط من أسئلة الاختبار اتفق معظم المحكمين على ضرورة حذفهما، والجدول رقم (16) يشير إلى التعديلات المقترحة من قبل المحكمين.

جدول (16) يوضح التعديلات المقترحة من المحكمين على اختبار التفكير المجرد.

البعد	الأسئلة	التعديل المقترح
التناسب	السؤال 5: الكسر الذي يعبر عن عدد الأطفال الذين يتزلجون؟ 5/3 ب- 3 ج- 3/5 د- 3/3	تعديل الخيار ب ليكون كسر.
الاستدلال الترابطي	السؤال 5: لدينا ثلاث مجموعات	مجموعتين وليس ثلاث مجموعات.
السببية	السؤال 4: التلقيح ضد الحصبة والكزاز مهم جداً لصحة الإنسان لذا فإن التلقيح أمر ضروري للقضاء على الأمراض، وعدم التلقيح وانخفضت نسبة الأمراض. التلقيح ضد الحصبة والكزاز مهم جداً لصحة الإنسان، بناءً على ذلك نقول: التلقيح انخفضت نسبة الأمراض.	إعادة صياغة: التلقيح أمر ضروري للقضاء على الأمراض، وعدم التلقيح سينتج عنه الإصابة بالأمراض، وكلما كثر التلقيح انخفضت نسبة الأمراض. التلقيح ضد الحصبة والكزاز مهم جداً لصحة الإنسان، بناءً على ذلك نقول: الجواب: التلقيح سبب والقضاء على الأمراض نتيجة.
الاحتفاظ	السؤال 6 المهمة غير واضحة ويفضل حذفها. 	تم حذف المهمة.
الاستدلال الترابطي	السؤال 4: عدم وضوح المهمة: انظر الدائرتين: 	تعديل المهمة لتكون: 
الاحتفاظ	-حذف السؤال 1 لأنه لمرحلة عمرية أعلى. هذا حصان جائع  في أي شكل من الأشكال التالية يمكن أن يجد عشباً أكثر للأكل؟ 	اقترح حذف المهمة

2- صدق البناء الداخلي للاختبار:

تم التأكد من صدق اختبار التفكير المجرد لدى التلاميذ بهذه الطريقة، من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل سؤال من أسئلة البعد والدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي إليه السؤال، كما يتضح في الجدول (17).

جدول (17) يوضح معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي إليه السؤال، (ن=97).

رقم السؤال	الاستدلال الاستنتاجي	الاستدلال التناسبي	الاستدلال الترابطي	التسلسل	الاحتفاظ أو الثبات	التناظر	السبب والنتيجة	الاستدلال الاحتمالي
1	0.028	0.648**	0.811**	0.486**	0.181	0.498**	0.616**	0.626**
2	0.648**	0.375**	0.415**	0.725**	0.601**	0.599**	0.721**	0.390**
3	0.400**	0.510**	0.696**	0.558**	0.534**	0.313**	0.607**	0.554**
4	0.524**	0.200	0.205*	0.556**	0.634**	0.327**	0.689**	0.161
5	0.218	0.676**	0.561**	0.197	0.407**	0.456**	0.317**	0.314**
6	0.240*	0.631**		0.416**	0.558**			0.442**
7	0.495**			0.269				0.633**

من خلال الجدول السابق (17)، نلاحظ أنه توجد بعض الأسئلة معاملات ارتباطها ضعيفة وغير دالة إحصائياً لذلك تم حذفها من الاختبار وهي (السؤال الأول والخامس من بعد الاستدلال الاستنتاجي، السؤال الرابع من بعد الاستدلال التناسبي، والسؤال الخامس والسابع من بعد التسلسل، والسؤال الأول من بعد الاحتفاظ أو الثبات، والسؤال الرابع من بعد الاستدلال الاحتمالي) وذلك لأن ارتباطها ضعيف وغير دال، (وتم حذف السؤال السابع من بعد الاستدلال الاحتمالي، وذلك لتوحيد عدد الأسئلة في جميع الأبعاد، كما هو موضح في الجدول (18) الآتي:

جدول (18) يوضح عدد الأسئلة المحذوفة من كل بعد من أبعاد الاختبار.

البعد	أرقام الأسئلة المحذوفة	البعد	أرقام الأسئلة المحذوفة
الاستدلال الاستنتاجي	1-5	الاحتفاظ أو الثبات	1
الاستدلال التناسبي	4	التناظر	0
الاستدلال الترابطي	0	السبب والنتيجة	0
التسلسل	5-7	الاستدلال الاحتمالي	4-7

نلاحظ من الجدول السابق (18) أن عدد الأسئلة المحذوفة (8) أسئلة، وبالتالي أصبح عدد أسئلة الاختبار (40) سؤال موزعة على (8) أبعاد يتضمن كل بعد (5) أسئلة.

❖ الخصائص السيكومترية للاختبار بعد حذف الأسئلة التي كان ارتباطها ضعيف مع البعد الذي تنتمي إليه:

بعد حذف الأسئلة الثمانية قامت الباحثة بحساب الصدق والثبات، حيث تم تطبيق الاختبار على عينة أخرى مختلفة عن العينة السابقة وبلغت (52) تلميذاً وتلميذة في الصف السادس الأساسي من مدرسة "ياسين فرجاني" في مدينة حمص. ولقد تم إعادة التحقق من صدق الاختبار من خلال نوعين من الصدق هما: صدق الاتساق الداخلي، والصدق التمييزي.

1- صدق الاتساق الداخلي:

من أجل التحقق من الاتساق الداخلي للاختبار، تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي spss. ويوضح الجدول (19) معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للاختبار. جدول (19) يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للاختبار المفكر المجرى باستخدام معامل ارتباط بيرسون (ن=52).

معامل ارتباط بيرسون	الاستدلال الاستنتاجي	الاستدلال التناسبي	الاستدلال الترابطي	التسلسل	الاحتفاظ أو الثبات	التناظر	السبب والنتيجة	الاستدلال الاحتمالي
0.578*	0.446**	0.548**	0.554**	0.590**	0.711**	0.576**	0.627**	

(**دال عند مستوى دلالة 0.01، *دال عند مستوى دلالة 0.05)

ويتضح من الجدول السابق (19) أن جميع قيم الارتباطات بين كل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية لاختبار التفكير المجرى هي ارتباطات دالة، وقد تراوحت قيم الارتباطات بين (-0.446) و(0.711).

كما تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي إليه، كما يتضح في الجدول رقم (20).

جدول (20) يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة البعد والدرجة الكلية للبعد (ن=52).

رقم السؤال	الاستدلال الاستنتاجي	الاستدلال التناسبي	الاستدلال الترابطي	التسلسل	الاحتفاظ أو الثبات	التناظر	السبب والنتيجة	الاستدلال الاحتمالي
1	0.529**	0.714**	0.720**	0.705**	0.454**	0.634**	0.316*	0.300*
2	0.330*	0.311*	0.493**	0.513**	0.829**	0.714**	0.603**	0.329*
3	0.720**	0.330*	0.621**	0.750**	0.666**	0.549**	0.530**	0.380**
4	0.536**	0.652**	0.603**	0.763**	0.546**	0.501**	0.636**	0.426**
5	0.372**	0.792**	0.469**	0.331*	0.449**	0.689***	0.452**	0.339*

(**دال عند مستوى دلالة 0.01، *دال عند مستوى دلالة 0.05)

يتضح من الجدول السابق (20) أن جميع أسئلة الاختبار مرتبطة ارتباطاً دالاً إحصائياً مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وبالتالي فهي متسقة داخلياً مما يؤكد صدق البناء الداخلي لاختبار التفكير المجرد.

ب-الصدق التمييزي (صدق المجموعات الطرفية):

يتم المقارنة بين متوسط درجات الأقوياء ومتوسط درجات الضعفاء على اختبار التفكير المجرد، حيث يتم ترتيب درجات الطلاب على اختبار التفكير المجرد تنازلياً، ثم تحديد الربع الأعلى والأدنى، ثم اختيار اختبار "ت" ستودنت لقياس دلالة الفروق بين المجموعة العليا والدنيا، للتأكد فيما إذا كان الاختبار قادراً على التمييز بين ذوي الدرجات العليا وذوي الدرجات الدنيا في الاختبار، وتم اعتماد نسبة 25% من أفراد العينة في تحديد المجموعتين المتطرفتين من الدرجة الكلية. ويوضح الجدول رقم (21) الفروق بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا في اختبار التفكير المجرد.

جدول (21) يوضح الفروق بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا في اختبار التفكير المجرد.

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة T	Sig	دلالة الفرق
الاستدلال الاستنتاجي	العليا	13	4.769	0.438	9.751	0.000	دالة
	الدنيا	13	2.692	0.630			
الاستدلال التناسبي	العليا	13	4.230	0.438	2.437	0.023	دالة
	الدنيا	13	3.461	1.050			
الاستدلال الترابطي	العليا	13	4.461	0.518	6.303	0.000	دالة
	الدنيا	13	2.230	1.165			
التسلسل	العليا	13	5.000	0.000	19.32	0.000	دالة
	الدنيا	13	1.461	0.660			
الاحتفاظ أو الثبات	العليا	13	4.615	0.506	11.889	0.000	دالة
	الدنيا	13	1.923	0.640			
التناظر	العليا	13	5.000	0.000	8.379	0.000	دالة
	الدنيا	13	2.000	1.290			
العلاقة السببية	العليا	13	4.384	0.506	6.859	0.000	دالة
	الدنيا	13	2.230	1.012			
الاستدلال الاحتمالي	العليا	13	3.076	0.277	10.082	0.000	دالة
	الدنيا	13	1.230	0.599			
الكلي	العليا	13	30.53	1.26	6.853	0.001	دالة
	الدنيا	13	19.61	5.60			

يتضح من الجدول السابق (21) أن مستوى الدلالة Sig أصغر من 0,05 وبالتالي يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين العليا والدنيا على اختبار التفكير المجرد ككل وأبعاده الفرعية، وهذا يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق التمييزي ولأسئلته القدرة التمييزية في قياس ما وضعت لقياسه.

ثانياً- ثبات الاختبار:

تم التأكد من ثبات الاختبار باستخدام الطرق الآتية: ألفا كرونباخ، الثبات بالإعادة.

1- **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:** تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ، حيث بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ بالنسبة للاختبار ككل (0.731)، وكذلك بالنسبة لكل بعد من أبعاد الاختبار حيث تراوحت قيمة معامل ألفا كرونباخ بين (0.709-0.897) وهي قيم مرتفعة تدل على اتساق الاختبار ويوضح الجدول رقم (24) ذلك.

2- **طريقة الثبات بالإعادة:** قامت الباحثة بإعادة تطبيق الاختبار على نفس العينة (52) طالباً وطالبة بعد ثلاثة أسابيع، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين نتائج التطبيق الأول ونتائج التطبيق الثاني للاختبار ككل ولكل بعد من أبعاده، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون بالنسبة للاختبار ككل (0.885)، وكذلك تراوحت قيم معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين بالنسبة لأبعاد الاختبار بين (0.624-0.813) وهي مرتفعة ودالة عند مستوى دلالة 0.01 ايضاً، مما يدل على ثبات الاختبار بالإعادة كما هو موضح في الجدول رقم (22).

جدول (22) يوضح معاملات ثبات اختبار التفكير المجرد بطريقة ألفا كرونباخ والإعادة.

البعد	ألفا كرونباخ	الثبات بالإعادة
الاستدلال الاستنتاجي	0.897	0.813
الاستدلال التناسبي	0.761	0.624
الاستدلال الترابطي	0.881	0.783
التسلسل	0.819	0.698
الاحتفاظ أو الثبات	0.727	0.771
التناظر	0.875	0.798
السبب والنتيجة	0.709	0.764
الاستدلال الاحتمالي	0.801	0.669
الكلي	0.731	0.885

نلاحظ من الجدول السابق (22) أن جميع معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ وبالإعادة عالية نسبياً وبالتالي يمكن القول أن الاختبار يتمتع بالثبات ويمكن الاعتماد عليه.

بناء على ما سبق يمكن القول أن اختبار التفكير المجرد يتمتع بدرجة جيدة من الصدق والثبات مما يجعله صالحاً للتطبيق بصورته النهائية على عينة البحث.

الاختبار في صورته النهائية:

تضمن الاختبار في شكله النهائي (40) سؤالاً مقسمة على ثمانية أبعاد وهي (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال التناسبي، الاستدلال الترابطي، التسلسل، الاحتفاظ أو الثبات، التناظر، السبب والنتيجة، الاستدلال الاحتمالي)، حيث كل بعد يتضمن خمسة أسئلة كما هو موضح في الملحق رقم (1)، وهذه الأسئلة مرتبة بدءاً من الأسهل إلى الأكثر صعوبة في كل بعد، والنمط المستخدم في صياغة هذه الأسئلة هو اختيار من متعدد. حيث يتم الإجابة على السؤال بوضع إشارة أو دائرة في ورقة خاصة للإجابة بسبب طول الاختبار، وتعتبر عن اختيار التلميذ لإجابة واحدة فقط من أربعة بدائل وهي (أ - ب - ج - د)، فيما عدا أول ثلاثة أسئلة من بعد التناظر حيث يختار التلميذ إجابة واحدة من الخيارات في العمود الأول مع إجابة واحدة من الخيارات في العمود الثاني.

تصحيح الاختبار:

يعطى التلميذ درجة واحدة على كل سؤال من أسئلة الاختبار إذا كانت الإجابة صحيحة، ويعطى علامة صفر في حال كانت الإجابة خاطئة، ويتم جمع الدرجات التي حصل عليها التلميذ على الاختبار، حيث يكون مجموع درجات الاختبار كاملاً (40) درجة.

وعلى ضوء نتائج هذا الاختبار يوزع الطلبة على ثلاثة مستويات حسب درجاتهم، كما يلي:

من (1) حتى (13) درجة منخفضة.

من (14) حتى (26) درجة متوسطة

من (27) حتى (40) درجة مرتفعة على اختبار التفكير المجرد.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

بعد الانتهاء من بناء الاختبار وحساب خصائصه السيكومترية قامت الباحثة بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (35) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الأساسي وذلك للتأكد من مناسبة بنود الاختبار لتلاميذ الصف السادس، ومن أجل تحديد زمن تطبيق الاختبار ومن خلال التطبيق الاستطلاعي لاحظت الباحثة عدم وجود أية صعوبة في قراءة بنود الاختبار، وتبين أن زمن تطبيق الاختبار ما بين 35-40 دقيقة.

2- اختبار المصفوفات المتتالية لجون رافن:

يعد اختبار المصفوفات المتتابعة أحد الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة، والتي تتخذ اتجاهها خاصاً ومتميزاً في حركة القياس العقلي، وتقوم فكرة هذه الاختبارات على استبعاد أثر الأحوال القائمة ذلك أن معظم الاختبارات الشائعة والتي تقيس القدرة العقلية العامة تعتمد اللغة اعتماداً كبيراً، ويتطلب تطبيقها وجود صياغة لفظية، كما أنها تفترض وجود ألفة بالأشياء والمواد الخاصة بثقافة ما، لذا فإن الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة وجدت لتكون أداة صالحة لقياس ذكاء الأفراد من ثقافات وحضارات مختلفة، وقد يكون من المناسب تقويم القدرات العقلية للأفراد الذين يعيشون في بيئة واحدة ويتكلمون لغات مختلفة.

حيث تم الحصول على الاختبار الذي قامت يوسف (2014) بتقنيه على عينة بلغت (1123) تلميذ وتلميذة من تلاميذ المرحلة الثانوية ومرحلة التعليم الأساسي في مدينة دمشق، ويتكون الاختبار من (60) بنداً اختبارياً أو مصفوفة وزعت على خمس مجموعات فرعية تتضمن كل منها (12) بنداً مرتبة وفق مبدأ التدرج المتصاعد في الصعوبة، حيث أن الاختبارات المتحررة ثقافياً تسعى لإبعاد العوامل الثقافية والحضارية واللغوية التي يمكن أن تؤثر في أداء الأفراد في اختبارات الذكاء.

حيث يتألف اختبار المصفوفات المتتالية من مجموعات من الأشكال المتعاقبة ترتبط كل منها بعلاقة ما وتقدم خلية واحدة فارغة، ويتعين على المفحوص أن يختار من بين البدائل المعطاة له ذلك البديل الذي يتسق مع الأشكال الأخرى بعد اكتشاف العلاقة القائمة بينها لملئ الخلية الفارغة. الجوانب التي يقيسها الاختبار: يقيس هذا الاختبار بصورة أساسية القدرة على إدراك العلاقات بين وحدات مجردة، وينسجم بذلك مع مفهوم سبيرمان للذكاء والذي يعرف الذكاء على أنه القدرة على إدراك العلاقات والمتعلقات، وتتزايد الصعوبة في الاختبار بصورة تدرجية حيث تبدأ بالأسئلة السهلة التي تتطلب القيام بالمزاوجة أو المقابلة الإدراكية البسيطة، وتعتمد على الدقة في التمييز بصورة أساسية، وتنتهي بالأسئلة الصعبة التي تتضمن إدراك علاقات مجردة تخص الشكل أو الاتجاه أو العدد وتتغير بطرائق متعددة (مخائيل، 2006، 4).

تصحيح الاختبار: يعطى الفرد المختبر درجة واحدة على كل إجابة صحيحة يجيبها عند اختياره للبديل الصحيح من البدائل المطروحة أمامه، ويعطى صفر للإجابة الخاطئة ثم تحسب الدرجات الخام عن طريق الجمع البسيط لما حصل عليه الفرد، ثم تحول هذه الدرجات الخام إلى درجات مئوية، ويتم الحكم على كل مستوى عقلي استناداً إلى المعايير المئينية على النحو التالي:

المستوى الأول: الممتاز أو المتفوق عقلياً الذي يحصل على درجة تقع في المئين (95) أو أكثر.

المستوى الثاني: فوق المتوسط في القدرة العقلية الذي يحصل على درجة تقع في المئين (75) فما فوق ولا تصل إلى المئين (90).

المستوى الثالث: المتوسط في القدرة العقلية إذا كانت درجته بين المئين (25) والمئين (75).

المستوى الرابع: المستوى الأدنى من المتوسط في القدرة العقلية، ويشير إلى الشخص الذي تقع درجته تحت المئين (25) ولا تصل إلى (15).

المستوى الخامس: المتخلف عقلياً يصل إليه الشخص حين تقع درجته عند المئين الخامس عشر أو أدنى منه.

خامساً: البرنامج المصمم استناداً إلى برنامج الكورت CoRT لتنمية مهارات التفكير المجرد:

أ- التعريف بالبرنامج:

تعرفه الباحثة بأنه مجموعة من الإجراءات المنظمة والمحددة تتضمن مجموعة من الفنيات والأساليب والأنشطة والواجبات المنزلية والتدريبات القائمة على برنامج كورت، والتي صممت بطريقة تجعل التلميذ نشيطاً يحلل ويستنتج ويحل المشكلات من خلال تمارين جماعية وبطاقات عمل فردية وجماعية ومناقشة أوراق العمل مع زملائه، والتعاون معهم في الإجابة على بطاقات العمل وربط المعلومة مع الحياة العملية وذلك ضمن مجموعات صغيرة ووفق طريقة كورت، حيث تهدف هذه الإجراءات إلى تنمية مهارات التفكير المجرد لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي الذين يوجد لديهم ضعف أو انخفاض في التفكير المجرد، بما يمكنهم من الإسراع في اكتساب مهارات التفكير المجرد التي تناسب المرحلة العمرية وفق نظرية بياجيه ويساعدهم على التعامل مع المناهج التي يدرسونها والمواقف الحياتية المختلفة.

ب- الفئة المستهدفة في تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج الحالي على أفراد المجموعة التجريبية من تلاميذ الصف السادس الأساسي، والذين بلغوا عمر 11 عاماً وحصلوا على درجات منخفضة تتراوح بين (1-13) في اختبار التفكير المجرد الذي تم إعداده من قبل الباحثة، والبالغ عددهم (18) تلميذ وتلميذة.

ج- أهداف البرنامج:

1- الهدف الرئيسي:

تنمية التفكير المجرد لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي، وذلك من خلال اعتماد أسلوب برنامج الكورت في تدريبهم على مهارات التفكير المجرد الآتية: (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال التناسبي، الاستدلال الترابطي، التسلسل، الاحتفاظ أو الثبات، التناظر، السبب والنتيجة، الاستدلال الاحتمالي).

2- الأهداف الفرعية:

1. بهدف تحقيق الهدف العام يتوقع أن يحقق البرنامج الأهداف الفرعية الآتية:
2. أن يستطيع التلميذ القيام بالاستدلال والقياس المنطقي من خلال التوصل إلى استنتاج صحيح.
3. أن يستطيع التلميذ الربط بين الأشياء، والمقارنة وتحديد الاختلاف بين الظواهر، وضم المتشابهات بعضها إلى بعض.
4. أن يستطيع التلميذ ملاحظة الظواهر المادية والأمور المعنوية واستنتاج سماتها الظاهرة والمجردة.
5. تنمية القدرة على ترتيب الأشياء وتنظيمها وفق قواعد محددة.
6. تنمية القدرة على الاستنتاج حيث معرفة السبب والنتيجة توصلهم إلى استنتاجات جديدة تمكنهم من فهم الظواهر وتفسيرها، وتسهل عملية معالجة البيانات والمعلومات المتوافرة واكتشاف القواعد والقوانين، والتوصل إلى تعميمات صائبة.
7. تعلم اقتراح نتيجة صحيحة بالاعتماد على مقدمات صحيحة.
8. أن يتعلم التلميذ التفكير في اقتراح حلول للمشكلات.
9. تنمية قدرة التلميذ على ضبط تفكيره وتنظيمه.
10. أن يتعلم التلميذ مفهوم الاحتفاظ، فالعناصر تحتفظ بخصائصها بالرغم من تغير شكلها.
11. أن يتعلم التلميذ كيف يراقب طريقة تفكير الآخرين.
12. أن يتعلم التلميذ استخدام النسب للمقارنة بين الأشياء.
13. تنمية قدرة التلميذ على تقدير احتمالية حدوث أحداث معينة.

د- خطوات إعداد البرنامج:

- الاطلاع على الكتب والأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة ببرنامج كورت:

قامت الباحثة بالاطلاع على الأدبيات والدراسات المتعلقة ببرنامج كورت، للتعرف على معايير البرنامج وإمكانية تطبيقه بشكل مستقل ومع فئات عمرية متنوعة، وإيضاً تم الاطلاع على دراسات قامت بتصميم برنامج قائم على الكورت كدراسة كل من عبد العزيز (2013) لتنمية التفكير الإبداعي، ودراسة كادونة (2016) لتنمية المهارات الحياتية، ودراسة دسوقي (2020) لتنمية الذكاء الوجداني.

- مكونات البرنامج:

تم إعداد البرنامج الحالي لتنمية مهارات التفكير المجرد لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة حمص، وذلك بالاستناد إلى طريقة كورت حيث تم الاعتماد على بعض دروسه الستين التي صممها دي بونو لتنمية التفكير والتي يمكن أن تنمي بعض مهارات التفكير المجرد، كما قامت الباحثة بتصميم دروس تنمي المهارات الأخرى للتفكير المجرد وفق طريقة كورت.

وفيما يلي ملخص لدروس البرنامج الحالي الذي تم إعداده استناداً إلى برنامج الكورت لديبونو:

أولاً: من وحدة توسيع الإدراك:

حيث تم تطوير الدروس بالاستناد إلى طريقة كورت ووضع أمثلة وتمارين تنمي الجانب المتعلق بالتفكير المجرد وهذه الدروس:

- درس معالجة الأفكار: لتنمية قدرة التلاميذ على الاستدلال المنطقي والقياس المنطقي واقتراح الحلول.

- درس اعتبار جميع العوامل: لتنمية قدرة التلاميذ على اقتراح الحلول للمواقف والمشكلات التي يمكن أن تواجههم، وتنمية القدرة على التناسب من خلال الأخذ بعين الاعتبار جميع العوامل الممكنة.

- درس القوانين: لتنمية قدرة التلميذ على النظر لجوانب الموقف والاستنتاج واقتراح حلول، كذلك تنمية قدرة التلميذ على القيام بالتسلسل من خلال وضع قوانين وقواعد محددة لإيجاد الحل.

- درس الاحتمالات: تنمية قدرة التلاميذ على تقدير احتمالية حدوث أحداث معينة.

ثانياً: الدروس التي تم بناؤها من قبل الباحثة استناداً إلى برنامج الكورت:

- درس الاستنتاج: لتطوير قدرة التلاميذ على الاستنتاج، ليتمكنوا من اتخاذ قرار أو رأي بعد تفكير عميق استناداً على المعلومات والحقائق المتوفرة واستخدام هذه المهارة في أثناء البحث عن حلول للمشكلات الدراسية، أو في المواقف الحياتية الخاصة.

- التسلسل: لتنمية قدرة التلاميذ على الترتيب والتسلسل من خلال إدراك الأنماط وتنمية قدرتهم على المقارنة بين الأشياء وترتيبها وفق خصائص محددة.

- درس التناسب: لتنمية قدرة التلاميذ على الاستدلال التناسبي واستخدام النسب للمقارنة بين الأشياء.

- درس السبب والنتيجة: لتنمية قدرة التلاميذ على إدراك العلاقة بين السبب والنتيجة والتوصل إلى استنتاجات جديدة تمكنهم من فهم الظواهر وتفسيرها، وتسهيل عملية معالجة البيانات والمعلومات المتوفرة واكتشاف القواعد والقوانين والتوصل إلى تعميمات صائبة.

- درس التناظر: لتنمية قدرة التلاميذ على تحليل العلاقات بين الأشياء وتحديد علاقات التشابه بين شيئين جديدين، وتنمية قدرتهم على إدراك التسلسل والأنماط والتصنيف.

- الاحتفاظ أو الثبات: لتنمية قدرة التلاميذ على الاحتفاظ بالأحجام باعتبار أن هذه القدرة تبدأ عند الطفل بعد عمر 10 سنوات.
- والجدول (23) الآتي يوضح دروس البرنامج بشكل مفصل، والهدف الرئيسي من كل درس.

جدول (23) مخطط تفصيلي لدروس البرنامج.

الرقم	دروس البرنامج	الجلسات	عنوان الجلسة	الهدف الرئيسي من الدرس
1	التعارف والتمهيد للبرنامج	الجلسة 1	التعارف والتمهيد للبرنامج	تعارف بين الباحثه والتلاميذ. زيادة ثقتهم بأنفسهم وتشجيعهم على المشاركة الفعالة في الجلسات.
2	معالجة الأفكار	الجلسة 2	معالجة الأفكار (1)	أن يستطيع التفكير بموضوعية والحذر من التفكير الذاتي، والقيام بالاستدلال والقياس المنطقي من خلال التوصل إلى استنتاج صحيح، واقتراح الحلول واختيار أفضلها.
		الجلسة 3	معالجة الأفكار (2)	
3	الاستنتاج	الجلسة 4	الاستنتاج (1)	تنمية القدرة على الاستدلال الاستنتاجي.
		الجلسة 5	الاستنتاج (2)	
4	التسلسل	الجلسة 6	التسلسل	تنمية القدرة على إدراك الأنماط وتسلسل الأشياء وتصنيفها تبعاً لخصائصها.
5	السبب والنتيجة	الجلسة 7	السبب والنتيجة	تنمية القدرة على إدراك العلاقة بين السبب والنتيجة.
6	القوانين	الجلسة 8	القوانين (1)	تنمية القدرة على الاستنتاج. تنمية القدرات الخاصة بالتسلسل.
		الجلسة 9	القوانين (2)	
7	الاحتفاظ أو الثبات	الجلسة 10	الاحتفاظ أو الثبات (1)	تنمية قدرة الطفل على الاحتفاظ بالأحجام
		الجلسة 11	الاحتفاظ أو الثبات (2)	
8	اعتبار جميع العوامل	الجلسة 12	اعتبار جميع العوامل (1)	تنمية القدرة على فهم التناسب.
		الجلسة 13	اعتبار جميع العوامل (2)	
9	التناسب	الجلسة 14	التناسب (1)	تنمية القدرة على الاستدلال التناسبي
		الجلسة 15	التناسب (2)	
10	التناظر	الجلسة 16	التناظر (1)	تنمية القدرة على الاستدلال التناظري من خلال تحليل العلاقات بين الأشياء وتحديد علاقات التشابه بين شيئين جديدين.
		الجلسة 17	التناظر (2)	
11	الاحتمالات	الجلسة 18	الاحتمالات (1)	تنمية القدرة على الاستدلال الاحتمالي
		الجلسة 19	الاحتمالات (2)	
12	إنهاء البرنامج	الجلسة 20	إنهاء البرنامج	تطبيق الاختبار البعدي وتقييم البرنامج.

و- الاستراتيجيات المستخدمة عند تطبيق البرنامج:

بالعودة إلى برنامج دي بونو في تعليم التفكير والبرامج التي اعتمدت أسلوب الكورت عند تصميمها استطاعت الباحثة أن تحدد أهم الاستراتيجيات التي يمكن الاعتماد عليها عند تطبيق دروس البرنامج الذي تم إعداده استناداً إلى برنامج الكورت، وهذه الاستراتيجيات كالآتي:

أولاً- التدريس العملي:

أكد بياجيه على التجارب في بحوثه كجزء من العمل الميداني، ودور التلميذ فيها المشارك في معرفة مكونات التجربة ويكون له دوراً إيجابياً في معرفة الأشياء (الأمير، 2010، 202). وإن التجارب تعتبر ثمينة لأنها تحول الأشياء المحسوسة إلى أشياء مجردة. إن التجارب العملية ضرورية لكل مستويات التلاميذ فهم يحتاجون إلى أنشطة عملية جديدة ومناسبة ولكن نوع النشاط والوقت الذي يستغرقه والتكرار يختلف باختلاف احتياجات التلاميذ

وتستخدم الباحثة في بعض الدروس تجارب عملية تنمي قدرات معينة عند التلاميذ ويتم التركيز عليها في دروس الاحتفاظ.

ثانياً- العصف الذهني:

تعد استراتيجية العصف الذهني الأكثر قوة في تنمية التفكير وخاصة الإبداعي من خلال إنتاج قائمة متنوعة من الأفكار.

يعتمد العصف الذهني على التفاعل والحيوية والربط بين الأسئلة والأفكار والتي بدورها تركز على نتائج الدماغ، وتحسين استخدامه للتفكير وصولاً لاتخاذ قرارات والقدرة على حل المشكلات. وينسب العصف الذهني إلى إلكس أوزبورن (Alex Osborn) والذي عرفه بأنه "طريقة في التعليم، تعني استخدام الدماغ في مشكلة من المشكلات، وهو تقنية يستخدمها مجموعة من الأفراد لإيجاد حل لمشكلة معينة، بجمع الأفكار التي تخطر في أذهان أفرادها بطريقة عفوية".

وهو أسلوب يستخدم لإيجاد حلول للمشكلات، ويشترط في جميع أفراد المجموعة المهمة بالمشكلة سواء كانوا من الخبراء فيها أو لا. ويرتبط استخدام العصف الذهني في التدريس بالتفكير والإبداع، حيث يسعى إلى تنميته وتطويره عند التلاميذ، والكشف عما هو مخزون في عقول التلاميذ (العدوان وداود، 2016، 97).

ثالثاً- الخرائط الذهنية:

الخريطة الذهنية هي طريقة لترتيب المعلومات وتمثيلها على شكل أقرب للذهن، وتعتمد إلى رسم خريطة أو شكل يماثل كيفية قراءة الذهن للمعلومة، حيث يكون المركز هو الفكرة الأساس، ويتفرع من

هذه الفكرة فروع على حسب الاختصاص أو التصنيف أو التوالي. ويتفرع فروع من الفروع على حسب تشعب الموضوع. والفائدة منها تساعد على تجميع المعلومات، وربط الأفكار بسلسلة، وتسهل من استرجاع المعلومة (أبو الحاج والمصالحة، 2015، 152).

والخرائط الذهنية هي تقنية لإعادة تمثيل المعرفة عن طريق تنظيمها في مخطط شبكي غير خطي، ويرى الكثير من الباحثين أن هذه التقنية متسقة مع النظرية البنائية في التعليم والتي تؤكد بأن الأفراد يبنون فهمهم أو معرفتهم الجديدة من خلال التفاعل بين معرفتهم السابقة وبين الأفكار والأحداث التي هم بصدد تعلمها.

رابعاً- المناقشة والحوار:

تعد طريقة المناقشة والحوار من استراتيجيات التدريس التي تضمن اشتراك التلاميذ في الموقف التعليمي اشتراكاً إيجابياً، وبذلك ينتقلون من الموقف السلبي إلى الموقف الإيجابي، فيسهمون مع المعلم في التفكير في المشكلات التي يعرضها ويشاركون في تحديدها وإبداء الآراء بشأنها واقتراح الحلول لها، وبذلك يظل التواصل الفكري قائماً طوال الوقت بين المعلم والتلاميذ مما يساعد المعلم على معالجة موضوع الدرس بما يتلاءم مع مستويات التلاميذ وخبراتهم السابقة.

وتقوم طريقة المناقشة والحوار على الأسئلة التي يوجهها المعلم للتلاميذ والأسئلة التي يوجهها التلاميذ له، والأجوبة المتبادلة بينهم، والاعتبارات التي ينبغي عليه مراعاتها عند توجيهها لهم وكيفية الاستجابة لأسئلتهم (الطنطاوي، 2013، 170).

يتم استخدام نوعين من المناقشة:

النوع الأول- المناقشة الحرة: حيث تستند قيادة الصف للمدرس ليقوم بتوجيه الأسئلة إلى التلاميذ والتي يتوخى من خلالها إثارة تفكيرهم وحثهم على تبادل الأسئلة والأجوبة فيما بينهم، ويوفر المدرس جواً ديمقراطياً يسوده التعاون في البحث والمناقشة، مما يجعل الصف يتحول إلى مجموعة متفاعلة بين سائل ومجيب.

النوع الثاني- المناقشة الثنائية: تكون بين اثنين من التلاميذ أو بين المدرس والتلميذ أحدهما يطرح الأسئلة والآخر يجيب عنها ويسود هذه الطريقة طابع الجدال، إذ يتم النقاش حول موضوع معين أو قضية معينة ليتم التوصل إلى نتيجة مرضية للطرفين وللتلاميذ الآخرين (الحساوي، 2019، 52).

- تشجيع التلاميذ على التحدث مع بعضهم: تهدف هذه الطريقة إلى تنمية مهارات التفكير العليا عن طريق الحوار وتبادل الأفكار لاسيما إذا كان التواصل فيه ليس تواصلاً اجتماعياً إنما تفاعل فكري هادف يتسم بالعمق والنظام والنوعية، ثم تستمع الباحثة إلى إجابة التلميذ ثم ينقل إجابته للآخرين فيسأل مثلاً: يا فلان ما رأيك فيما ذهب إليه زميلك؟ ويستمع منه فينقل الرأي إلى الأول ليسمح له بالدفاع عن رأيه مع إشراك الآخرين في مناقشة آراء زملائهم من دون الازدراء برأي أحد منهم وبذلك لم تعد الباحثة المصدر الوحيد للإجابة إنما يشاركها التلاميذ وهذه المشاركة تفتح آفاقاً أمام النشاط الذهني لتقصي الإجابة الأمثل وهنا تتوفر فرص التدريب على التفكير. وهكذا استمرار تفاعل التلميذ مع الأشياء والأشخاص حتى يصبح تفكيره غير قاصر على مجرد الإدراك الحسي أو الممارسة العملية، ولكنه يصبح قادراً على القيام بالعمليات العقلية التجريدية والتي تسمح له بالقيام بالاستدلال والتعميم، ويصبح قادراً على أن يمتد بتفكيره داخل الزمان والمكان، وهذه هي مرحلة التفكير التجريدي. وتعد الخبرة المباشرة التي يتعرض لها التلميذ والتفاعل الاجتماعي خاصة مع الأقران والأصدقاء من أهم طرق النمو العقلي وفقاً لبياحيه (سبيتان، 2010، 63).

خامساً- تبادل الواجب المنزلي:

تقوم استراتيجية تبادل الواجب المنزلي على قيام مجموعات من التلاميذ ممن يجلسون مع بعضهم بمراجعة أو تصحيح الواجبات المنزلية لبعضهم البعض. حيث تهدف إلى الوصول بالتعلم إلى حد الإتقان، إضافة إلى تعزيز المسؤولية الذاتية لدى التلاميذ. ويتم تنفيذها بعد حل الواجبات المنزلية، يجتمع التلاميذ في اليوم التالي، وقبل بداية الدرس لمناقشة الواجبات.

خطوات تنفيذ الاستراتيجية:

هذه الاستراتيجية خاصة بتناول ومعالجة الأنشطة المنزلية، التي يتم إنجازها وهي تنقل الاهتمام من مجرد التأكد أن العمل قد أنجز إلى استخدام العمل الذي تم إنجازه في تعميق وتوسيع عملية التعلم، وتقضي هذه العملية من التلاميذ أن يتبادلوا أعمالهم.

يقوم كل اثنين في المجموعة المكونة من أربعة من التلاميذ بمقارنة إجاباتهم، وفي حالة كانت الإجابات غير متفقة يمكنهم اللجوء إلى التلميذين الآخرين لمناقشة إجاباتهم.

يتأكد كل تلميذ بأنه استوعب الحل تماماً، وتأكد من كيفية الوصول إلى الإجابة الصحيحة.

بالنسبة للأسئلة التي من المحتمل ألا يتمكن التلاميذ من الإجابة عليها إجابة صحيحة، سيتم الإجابة عليها من قبل المعلم عندما يقوم بالشرح والتوضيح (أبو سعيدي والحوسنية، 2016، 330). كما أن إعطاء تغذية راجعة على الواجب المنزلي تساعد على تحسين الاحتفاظ بما تعلمه التلميذ من أداة الدرس وتوفر تواصل لفظي مع المعلم ويتعرف التلميذ على مواطن الضعف والأخطاء لديهم،

ويكسبهم شعور بأهمية الواجبات وتقوي لديهم شعور بالالتزام والحرص على أن تكون إجاباتهم صحيحة.

استخدمت الباحثة هذه الطريقة في بعض الدروس، وعند تقديم الواجب المنزلي الذي يعطى بشكل فردي للتلاميذ حيث يتم اختيار البطاقة التي تحتوي تمرين على الأداة. وذلك بهدف إثارة دافعية التلاميذ والمحافظة على انتباههم لفترة طويلة نحو التفاصيل، كما يمكن أن تساعد على تجزئة المهمة الصعبة إلى مهام صغيرة تجريدية تسرع من الوصول إلى الهدف وهو التفكير المجرد.

سادساً - النمذجة:

وهي لا تعني مجرد تقليد التلميذ للمعلم أو ملاحظته، بل أن يتعلم كيف يفكر المعلم وهو يحل مشكلة ويعبر عما يقوم به بصوت عالٍ ويوجه نفسه ويتساءل ويقول فعلاً ما يفكر به وكيف ينظم ويخطط للعمل وكيف يراجع نفسه ويتأمل ويدير الوقت الذي يخصصه لأداء المهمة التعليمية التي يقوم بها، وأن يقوم كل ما يقوم به ولا يقوم فقط ناتج ما قام به.

ويمكن تقديم خطوات النمذجة كما يأتي: تقديم المهارة المطلوب تعلمها وبيان أهميتها للتلاميذ، والنمذجة من المعلم وذلك بإظهار تفكيره بصوت عالٍ، والنمذجة من التلميذ بمحاكاة مهارة المعلم، ثم المناقشة بين المعلم والتلاميذ حول أنماط التفكير (المعفون وجليل، 2013، 62).

وتظهر هذه الاستراتيجية عند شرح مثال محلول من قبل الباحثة ومن ثم طرح الأسئلة السابرة لتحفيز التلاميذ على التفكير.

سابعاً - الأسئلة السابرة:

يرجع استخدام هذه الأسئلة إلى بياحيه، وتتضمن سبر مستوى تفكير الطفل من خلال مجموعة أسئلة سابرة متسلسلة متتابعة تبنى على الإجابات التي يعطيها الطفل لكل إجابة. ويتطلب استخدام هذه الطريقة أن يتابع المعلم مستوى تدفق إجابات التلميذ للسؤال الذي تطرحه، وأن لا يؤخذ بالإجابة الأولى، والتي قد تكون مضللة بعض الشيء. لذلك يعد المعلم نفسه لطرح أسئلة أخرى أكثر عمقاً يتقصى فيها مدى وضوح إجابة التلميذ، واستيعابه لما يتحدث عنه، ومدى اتساقه مع الإجابات التي طرحها سابقاً (قطامي، 2000، 44).

وفي البرنامج استخدمت الباحثة هذه الأسئلة بشكل مركز في درس تنمية القدرة على الاحتفاظ عند الطفل.

مثال على هذه الأسئلة:

- لماذا فكرت بذلك؟

- لماذا فعلت ذلك؟
 - هل تستطيع أن تخبرني السبب وراء إجابتك؟
 - هل تستطيع أن تفكر بطريقة أخرى؟
 - ما الذي تعلمته من ذلك؟
- ل- أساليب تقويم البرنامج:

1- **التقويم المبدئي (القياس القبلي):** تم قبل البدء في تطبيق البرنامج، حيث يوفر معلومات مهمة عن مستوى الأطفال ويتم ذلك من خلال التطبيق القبلي لاختبار التفكير المجرد المصمم من قبل الباحثة.

2- **التقويم البنائي (التكويني):** تم استخدام هذا النوع من التقويم في فترات مختلفة ومتتابعة أثناء تطبيق البرنامج من خلال الواجب المنزلي، ومناقشة التلاميذ داخل الجلسات، والإجابات على بطاقات العمل والمشاركة الفردية والجماعية، ومن ثم في فقرة العملية التي تم من خلالها توزيع بطاقات على المجموعات تم فيها طرح تساؤلات حول أداة الدرس ويشارك التلاميذ في الإجابة، والمبادئ تتضمن تلخيص للإجابات على التساؤلات في العملية.

3- **التقييم النهائي (القياس البعدي):** تم في نهاية البرنامج، حيث تم التطبيق البعدي لاختبار التفكير المجرد وذلك للتعرف على المستوى الذي وصل إليه الأطفال وتحديد فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التفكير المجرد.

4- **التقييم التبعي:** لقد تم إعادة تطبيق اختبار التفكير المجرد وذلك لتقييم مدى استمرارية فعالية البرنامج بعد مضي شهر من انتهاء التدريب على البرنامج.

طريقة سير الدروس في البرنامج لتعليم التفكير المجرد:

تسير الدروس بوتيرة واحدة، يتم البدء بتعليمات مباشرة من قبل الباحثة، عمل التلاميذ الجماعي، المناقشة في الدرس، الواجبات المنزلية الفردية. ولتوضيح طريقة تنظيم دروس البرنامج لا بد من الانتباه إلى مجموعة من النقاط الآتية:

1- **الوقت:** صممت الدروس ليتم تعليمها بمعدل جلستين في الأسبوع، وتكون مدة الدرس الواحد 45 دقيقة، كما يتم ضبط الوقت لكل مهمة في الدرس.

2- **البطاقات والمشاريع:** لكل درس عدة بطاقات، وهذه البطاقات تقدم للمجموعات، بشكل فردي أو جماعي. تتضمن اسم الأداة وأيقونتها والهدف من التدريب عليها ومثال التدريب الخاص بالدرس، كما يوجد في نهاية كل درس مشاريع توزع على التلاميذ بشكل فردي، وهي تحوي كلمة موجهة للتلميذ

واسم الأداة وتعريفاً بسيطاً لها، ومجموعة من التمارين لتطبيق أداة الدرس عليها من قبل التلاميذ. كما أعدت البطاقات ملونة وتم إدخال صور مناسبة لكل تمرين بحيث تشكل الصورة مصدر إثارة لجذب انتباه التلميذ وزيادة الاستيعاب عن طريق الإدراك البصري وزيادة عدد الحواس المستخدمة في التعلم.

3- **المجموعات:** في مرحلة التدريب من كل درس تقوم الباحثة بتقسيم التلاميذ إلى أربع مجموعات صغيرة كل مجموعة تحوي أربعة تلاميذ، يتم اختيارهم عشوائياً أو حسب قدرتهم على المشاركة، ويمكن تغيير الأفراد في المجموعات عندما يكون هناك ضعف في المشاركة أو الشغب ضمن المجموعة، ويتم اختيار لكل مجموعة قائد ليتحدث باسم المجموعة ويتم تبادل الأدوار كل درس.

حيث تكون مهمة القائد قراءة التمرين لمجموعته، وينظم الأدوار والمشاركة فيها ويكون الناطق الرسمي لها عند مناقشة مخرجات المجموعة التي تعبر عن آراء أفرادها، حيث يشجع ذلك أفراد المجموعة على المشاركة، وتشجيع الخجولين وتنمية الثقة بالنفس ومراقبة طريقة تفكير أفراد مجموعتهم، بالإضافة إلى تحمل مسؤولية أن يكون قائداً والتزامه بالمهام المطلوبة منه، وبذلك تكون قد أتاحت فرصة المشاركة وتقديم الأفكار لجميع التلاميذ داخل غرفة الصف.

4- الباحثة:

تركز الباحثة أثناء تطبيق البرنامج على النقاط التالية:

- **الاختيار:** حيث تمتلك الباحثة صلاحية اختيار الأجزاء التي تنمي التفكير المجرد لأن البرنامج قائم على طريقة كورت، كذلك تصميم تمارين مناسبة لكل درس، وتحديد الوقت المناسب لكل خطوة في الدرس، واختيار المجموعات والقائد، وكذلك اختيار المشاريع والواجبات المنزلية.
- **التنوع:** من خلال التنوع في التمارين المختارة، والتنوع في طريقة تحفيز المنافسة (بين الذكور والإناث، أو بين المجموعات، أو بين التلاميذ).
- **الإثراء:** من خلال إغناء أفكار ومخرجات المجموعات، ومشاريع التلاميذ ومناقشة الأفكار المقدمة من المجموعات والتلاميذ والتعديل عليها.
- **الضبط:** من خلال التعليق على الأفكار التي يتم طرحها، وتوجيه النقاش أو إنهائه، والانتقال إلى الخطوة التالية، واختيار المجموعات والقائد والتلاميذ الذين سيعلقون على الأفكار، وتقديم التعزيزات، أو الأفكار الخاصة بالباحثة عندما يكون هناك لحظة صمت.
- **التأكيد:** من خلال دفع التلاميذ الخجولين أو الذين لا يشاركون لإعادة فكرة ما أو تلخيصها، أو سرح الفرق بين الأدوات.

- الاستجابة للأفكار: ليس هناك إجابة واحدة صحيحة، لكن هناك احتمالات لعدة أجوبة صحيحة، وفي حال كانت الأفكار معروفة أو ليست ذات صلة، يحق للمعلم معالجتها دون تركها، وهناك عدة طرق لاستجابات محتملة في هذه الحالة من قبل الباحثة مثل:

هل تلك الفكرة مهمة أم مجرد فكرة عادية؟

أي الفكرتين تعتقد أنها أكثر أهمية؟

هل تستطيع التوضيح بشكل أفضل؟

هل لديك ما تضيفه إلى الفكرة؟

هل توافق على الفكرة التي قد سمعناها؟ (دي بونو، 2007، 75-76، ب).

- التعزيز: من المهم أن يدرك التلميذ الإجابة الصحيحة في النهاية سواء قدم إجابة صحيحة أم خاطئة، ستستخدم الباحثة نوعاً من التعزيز، حيث تقوم الباحثة بالتعزيز من خلال العبارات: إن تلك نقطة مهمة، لم تكن لدينا تلك النقطة من قبل، إن تلك فكرة شيقة، إن تلك فكرة أصيلة، إنها فكرة مهمة ومرتبطة، إنها فكرة شاملة، هذه أفكار فيها خيال واسع..أنا متأكد أنك تستطيع القيام بأفضل من ذلك، لقد عالجتنا تلك الفكرة.

- التغذية الراجعة: تلعب التغذية الراجعة دوراً مهماً في حدوث عمليتي التمثل والتلاؤم وقد تأتي هذه التغذية الراجعة من خلال الخبرة المباشرة لتفاعل الفرد مع المثيرات أو من خارج الفرد (الزغول، 2010، 241).

حيث تساعد التغذية الراجعة على حث التلاميذ للإصغاء أثناء الجلسات، بداية قد لا يكونون مصغين لأفكار بعضهم على الدوام خصوصاً إذا تم التعبير عن الأفكار بهدوء أو بشيء من الغموض، وفي هذه الحالة على المعلم أن يلخص أو يعيد الإجابات قبل الانتقال إلى الفكرة التالية. وتم القيام بالتغذية الراجعة من خلال مايلي:

● إما أنه يُطلب من إحدى المجموعات تقديم قائمة كاملة بالأفكار، وتطلب من المجموعات الأخرى تقديم الأفكار التي لم يتم التطرق إليها.

● أو يُطلب فكرة واحدة من كل مجموعة من المجموعات.

الخطوات التي اعتمدت عليها جلسات البرنامج:

تتضمن كل جلسة خطوات محددة تم الاعتماد عليها في تنظيم الجلسة لتحقيق الهدف النهائي من الجلسة ويمكن توضيح هذه الخطوات كالتالي:

1- البدء بمثال أو قصة أو موقف من الحياة العملية يوضح مهارة التفكير التي يهدف الدرس إلى تعليمها للتلاميذ.

- 2- تقديم الأداة أو المهارة أو الموضوع باستخدام بطاقة العمل التي أعدتها الباحثة للتلاميذ حسب متطلبات الدرس والمهارة.
 - 3- تقديم مثال لتوضيح طبيعة المهارة ومناقشة التلاميذ في معناها وكيفية استخدامها في حياتنا اليومية.
 - 4- تقسيم التلاميذ إلى مجموعات من أربعة أفراد أو أكثر وتكليفهم بحل تمارين محددة في بطاقات العمل وخلال وقت محدد ثم يتم مناقشتهم وتسجيل أفكارهم.
 - 5- الاستماع إلى ردود فعل المجموعات على المهمة التي قاموا بها، حيث تقوم كل مجموعة بتقديم اقتراح أو فكرة.
 - 6- تكرار العملية بتدريب المجموعات على مهمة أخرى أو فقرة ثانية من بطاقة العمل.
 - 7- إعطاء واجب منزلي بشكل فردي، وذلك لزيادة أثر التعلم ولتعميم الفائدة حيث يقوم التلاميذ بحل بعض التدريبات الإضافية في المنزل، وعرضها في الجلسة التالية.
 - 8- مراعاة قدرات التلاميذ في التنفيذ، حيث يمكن الاختصار على مادتين تدريبيتين وإجراء مناقشة عامة.
 - 9- قبول جميع الأفكار التي يطرحها التلاميذ.
 - 10- تستخدم المبادئ والأسس الواردة في بطاقات العمل لإجراء مناقشة حول المهارة موضوع الدرس.
 - 11- (ماذا تعلمنا هذا الدرس): هي عبارة عن المبادئ الأساسية التي يركز عليها كل درس، وقد كانت هذه المبادئ موجودة في برنامج كورت تحت عنوان المبادئ، إلا أنه تم تغيير العنوان إلى (ماذا تعلمنا هذا الدرس).
- ولابد من التنويه إلى أن الباحثة لم تستخدم الأمثلة والتدريبات الموجودة في البرنامج والتي صممها دي بونو، إنما قامت بتصميم أمثلة وتمارين مناسبة للبيئة السورية والمرحلة العمرية المستهدفة، وبحيث تخدم الغرض الذي وضعت من أجله، حيث وضعت أمثلة وتدريبات اشتقت فكرتها من كتاب الرياضيات والعلوم في الصف السادس الأساسي وتحولها إلى تمارين تنمي جانب معين من التفكير المجرد، وأيضاً اشتقت بعض التمارين من واقع حياة التلاميذ خلال خبراتهم التعليمية والحياة اليومية.
- كما تحرص الباحثة على التمييز بين الاستجابات المتعددة بالتغذية الراجعة الفورية للنتائج، حيث تستمع لجميع الإجابات وتتقبلها ثم تنثني على بعضها وتنقد بعضها الآخر بدون تحديد المجموعة التي أعطت إجابة صحيحة أو خاطئة، لأنها إذا قبلت كل الإجابات فإن التلاميذ لا يميزون قيمة

الأشياء المقدمة لهم، لذا تحرص الباحثة على الحكم على الأفكار بموضوعية وتحاول تطوير الفكرة المعطاة لتصبح ذات معنى.

التطوير التجريبي للبرنامج:

إن أفضل وسيلة لاستخراج الصدق الظاهري هو قيام عدد من الخبراء بتقدير مدى تمثيل فقرات دروس البرنامج للمهارات لمراد تتميتها.

بعد أن تم بناء البرنامج بصيغته الأولية والأخذ بالملاحظات والمقترحات والتعديلات من قبل المشرف للوصول بالبرنامج إلى المستوى المطلوب، تم عرضه على مجموعة من الخبراء في التربية وعلم النفس ويتضمن الملحق رقم (7) قائمة بأسماء المحكمين، بغرض معرفة مدى ملائمة الدروس المستخدمة في تنمية مهارات التفكير المجرد، ومدى ملائمة أهداف البرنامج ومحتواه وأنشطته وفنياته المستخدمة، ومدى ملائمة المدة الزمنية لتطبيقه، ومدى ملائمة أساليب التقويم المستخدمة، وسلامة اللغة المستخدمة ومدى مناسبتها للأطفال بعمر 11 عاماً.

وقد اقترح عدد من المحكمين بعض التعديلات على البرنامج كما هو موضح في الجدول رقم (24).

جدول (24) يوضح التعديلات المقترحة من قبل المحكمين على البرنامج القائم على الكورت المُعد من قبل الباحثة.

التعديلات المقترحة على دروس البرنامج	
1 استبدال مصطلح تصمم برنامج بـ "إعداد برنامج".	
2 توحيد المصطلحات في البرنامج.	
3 تغيير تصميم الجلسات وإعادة ترتيبها وتنظيمها، وفصل الجلسات عن بعضها البعض.	
4 اختصار الجلسات بما يتناسب مع إمكانية التطبيق خلال فصل واحد.	
5 إضافة المعايير أو الأسس التي يقوم عليها البرنامج.	
6 إعادة تنظيم وتحديد الوقت المخصص للجلسات.	
7 إضافة جلسة تمهيدية وجلسة إنهاء للبرنامج.	
8 وضع تعريف أوضح للأبعاد التي يسعى البرنامج إلى تمتيتها.	
9 التأكيد في شرح الاستراتيجية على الهدف من استخدامها وهو تنمية التفكير المجرد.	
10 إعادة صياغة بعض النقاط المتعلقة بفقرة الأهمية والأهداف لبعض الدروس.	
11 درس القوانين في الجلسة الثانية تعديل المثال 3.	
12 درس الاستنتاج إعادة صياغة التمرين 6 في الجلسة الثانية.	
13 درس العلاقة السببية استبدال مثال في الجلسة الثانية.	
14 حذف بعض التمارين التي تكرر نفس الهدف.	

بناءً على الجدول السابق (24)، تم عرض التعديلات المقترحة من قبل السادة الخبراء على الأستاذ المشرف وبالاتفاق والتنسيق تم الأخذ بجميع المقترحات، حيث تم إعادة تنظيم تصميم الجلسات وفصلها عن بعضها، واختصار عدد الجلسات وإضافة جلسة تمهيدية وختامية، وإضافة المعايير التي يستند إليها البرنامج، وإعادة صياغة بعض الأهداف للدروس وحذف بعض التمارين المكررة.

الدراسة الاستطلاعية للبرنامج:

بعد القيام بالتعديلات المقترحة من قبل السادة المحكمين، تم تدريس برنامج كورت لتحقيق أهداف الدراسة الاستطلاعية للبرنامج، في مدرسة ياسين فرجاني بمحافظة حمص، وذلك في الفصل الأول من العام الدراسي 2021/2020، حيث قامت الباحثة بتطبيق درس من كل وحدة من وحدات البرنامج على (8) تلاميذ، بمعدل جلستين كل أسبوع، واستمر تطبيق البرنامج بشكل استطلاعي من تاريخ 2020/9/20 حتى تاريخ 2020/11/1، وذلك بهدف تعرّف وضوح البرنامج ومفرداته وأنشطته، ومدى مناسبة الوقت المخصص له، وفي ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية أجرت الباحثة التعديلات المطلوبة كما هو موضح في الجدول رقم (25).

جدول (25) يوضح التعديلات النهائية على البرنامج.

التعديلات النهائية على البرنامج	
1	تعديل للوقت المخصص لتمرين الدروس بما يتناسب مع الوقت المخصص للحصة وهو (45 دقيقة).
2	كان عدد الوحدات 14 وحدة بواقع جلستين لكل وحدة، تم اختصار بعض الوحدات التي تلبي نفس الهدف ضمن البرنامج لتكون 10 وحدات كل وحدة تتضمن جلستين ماعدا وحدتي (التسلسل، التناظر) تتضمن كل منها جلسة واحدة تلبي الهدف المطلوب.
3	إضافة جلسة تمهيدية وجلسة ختامية للبرنامج ليصبح عدد جلسات البرنامج 20 جلسة، بعد أن كان 28 جلسة.
4	حذف بعض التمارين التي تلبي نفس الهدف ضمن الدرس الواحد بما يتناسب مع الوقت المخصص للحصة الدراسية.

ويبين الملحق رقم (4) البرنامج في صورته النهائية صالحاً للتطبيق النهائي.

سادساً: إجراءات الدراسة

حين انتهت الباحثة من إعداد أدوات الدراسة واختارت عينتها قامت بالآتي:

1- الموافقة على تطبيق البرنامج:

الحصول على موافقة خطية من عمادة كلية التربية في جامعة البعث ومديرية التربية في مدينة حمص لتطبيق البرنامج، كما هو موضح في الملحق رقم (8).

2- التطبيق القبلي لاختبار التفكير المجرد:

تم تطبيق اختبار التفكير المجرد مرفقاً باختبار رافن على تلاميذ الصف السادس:

○ بتاريخ 2021/9/12 في مدرسة "ياسين فرجاني"، تم اختيار (18) تلميذ وتلميذة ليكونوا ضمن أفراد المجموعة التجريبية، وهم من التلاميذ الذين كانت درجاتهم منخفضة على اختبار التفكير المجرد.

○ بتاريخ: 2021/9/7 في مدرسة "يعرب العبد الله" وتم اختيار (18) تلميذ وتلميذة ليكونوا ضمن أفراد المجموعة الضابطة، وهم من التلاميذ الذين كانت درجاتهم منخفضة على اختبار التفكير المجرد.

3- تطبيق البرنامج المصمم من قبل الباحثة:

طبّق البرنامج المصمم من قبل الباحثة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2021-2022، خلال المدة الزمنية الممتدة من تاريخ من 2021/9/14 ولغاية 2021/11/21، على

المجموعة التجريبية بمعدل جلستين في الأسبوع، تمتد كل جلسة على حصة دراسية واحدة أي (45) دقيقة.

4- التطبيق البعدي لاختبار التفكير المجرد:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، طبقت الباحثة اختبار التفكير المجرد على المجموعة التجريبية بتاريخ 2021/11/21 خلال الجلسة الختامية من البرنامج، وطُبق أيضاً على المجموعة الضابطة بتاريخ 2021/11/23.

5- التطبيق التتبعي لاختبار التفكير المجرد:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار التفكير المجرد على المجموعة التجريبية بعد مضي شهر على التطبيق البعدي لاختبار التفكير المجرد على المجموعة نفسها، وتم ذلك بتاريخ 2021/12/24 وذلك لتقصي مدى استمرارية نتائج البرنامج على أفراد العينة التجريبية.

سابعاً: المعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة

استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الآتية مستعينة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) النسخة 26:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كمؤشرات وصفية للفئات.
- معامل ارتباط بيرسون، ومعامل ألفا كرونباخ للتأكد من صدق وثبات الاختبار.
- اختبار t-test للتأكد من الصدق التمييزي لاختبار التفكير المجرد.
- اختبار ويلكوكسن للتأكد من دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات المرتبطة.
- اختبار مان وتني للتأكد من دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعات المستقلة.

التمهيد:

بعد الانتهاء من بناء الاختبار والبرنامج بالصورة النهائية ومن ثم تطبيق الاختبار والبرنامج، يتضمن هذا الفصل اختبار الفرضيات وتفسيرها بناء على النتائج التي حصلت عليها الباحثة، من خلال عرض التحليل الإحصائي لمتوسطات رتب التلاميذ على اختبار التفكير المجرد لتعرف فاعلية البرنامج في تنمية التفكير المجرد ومن ثم تقديم مجموعة من المقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة.

1- نتائج اختبار الفرضية الأولى: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار".

لاختبار دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على أبعاد اختبار التفكير المجرد ودرجته الكلية في التطبيقين القبلي والبعدي، باستخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) الخاص بحالة المجموعتين المرتبطتين في الإحصاء اللابارامتري، نظراً لصغر حجم المجموعة ($N=18$)، وفق الجدول رقم (26) الآتي:

الجدول (26) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي باستخدام اختبار ويلكوكسون.

البعد	الإشارة	N	متوسط الرتب	قيمة الدالة Z	Sig	الدالة
الاستدلال الاستنتاجي	الموجبة	17	9.59	-3.023	0.003	دالة
	السالبة	0	0.00			
	التعادل	1				
الاستدلال التناسبي	الموجبة	17	8.82	-3.501	0.000	دالة
	السالبة	0	0.00			
	التعادل	1				
الاستدلال الترابطي	الموجبة	18	6.66	-3.443	0.001	دالة
	السالبة	0	0.00			
	التعادل	0				
التسلسل	الموجبة	18	8.38	-3.685	0.000	دالة
	السالبة	0	0.00			
	التعادل	0				
الاحتفاظ أو الثبات	الموجبة	18	9.22	-3.546	0.000	دالة
	السالبة	0	0.00			

				0	التعادل	
دالة	0.000	-3.753	9.88	18	الموجبة	التناظر
			0.00	0	السالبة	
				0	التعادل	
دالة	0.000	-3.757	9.50	18	الموجبة	العلاقة السببية
			0.00	0	السالبة	
				0	التعادل	
دالة	0.000	-3.787	9.38	18	الموجبة	الاستدلال الاحتمالي
			0.00	0	السالبة	
				0	التعادل	
دالة	0.000	3.730	9.50	18	الموجبة	الدرجة الكلية
			0.00	0	السالبة	
				0	التعادل	

يتضح من الجدول (26) السابق أن قيمة الدالة الاحتمالية sig أصغر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) لذلك نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل في جميع الحالات، وبالتالي وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية على جميع أبعاد اختبار التفكير المجرد ودرجته الكلية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نظراً لأن متوسط رتب الإشارات الموجبة أكبر من متوسط رتب الإشارات السالبة، مما يثبت فاعلية البرنامج القائم على الكورت في تنمية مهارات التفكير المجرد لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. كما أن المتوسطات الحسابية في التطبيق البعدي أكبر من التطبيق القبلي كما هو موضح في الجدول رقم (27) الآتي:

الجدول (27) يوضح الإحصاء الوصفي لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية.

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاستدلال الاستنتاجي	بعدي	18	4.61	0.60
	قبلي	18	3.16	1.33
الاستدلال التناسبي	بعدي	18	3.55	1.24
	قبلي	18	1.33	0.90
الاستدلال الترابطي	بعدي	18	3.33	0.91
	قبلي	18	1.61	0.97
التسلسل	بعدي	18	4.55	0.85
	قبلي	18	1.33	1.32

0.95	4.27	18	بعدي	الاحتفاظ أو الثبات
1.44	1.72	18	قبلي	
0.61	4.54	18	بعدي	التناظر
0.96	0.88	18	قبلي	
0.80	3.77	18	بعدي	العلاقة السببية
0.59	0.33	18	قبلي	
0.72	2.94	18	بعدي	الاستدلال الاحتمالي
0.59	0.31	18	قبلي	
2.95	31.61	18	بعدي	الكلية
1.88	10.38	18	قبلي	

يتضح من الجدول السابق (27) أن المتوسط الحسابي في جميع الأبعاد في التطبيق البعدي أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق القبلي مما يؤكد وجود فروق دالة لصالح التطبيق البعدي في جميع أبعاد اختبار التفكير المجرد ودرجته الكلية.

حيث قيمة $D = \text{الفرق بين المتوسطين للاختبارين القبلي والبعدي} / \text{الانحراف المعياري}$.

جدول (28) يوضح حجم الأثر بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية اعتماداً على مقياس كوهن.

البعد	الفرق بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي	الانحراف المعياري Q	$D = X1 - X2 / Q$	حجم الأثر
الاستدلال الاستنتاجي	-1.44	1.46	0.98	كبير
الاستدلال التناسبي	-2.22	1.55	1.43	كبير
الاستدلال الترابطي	-1.72	1.27	1.35	كبير
التسلسل والتصنيف	-3.22	1.51	2.13	كبير
الاحتفاظ أو الثبات	-2.55	1.58	1.61	كبير
التناظر	-3.66	1.23	2.97	كبير
العلاقة السببية	-3.44	1.14	3.01	كبير
الاستدلال الاحتمالي	-2.61	0.91	2.86	كبير
الدرجة الكلية	10.50	5.13	2.04	كبير

يتضح من الجدول السابق (28) بعد حساب قيمة D لجميع الأبعاد والتي تتراوح بين (-0.98 - 2.04) وأن حجم الأثر كان كبيراً وفق اختبار كوهن كما هو موضح في الجدول رقم (29) الآتي:

جدول (29) يوضح قيمة حجم الأثر وفق اختبار كوهن (عصفور، 2017، 45).

قيمة D	0.2	0.5	من 0.8 فما فوق
حجم الأثر	تأثير صغير	تأثير متوسط	تأثير كبير

وبالتالي هذه الفاعلية تعود إلى استخدام البرنامج القائم على الكورت مع أفراد المجموعة التجريبية. وبالتالي يمكن القول بأن البرنامج كان فعالاً في تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ المجموعة التجريبية وذلك بالنسبة لكل بعد من أبعاد اختبار التفكير المجرد وبالنسبة للتفكير المجرد بشكل عام. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة كل من: دراسة الجعيد (2012) التي فاعلية الكورت في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي، ودراسة عبد العزيز (2013) التي توصلت إلى فاعلية الكورت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف السادس الاساسي، ودراسة عباس (2016) التي أكدت فاعلية الكورت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الاساسي، ودراسة ملحم (2017) التي أكدت فاعلية الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد، ودراسة دسوقي (2020) التي بينت فاعلية استخدام برنامج كورت في تنمية الذكاء الوجداني، ودراسة الطيب (2020) التي أكدت فاعلية الكورت في تنمية مهارة التفكير الأخلاقي، ودراسة (Daher & all (2017 التي توصلت إلى فاعلية برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير العليا، حيث أثبتت جميع هذه الدراسات فاعلية الكورت وأثره في تنمية مهارات التفكير المختلفة عند المقارنة بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح العينة التجريبية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن جلسات البرنامج تمثلت بالخروج عما هو مألوف بالنسبة للتلاميذ في الدروس العادية، وتضمنت الدروس أمثلة متنوعة من حياتهم اليومية والمواقف التي يمكن أن تواجههم أو واجهتهم مسبقاً من خلال مهمات منظمة داخل الصف، وتم تصميم المهام بطريقة تنمي تعلم المهارة بدلاً من نقل المعرفة وتلقينها، ويتم ربط المعارف الجديدة بالمعارف السابقة.

وهذا ينسجم مع ما أكد عليه دي بونو بأن هناك علاقة بين التفكير والمعلومات، فالتفكير حول موضوع ما يحتاج إلى ضرورة توافر بعضاً من المعلومات، أي أن توافرها لا يغني عن التفكير، كما أن التفكير لا يغني عن توافر المعلومات، فنحن بحاجة إلى كل منهما، ولا يمكن إهمال التفاعل بينهما، فالأفكار تتولد بتطبيق الأفكار على البيانات والمعلومات (أحمد وآخرون، 2011، 23). ويمكن ذكر بعض من هذه الأمثلة على كل مهارة من مهارات التفكير المجرد:

- الاستدلال الاستنتاجي: من خلال مثال: الأطفال الذين يكذبون لا يوثق بهم، وفعالية الحديد كمعدن في توصيل الحرارة.
- التسلسل من خلال: لعبة "صبيان وبنات" ولعبة الفقاعات.
- السبب والنتيجة من خلال الربط بين إهمال النظافة والاصابة بالمرض، والربط بين سقوط المطر وري المحاصيل وبالتالي انخفاض الأسعار.

▪ القوانين من خلال: وضع قوانين اللعبة وإشارة المرور، القوانين التي يحددونها فيما لو كانوا في لجنة لوضع قوانين للآباء، حيث تم تقديم إجابات تعكس واقعهم الحالي ويمكن تلخيص بعض الإجابات: (لو كنتُ باللجنة أضع قوانين: احترام الأبناء، عدم الصراخ، لا تكون الخلافات أمام الأبناء وعدم إدخال الأبناء في خلافاتهم، وعدم الضغط عليهم أو ضربهم، منعهم من اللعب في الشارع لحمايتهم.... ولو كنت مديراً لا اسمح بالتمييز بين التلاميذ، عدم ضرب التلاميذ، عدم الصراخ، المحافظة على النظافة، المحافظة على القوانين....).

▪ الاحتفاظ أو الثبات: من خلال وقوف 6 تلاميذ ويتم تغيير أماكنهم وسؤالهم فيما إذا تغيرت صفاتهم وخصائصهم بتغيير أماكنهم، أو وضع قطعة من الخيار على ميزان قبل تقطيعها ثم تقطيعها ووضعها على الميزان ثانية بالرسم على السبورة، مقارنة نفس حجم الماء في كوبين مختلفين كتدريب عملي....

▪ اعتبار جميع العوامل: كوضع العوامل التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند شراء هدية لشخص أحبه، أو عند منع الأهل طفلهم من الذهاب برحلة قدموا إجابات تعكس ردود أفعال آبائهم مثل: (عدم وجود مبلغ كافي للذهاب برحلة، خوف الأهل، تهور سائق باص الرحلة..).

▪ التناسب حيث وضع مثال دمج الألوان الخاصة بطلاء الجدران وفق نسب مدروسة للحصول على اللون المطلوب، أو نسب الأدوية التي يتم تصنيعها، أو التقيد بنسب محددة لصنع الكيك الناجح.

▪ لتعلم مهارة التناظر تم اعطائهم أمثلة واضحة كورق الأشجار أو الفراشة أو باب الصف.

▪ لتعلم الاحتمالات مثال: الاحتمال الممكن هو ما يمكن الحصول عليه من احتمالات عند رمي قطعة نقود لمرة واحدة، وتوضيح شجرة الاحتمالات لتساعدنا في تشكيل لجنة الانضباط في المدرسة.

كما ساعدت جلسات البرنامج على تكوين جو من الألفة والثقة مع التلاميذ وظهر ذلك من خلال انتظارهم لموعد الدرس وتحضير الصف مسبقاً، كذلك إخبار المعلمات وزملائهم عن محتوى الدرس، كما أنه بداية جلسات البرنامج كان بعض التلاميذ يشعرون بالملل والشرود وعدم الانتباه، لكن مع التقدم بالجلسات زاد حماسهم والتحدي بين زملائهم وبين المجموعات لمشاركة الإجابات. حيث كان ذلك تعبير واضح عن دافعيتهم ورغبتهم، كل ذلك كان له انعكاس واضح على مستوى أدائهم وأدى إلى التحسن التدريجي في اكتساب المهارات وهذا ما عبر عنه التلاميذ في جلسة تقييم البرنامج النهائية.

2-نتائج اختبار الفرضية الثانية: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعتين (التجريبية والضابطة) على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي للاختبار".

لاختبار صحة الفرضية السابقة تم اختبار دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الدرجة الكلية لاختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي، باستخدام اختبار مان وتني (Mann-Whitny) الخاص بالمجموعتين المستقلتين في الإحصاء اللابارامتري، نظراً لصغر حجم المجموعتين ($N=18$) وكانت نتيجة الاختبار وفق الجدول رقم (30) الآتي:

جدول (30) يوضح الفروق بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي باستخدام اختبار مان وتني.

البعد	المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	قيمة U Mann-Whitny	Sig	القرار	حجم الأثر	الحكم
الاستدلال الاستنتاجي	تجريبية	18	4.61	0.60	26.94	10	0.000	دال	0.654	كبير
	ضابطة	18	2.27	1.07	10.06					
الاستدلال التناسبي	تجريبية	18	3.55	1.24	24.78	49	0.000	دال	0.383	كبير
	ضابطة	18	1.61	1.28	12.22					
الاستدلال الترابطي	تجريبية	18	3.33	0.91	26.36	10.5	0.000	دال	0.579	كبير
	ضابطة	18	1.27	0.89	10.64					
التسلسل	تجريبية	18	4.55	0.85	26.08	25.5	0.000	دال	0.539	كبير
	ضابطة	18	1.83	1.61	10.92					
الاحتفاظ أو الثبات	تجريبية	18	4.27	0.95	27.50	0.00	0.000	دال	0.857	كبير
	ضابطة	18	0.66	0.48	9.53					
التناظر	تجريبية	18	4.54	0.61	27.47	0.50	0.000	دال	0.845	كبير
	ضابطة	18	0.88	0.96	9.53					
العلاقة السببية	تجريبية	18	3.77	0.80	26.92	10.5	0.000	دال	0.647	كبير
	ضابطة	18	1.27	1.07	10.08					
الاستدلال الاحتمالي	تجريبية	18	2.94	0.72	26.97	9.5	0.000	دال	0.744	كبير
	ضابطة	18	0.44	0.78	10.03					
	تجريبية	18	31.61	2.95	27.50	0.00	0.000	دال	0.953	كبير
	ضابطة	18	10.27	1.77	9.50					

يتضح من الجدول السابق (30) أن الفروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط رتب تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط رتب تلاميذ المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية لصالح المجموعة التجريبية وذلك لأن قيمة الدالة الاحتمالية sig في جميع الحالات أصغر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) بمعنى نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل بوجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية نظراً لأن متوسط رتبها أعلى من متوسط رتب المجموعة الضابطة، بالإضافة إلى أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في جميع الحالات أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة.

ولقياس حجم تأثير البرنامج على العينة التجريبية، تم تطبيق اختبار مربع إيتا (η^2) الذي يستخدم حين نتعامل مع عینتين مستقلتين، حيث يتم تفسير قيمة حجم الأثر لمربع إيتا (η^2) وفق الجدول رقم (31) الآتي:

جدول (31) يوضح قيمة حجم الأثر وفق اختبار مربع إيتا (عصفور، 2017، 45).

قيمة مربع إيتا	0.01	0.06	0.14 فما فوق
حجم التأثير	تأثير صغير	تأثير متوسط	تأثير كبير

يتضح من الجدول (31) أن قيمة حجم الأثر في جميع الحالات كانت أكبر من (0.14)، مما يدل على أن حجم الأثر كبير على المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية لاختبار التفكير المجرد وجميع أبعاده الفرعية، وهذه الفاعلية ترجع إلى استخدام البرنامج القائم على الكورت مع أفراد المجموعة التجريبية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الجرجري (2003) التي بينت أثر برنامج تعليمي لتنمية مهارات التفكير الشكلي لدى طلبة المرحلة الإعدادية، ودراسة بني مصطفى (2015) التي بينت أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الشكلي لدى طلاب المرحلة الأساسية، حيث أثبتت هذه الدراسات فاعلية برامج تدريبية متنوعة في تنمية التفكير المجرد ووجود فروق دالة لصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن تفسير النتيجة بأن المجموعة التجريبية استفادت من البرنامج المصمم وفق الكورت وتم الاعتماد على آراء وتوجهات دي بونو في تعليم التفكير، في حين لم تتلقى المجموعة الضابطة أي معلومات ولم تخضع للمعالجة وهذا يشير إلى أن الفروق المهمة بين المجموعتين تعود للمخطط الذي قامت الباحثة بتنفيذه بدءاً من الأدوات وترتيب الجلسات والاستراتيجيات والواجب المنزلي.

كما أن المجموعة التجريبية كانت من مدرسة مختلفة عن مدرسة المجموعة الضابطة مما يجعلها أقل احتمالاً للتأثر بتلاميذ المجموعة التجريبية وعدم احتمالية التواجد معهم أو الاطلاع على محتوى البرنامج.

كما أن دينامية العمل في جماعة وفوائده ليست خاصة بتعليم التفكير. إلا أن العمل الجماعي جزء مهم من مدخل CoRT (دي بونو، 1989، 229).

بالإضافة إلى تركيز ديونو على أهمية العمل ضمن مجموعات، اعتقد بياجيه مثل ديوي Dewey، أن تفاعل الأقران يسهّل التطور، وقال أن الصراع المعرفي بين الأقران يساعد المتعلمين على رؤية المفهوم من منظورات مختلفة، فيقومون على هذا الأساس ببناء تمثيلات أكثر وضوحاً (ميكرو شيفر، 2011، 315). ويقول بياجيه أن التأكيد على النشاط يعني العمل على الأشياء والأدوات، وكذلك عمل هذه الأشياء في تعاون جماعي وبشكل مجموعة متعاونة وهذا يؤدي إلى تفكير حاسم لأن الأطفال يتفاعلون ويتصلون مع بعضهم البعض وهذا عامل مهم في التطور العقلي (الأمير، 2010، 196).

وبالتالي تفسر الباحثة أيضاً هذه النتيجة بأنه في حالة الصف العام المفتوح، فإن التلاميذ اللامعين هم الذين يجيبون بصورة ثابتة عن أسئلة المعلم، ولا يشارك الآخرون في عملية التفكير. أما في حالة الصف القائم على مجموعات، كما حدث في تطبيق البرنامج من قبل الباحثة، فيأخذ التلاميذ الأقل لمعاناً فرصة للمساهمة على الأقل لمراقبة تفكير الآخرين على نحو عملي، كما أنه بوسع التلاميذ الخجولين والتلاميذ القلقين حول سلامة أفكارهم أن يعملوا بثقة أكبر ضمن المجموعة، ويضطر التلاميذ إلى الإنصات إلى أفكار الآخرين داخل مجموعة ما، لأنهم يرغبون بالمقابل في أن يستمع الآخرون إلى أفكارهم، كما يمثل العمل ضمن مجموعة الرفاق موقفاً طبيعياً في التفكير، أكثر مما هو في حالة العلاقة بين معلم وتلميذ. وكان للمجموعات دوراً مهماً في توفير الوقت للتفكير والمناقشة، وفرصة لكل تلميذ ليكون ناطق باسم مجموعته، وإعطاء إجابات مستقلة لكل مجموعة مما يعطي تنوع كبير في الأفكار وقد تؤثر وجهة نظر تلميذ ما في الآخرين.

فمن خلال عمل المجموعات كان يتم التركيز على تعلم استخدام التساؤلات التي تساعدهم على التوصل لحلول مثل: (مالدليل على أن هذا الطريق أطول من هذا؟ ما هي الفكرة المميزة؟ ما هو الشيء المشترك بين المجموعتين؟، هل نستطيع أن نفكر بطريقة أخرى؟، هل يمكنكم إخباري السبب في هذه الإجابة؟، كيف توصلت إلى هذا الحل؟).

وتم استخدام استراتيجيات متنوعة (مثل: التدريس العملي، العصف الذهني، المناقشة والحوار، الواجب المنزلي، النمذجة، الأسئلة السابرة، تشجيع التلاميذ على التحدث مع بعضهم من خلال المجموعات)، فهذا التنوع الذي تتمتع به الدروس قد يكون له دور في تنمية قدرة التلاميذ على توليد الأفكار ومحاكمتها والنظر إلى المشكلة بأبعادها المختلفة، واقتراح الحلول والبدائل، ومعالجة الموضوعات المطروحة كاتساع الإدراك لديهم والبحث عن الأسباب الكامنة وراء المشكلة مما يعزز قدرتهم على اتخاذ القرار، وبالتالي على التفكير المجرد.

كما ساعد الواجب المنزلي والتغذية الراجعة في نهاية كل درس على تثبيت الخبرات والمهارات التي تم اكتسابها خلال الدرس، حيث ساعد ذلك على انتقال أثر التعلم من خلال مشاركة الواجب المنزلي مع أخوتهم في المنزل وأصدقائهم في المدرسة ومناقشة الواجب المنزلي في الدرس ضمن المجموعة. حيث تساعد التغذية الراجعة على ترسيخ المعلومات بشكل أكبر وتعلم مشاركتها كمهارة لتعميمها على مواقف حياتهم اليومية.

ويمكن عرض بعض الأمثلة على محتوى الأنشطة الخاصة بالواجب المنزلي:

- معالجة الأفكار: من خلال معرفة الجوانب الإيجابية والسلبية والمثيرة في فكرة منع الأطفال من حضور حفلات الزفاف.
- الاستنتاج: من خلال مثال النبات يتنفس كباقي الكائنات الحية لأنه كائن حي، أو الأسماك من الفقاريات تمتلك عمود فقري.
- القوانين: وضع قوانين مقترحة للحماية من انتشار مرض الانفلونزا، ويقترب من اجراءاتهم الوقائية للحماية من الكورونا.
- اعتبار جميع العوامل: وضع أفكارهم التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند اختيار صديق، وأفكارهم حول مساعدة الآخرين للإقلاع عن التدخين من خلال توضيح العوامل التي يجب أخذها بعين الاعتبار مثل لا يمكن الإقلاع مباشرة إنما بشكل تدريجي....
- التناسب: من خلال مثال عن دوائر مقسمة لا يحتاج حلها أكثر من دقيقتين.
- التناظر: من خلال مثالين يتم مقارنة السفينة في البحر كالطائرة في السماء، والأظفر بالنسبة للإصبع مثل الشعر بالنسبة للرأس.
- الاحتمالات: من خلال تشكيل لجنة انضباط من ثلاثة أشخاص.

كما هو موضح من الأمثلة كان الواجب المنزلي لا يشكل عبئاً على التلاميذ ولا يأخذ مجهوداً أو وقتاً كبيراً كالواجب المنزلي المدرسي، إنما تم دعمه بصور ملونة وأمثلة من واقعهم لتشجيعهم على ترسيخ المهارة التي تم تعلمها.

وبالتالي كان كل درس يتضمن أنشطة تساعد التلاميذ على اكتساب مهارة التفكير المحددة وبطريقة تعكس مواقف حياتهم اليومية لتكون أكثر متعة بالنسبة لهم ويمكن تعميمها على باقي المواقف.

فالبرنامج قد أثار دافعية الطلاب والحماس للتعلم عندما وجدوا تجربة جديدة تحترم قدراتهم وإمكاناتهم وتؤكد ذواتهم، وضرورة تفاعلهم في إنجاز المهمات الموكلة إليهم، مما عزز ثقتهم بأنفسهم عند تنفيذ المهام، حيث كان التعلم التعاوني ركيزة أساسية ضمن الجلسات والتي اعتمدها دي بونو في

تعليم مهارات التفكير من خلال برنامج كورت، وقد شجعت دروس البرنامج على التعلم التعاوني بشكل كبير من خلال العمل داخل مجموعات يتبدل أعضائها باستمرار كما يتبدل قائد المجموعة باستمرار ليحصل الجميع على فرصة تحمل مسؤولية المجموعة، ويتم التعزيز وتوزيع مهام على الجميع بنفس السوية.

وعمليات التفاعل الاجتماعي المستمرة بين التلاميذ ساهمت بتخليص التلاميذ من التمرکز حول الذات تدريجياً، إذ يجد كل تلميذ نفسه مضطراً إلى الاستماع لآراء ووجهات نظر التلاميذ الآخرين وأن يضعها في اعتباره، بالإضافة إلى ذلك يكتشف كل تلميذ أنه لا يستطيع دائماً الحصول على كل ما يرغب، ويكتشف أيضاً أن هناك من ينافس أو يتفوق عليه، وهكذا يتخلص على نحو تدريجي من هذه الخاصية حيث يصبح جميع التلاميذ أقل ذاتية وأكثر اجتماعية.

3-نتائج اختبار الفرضية الثالثة: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين البعدي والتتبعي".

لاختبار دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد في التطبيقين البعدي والتتبعي، باستخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) الخاص بحالة المجموعتين المرتبطتين في الإحصاء اللابارامتري، نظراً لصغر حجم المجموعة (18=N)، وفق الجدول رقم (32) الآتي:

جدول (32) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين البعدي والتتبعي باستخدام اختبار ويلكوكسون.

البعد	الإشارة	N	متوسط الرتب	قيمة الدالة Z	Sig	الدالة
الاستدلال الاستنتاجي	الموجبة	11	6.32	-1.941	0.052	غير دال
	السالبة	1	8.50			
	التعادل	6				
الاستدلال التناسبي	الموجبة	10	7.0	-0.577	0.564	غير دال
	السالبة	3	7.0			
	التعادل	5				
الاستدلال الترابطي	الموجبة	2	2.00	-0.577	0.564	غير دال
	السالبة	1	2.00			
	التعادل	15				
التسلسل	الموجبة	6	4.0	-1.890	0.059	غير دال
	السالبة	1	4.0			
	التعادل	11				
الاحتفاظ أو الثبات	الموجبة	4	3.50	-0.816	0.414	غير دال
	السالبة	2	3.50			
	التعادل	12				
التناظر	الموجبة	5	3.0	-2.236	0.025	دال
	السالبة	0	0.00			
	التعادل	13				
العلاقة السببية	الموجبة	1	2.00	-0.577	0.564	غير دال
	السالبة	2	2.00			
	التعادل	15				

غير دال	0.317	-1.000	1.00	1	الموجبة	الاستدلال الاحتمالي
			0.00	0	السالبة	
				17	التعادل	
دال	0.014	2.448	6.32	11	الموجبة	الدرجة الكلية
			8.50	1	السالبة	
				6	التعادل	

يتضح من الجدول (32) السابق أن قيمة الدالة الإحصائية sig أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) في جميع أبعاد اختبار التفكير المجرد ماعدا بعد (التناظر) كان هناك فروق دالة، لذلك نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل أي لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية على أبعاد اختبار التفكير المجرد في التطبيقين البعدي والتتبعية، في حين كان هناك فروق دالة فقط على بعد التناظر والدرجة الكلية للاختبار حيث كانت قيمة الدالة (0.025) أصغر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) بالنسبة لبعده التناظر، وقيمة الدالة (0.014) أصغر من قيمة الدالة الإحصائية (0.05) بالنسبة للدرجة الكلية، وهذه الفروق لصالح التطبيق البعدي حيث أن المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي كان أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق التتبعية، كما هو موضح في الجدول (33) الآتي:

الجدول (33) يوضح الإحصاء الوصفي لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية.

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاستدلال الاستنتاجي	تتبعية	18	4.22	0.64
	بعدي	18	4.61	0.60
الاستدلال التناسبي	تتبعية	18	3.61	1.09
	بعدي	18	3.55	1.24
الاستدلال الترابطي	تتبعية	18	3.27	1.01
	بعدي	18	3.33	0.90
التسلسل	تتبعية	18	4.27	0.66
	بعدي	18	4.55	0.85
الاحتفاظ أو الثبات	تتبعية	18	4.16	0.61
	بعدي	18	4.23	0.95
التناظر	تتبعية	18	4.27	0.66
	بعدي	18	4.55	0.61

0.78	3.83	18	تتبعي	العلاقة السببية
0.80	3.77	18	بعدي	
0.76	3.00	18	تتبعي	الاستدلال الاحتمالي
0.72	2.94	18	بعدي	
3.32	30.66	18	تتبعي	الكلي
2.95	31.61	18	بعدي	

يتضح من الجدول السابق (33) أن المتوسط الحسابي على بعد التناظر في التطبيق البعدي كان (4.55) أكبر من التطبيق التتبعي (4.27)، كذلك المتوسط الحسابي للدرجة الكلية في التطبيق البعدي كان (31.61) أكبر من التطبيق التتبعي (30.66) مما يؤكد وجود فروق دالة لصالح التطبيق البعدي، أما باقي الأبعاد لم يكن هناك فروق دالة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الجعيد (2012) التي هدفت إلى تعرّف فاعلية برنامج كورت لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي، بينت الدراسة وجود فروق بين التطبيقين البعدي والتتبعي لصالح التتبعي، وتختلف عن نتائج دراسة دسوقي (2020) التي بينت فاعلية التدريب القائم على استخدام برنامج كورت في تنمية الذكاء الوجداني، ودراسة الملحم (2017) التي بينت فاعلية برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير الناقد، عدم وجود فروق دالة بين التطبيقين البعدي والتتبعي.

ويمكن تفسير الفروق على التناظر كأحد أبعاد التفكير المجرد من خلال ما أكدته أبحاث بياجيه في أن الطفل لا يستطيع أن يستدل استدلالاً تناظرياً، يعتمد على المغالطات المنطقية والفروض اللفظية، ولا سيما تلك التي تتناقض مع الحقائق التي يعرفها قبل سن الحادية عشرة من عمره، بسبب عدم قدرته على إدراك العلاقات المجردة التي تظهر في مرحلة العمليات الشكلية، لأن الطفل في هذه المرحلة يمتلك حصيلة من المعاني والرموز اللغوية التي تساعد على التفكير الاستدلالي الذي يعتمد على التحليل والتجريد والتعميم وفرض الفروض وتحليل المشكلة تحليلاً منطقياً (صالح وآخرون، 2013، 174). كما أن عملية المناظرة من نوع واحد للعديد أكثر صعوبة على الفهم من عملية المناظرة من نوع واحد لواحد، فقد استخدمت الباحثة تمارين تتدرج من البسيط إلى الأكثر صعوبة، فالتمارين البسيطة من نوع واحد لواحد كان من السهل تمثيلها أمامهم باستخدام أدوات حسية كطي ورقة، في حين يحتاج التلميذ إلى أسلوب واضح لتوضيح التناظر بين السفينة بالنسبة للبحر كالطائرة بالنسبة للسماء، وزيادة التكرار والتمرين لاكتساب المهارة.

وبالتالي ترى الباحثة أن انخفاض فاعلية البرنامج مع مرور الوقت إنما يعود إلى عدم تمكن تلاميذ المجموعة التجريبية من ممارسة ماتدربوا عليه، فالتكرار والممارسة يعزز الرابط بين ماتعلمه التلميذ من مهارات التفكير المجرد وقدرته على توظيفها في مواقف الحياة المختلفة.

حيث يؤكد دي بونو أن تعلم قوانين التفكير لا ينمي مهارة عملية في التفكير، بل إن استخدام التفكير في مواقف معينة ينمي مهارة التفكير في تلك المواقف (قطامي والزورين، 2009، 268). ويعزز هذا التفسير ما أشار إليه ثورنديك عندما تحدث عن قانون التكرار كأحد قوانين التعلم، حيث أن عدم الاستعمال أو عدم التكرار يضعف الروابط بين المثيرات والاستجابة (اسماعيل وقشقوش، 2015، 244).

وتفيد العديد من نظريات التعلم ومنها نظرية باندورا وروتر أن الفرد قد يتعلم سلوكاً معيناً ولكنه لا يظهر بعد انتهاء عملية التعلم مباشرة وإنما يبقى كامناً ينتظر مثيراً يستثيره فيظهر ربما بعد لحظة من تعلمه أو ساعة أو سنة أو أكثر (بشير، 2016، 14).

ولعل المثير القوي الذي يمكن أفراد المجموعة التجريبية من ممارسة ماتعلموه من مهارات التفكير المجرد مرتبط بمدى توفر إطار اجتماعي يهيئ لهم توافر ذلك المثير.

حيث يشير دي بونو إلى أنه من أهم مميزات برنامج الكورت توسعة إدراك المتدربين عليه، ومساعدتهم على تنظيم المعلومات، وتوليد الأفكار الجديدة مما يساعد في تحسين أداء الأفراد وجعله أفضل وبالتالي يعمل على بقاء أثر التدريب (De Bono, 2009, 4). بالمقابل أكد دي بونو في أن تنمية مهارات التفكير تتطلب من الفرد توفر الرغبة أولاً. ثم بعد ذلك الميل أو الانتباه ثم الممارسة وبعد اكتساب المهارة يأتي شعور الفرد بالمتعة، أي أن المتعة في التفكير تأتي لاحقاً، كما يؤكد دي بونو على أن بداية التمرين على مهارات التفكير يتطلب الإكثار من التدريب والتمرين (الكبيسي، 2013، 105).

ويشير أوزوبل Ausubel أيضاً إلى أن تأثير الممارسة يعكس صورة البناء المعرفي للفرد، وكذلك تعمل على تعديل هذا البناء. حيث أن الأثر المعرفي للمادة التعليمية الجديدة التي تقدم للفرد "أي تكوين معان جديدة" يحدد بشكل كبير بواسطة الأفكار الموجودة التي تم تنظيمها في البناء المعرفي للفرد، والتي ترتبط بالمهارة المطلوب تعلمها. وعندما يتم تكوين هذه المعاني الجديدة في البناء المعرفي، فإن ذلك يؤثر على استجابات المتعلم أي على ما يقوم بتعلمه. وكذلك تؤثر هذه المعاني على ما يتعلمه مستقبلاً من مادة جديدة مرتبطة بالمادة السابقة. فإن الممارسة تؤثر على التعلم والتذكر بواسطة تعديل البناء المعرفي للفرد وبشكل عام على زيادة درجة استقرار ووضوح المعاني الجديدة في البناء المعرفي مما يرفع من درجة فاعلية التعلم والتذكر (شرقاوي، 2012، 142).

4-نتائج اختبار الفرضية الرابعة: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار."

لاختبار دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات تلاميذ المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد في التطبيقين القبلي والبعدي، باستخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) الخاص بحالة المجموعتين المرتبطتين في الإحصاء اللابارامتري، نظراً لصغر حجم المجموعة ($N=18$)، وفق الجدول رقم (34) الآتي:

الجدول (34) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي باستخدام اختبار ويلكوكسون.

البعد	الإشارة	N	متوسط الرتب	قيمة الدالة Z	Sig	الدالة
الاستدلال الاستنتاجي	الموجبة	9	6.44	1.507	0.132	غير دال
	السالبة	3	6.67			
	التعادل	6				
الاستدلال التناسبي	الموجبة	8	7.50	1.053	0.293	غير دال
	السالبة	5	6.20			
	التعادل	5				
الاستدلال الترابطي	الموجبة	4	4.00	1.221	0.222	غير دال
	السالبة	6	6.50			
	التعادل	8				
الاستدلال الترابطي	الموجبة	5	6.90	1.157	0.247	غير دال
	السالبة	9	7.83			
	التعادل	4				
التسلسل	الموجبة	11	7.45	2.622	0.009	دال
	السالبة	2	4.50			
	التعادل	5				
الاحتفاظ أو الثبات	الموجبة	4	6.38	0.680	0.496	غير دال
	السالبة	7	5.79			
	التعادل	7				
التناظر	الموجبة	7	5.79	0.680	0.496	غير دال
	السالبة	4	6.38			
	التعادل	7				

العلاقة السببية	الموجبة	8	7.13	2.167	0.030	دال
	السالبة	3	3.00			
	التعادل	7				
الاستدلال الاحتمالي	الموجبة	3	2.50	0.000	1.000	غير دال
	السالبة	2	3.75			
	التعادل	13				
الدرجة الكلية	الموجبة	6	10.83	0.554	0.579	غير دال
	السالبة	11	8.00			
	التعادل	1				

يتضح من الجدول (34) السابق أن قيمة الدالة الاحتمالية sig أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) في الاختبار ككل وفي الأبعاد (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال التناسبي، الاستدلال الترابطي، الاحتفاظ أو الثبات، التناظر، الاستدلال الاحتمالي) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار، لذلك نقبل الفرض الصفري بعدم وجود فروق دالة إحصائية في هذه الأبعاد.

في حين بعدي (التسلسل، العلاقة السببية) كانت قيمة الدالة الاحتمالية sig أصغر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) لذلك نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل بوجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة الضابطة على هذين البعدين في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نظراً لأن متوسط رتب الإشارات الموجبة أكبر من متوسط رتب الإشارات السالبة، كما أن المتوسطات الحسابية في التطبيق البعدي أكبر من التطبيق القبلي كما هو موضح في الجدول (35) الآتي:

الجدول (35) يوضح الإحصاء الوصفي لدرجات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية.

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاستدلال الاستنتاجي	بعدي	18	2.27	1.07
	قبلي	18	2.94	1.161
الاستدلال التناسبي	بعدي	18	1.61	1.28
	قبلي	18	1.11	1.27
الاستدلال الترابطي	بعدي	18	1.27	0.89
	قبلي	18	1.55	0.92
التسلسل	بعدي	18	1.83	1.61
	قبلي	18	1.38	1.03

0.48	0.66	18	بعدي	الاحتفاظ أو الثبات
1.19	1.61	18	قبلي	
0.96	0.88	18	بعدي	التناظر
0.90	0.66	18	قبلي	
1.07	1.27	18	بعدي	العلاقة السببية
0.98	0.55	18	قبلي	
0.78	0.44	18	بعدي	الاستدلال الاحتمالي
0.70	0.44	18	قبلي	
1.77	10.27	18	بعدي	الكلي
2.56	10.27	18	قبلي	

يتضح من الجدول السابق (35) أن المتوسط الحسابي لبعد التسلسل في التطبيق القبلي (1.38) أصغر من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي (1.83)، كذلك المتوسط الحسابي لالعلاقة السببية في التطبيق القبلي (0.55) أصغر من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي (1.27)، مما يؤكد وجود فروق دالة لصالح التطبيق البعدي في كلا البعدين.

وفق بياجيه يعتبر النمو العقلي المعرفي منمّطاً ومرتباً في عملية مستمرة طوال الحياة وهذه العملية النمائية تضم اكتساب الفهم وتحديد المعاني وتنظيم السلوك، إذ إن النمو عملية مرتبة منظمة ولكن كل فرد ينمو بطريقته الفريدة (جابر و خليل، 2019، 64).

وبالتالي تفسر الباحثة هذه النتيجة بأن النمو العقلي المعرفي عملية مستمرة لجميع الأطفال مهما اختلفت البيئات، ويمكن لكثير من العوامل أن تساعد على الارتقاء العقلي المعرفي والتي تحدث عنها بياجيه كالنضج والخبرة والعلاقات الاجتماعية والبيئة وغيرها.. والمجموعة الضابطة بالرغم من عدم تعرضها للبرنامج التدريبي إلا أنه هناك عوامل مثل علاقات التلاميذ مع بعضهم ومع معلمهم وأيضاً منهج التدريس وطرائقه وخبرات المعلمين والدروس الإضافية التي يتلقاها التلميذ بعد المدرسة.. لا بد أن يحدث أثراً إيجابياً حتى لو كان بسيطاً في البناء العقلي للتلاميذ.

ومع مرور الوقت والتعرض اليومي لهذه الخبرات وخاصة أن التلميذ في هذه المرحلة العمرية يستطيع تعلم بعض مهارات التفكير المجرد كالتسلسل ويصبح أكثر تمييزاً وإدراكاً لعلاقات السبب والنتيجة.

ثانياً: المقترحات

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من نتائج تجريبية، يمكن تحديد مجموعة من المقترحات، يمكن إجمالها بما يلي:

- تدريب المعلمين على استخدام البرنامج القائم على الكورت في تنمية مهارات التفكير المجرد وتعريفهم بفاعليته في تحقيق أهداف مهمة على المستوى المعرفي والنفسي والاجتماعي، وذلك من خلال عقد دورات تدريبية بإشراف متخصصين في علم النفس التربوي.
- تطبيق البرنامج القائم على الكورت لتنمية التفكير المجرد ضمن المدارس بسهولة حيث لا يحتاج البرنامج أدوات مكلفة أو مجهدة للمعلم ويمكن تطبيقه على شعبة كاملة واستخدام التمارين بشكل فردي أو جماعي، حيث تقترح الباحثة إكساب التلاميذ مهارات التفكير المجرد بشكل مستقل خلال حصص الفراغ بما يمكن التلاميذ من العمل ضمن مجموعات بهدف تهيئة بيئة اجتماعية تتاح فيها فرصة زيادة محصوله المعرفي الاجتماعي والذي يقلل جموده وصلابته أمام الآخرين وأفكارهم.
- إدخال مهارات التفكير المجرد كأ أنشطة و تمارين من البرنامج ضمن المناهج التعليمية وخاصة في مرحلة التعليم الأساسي.
- الاستفادة من اختبار التفكير المجرد في قياس مستوى النمو العقلي المعرفي لدى التلاميذ في مرحلة التعليم الأساسي، مما يساعد المعلمين على معرفة مستويات النمو العقلي المعرفي لدى التلاميذ والعمل على تنمية مهارات التفكير لديهم استناداً إلى مستوى قدراتهم العقلية والمعرفية.
- فيما يتعلق بالأطفال الذين تسربوا من التعليم في ظل الأزمات التي واجهتهم بما فيها النزوح، حيث لا يوجد إحصائيات واضحة حول أعدادهم، والذين قد يتوفر لديهم الاستعداد إلا أنهم حرّموا من فرص التعلم والخبرات، وتم وضعهم في صفوف عمرية بشكل تقديري بناءً على عمرهم الزمني وتلقوا المنهاج أ وب الذي أعد في ظل الأزمة، تقترح الباحثة التوجه نحو إعداد معاهد أو صفوف متخصصة بتعليم هؤلاء الأطفال لتعويضهم الخبرات والتفاعل مع الأقران وأثر البيئة التعليمية وغيرها من العوامل من خلال استخدام البرنامج القائم على الكورت في تنمية التفكير المجرد، حيث أن التعلم ضرورة أساسية لينتقل الطفل في نموه العقلي المعرفي إلى مرحلة التفكير المجرد.

- وعلى الصعيد العلمي تقترح الباحثة إجراء دراسات جديدة:
- إجراء دراسات مماثلة حول فاعلية برنامج قائم على الكورت في تنمية التفكير المجرد من خلال تضمينه في المنهاج الدراسي.
- إجراء دراسات مقارنة بين فاعلية برامج تنمية مهارات التفكير مثل برنامج كورت، والقبعات الست في تنمية التفكير المجرد لمراحل دراسية مختلفة.

المراجع العربية:

- إبراهيم، سماح (2020). مراحل التطور المعرفي عند جان بياجيه. جامعة الكوفة-كلية الآداب، 12(45)، 151-170.
- ابراهيم، هبة حسين عبد الكريم (2017). استخدام برنامج كورت لتنمية التفكير التألمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. 20 مجلة تربويات الرياضيات - الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، (1)، 207-222.
- أبو أسعد، أحمد عبد اللطيف والختاتنة، سامي محسن (2011). علم نفس النمو. عمان: دار دي بونو للنشر والتوزيع.
- أبو الحاج، سها والمصالحه، حسن (2015). استراتيجيات التعلم النشط. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- أبو عبيد، إيمان مصطفى (2019). أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد في النصوص الأدبية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بمحافظة الوسطى. رسالة ماجستير غير منشورة، فلسطين: الجامعة الإسلامية بغزة.
- أبو علام، رجاء محمود (2014). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- أبو غزال، معاوية محمود (2015). علم النفس العام. ط2، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- أحمد، أبو سعود والعتار، محمد وعز الدين، سحر (2011). تفكير القبعات الست في العلوم. عمان: دي بونو للطباعة والنشر والتوزيع.
- أحمد، طه كمال (2019). أثر دمج أجزاء من برنامج كورت في محتوى مادة الدراسات الاجتماعية على تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي والحس الوطني لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة البحث العلمي في التربية-جامعة عين شمس، 11(20)، 1069-1092.
- أحمد، فيصل بكر (2014). أثر استخدام استراتيجيات (RAP- SQ3R-KWL) في تدريس القراءة وتنمية مهارات الاستيعاب القرائي والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي في محافظة دمشق. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجمهورية العربية السورية: جامعة دمشق.

- اسماعيلي، يامنة عبد القادر وقشقوش، صابر (2015). **الدماغ والعمليات العقلية الانتباه والإدراك والتفكير والتعلم والذاكرة**. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- الأشقر، فارس (2011). **فلسفة التفكير ونظريات في التعلم والتعليم**. عمان: دار زهران للنشر والتوزيع.
- آل عامر، حنان سالم (2010). **تعليم التفكير في الرياضيات أنشطة إثرائية**. عمان: دي بونو للطباعة والنشر والتوزيع.
- أمبو سعيدي، عبدالله خميس والحوسنية، هدى علي. (2016). **استراتيجيات التعلم النشط "180 إستراتيجية مع الأمثلة التطبيقية"**. ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الأمير، عباس ناجي (2010). **طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات**. عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع.
- بدر، محمود (2003). **دراسة العلاقة بين الاستدلال المنطقي والتحصيل في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة والثانوية في الرياض**. مجلة التربية - جامعة الأزهر، (117)، 295-333.
- بدير، أحمد انور (1981). **بياجيه أفكاره ونظرياته**. اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، (45)، 61-63.
- بدير، كريمان (2007). **الأسس النفسية لنمو الطفل**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- بشير، فايز خضر (2016). **فاعلية برنامج لتنمية السلوك التوكيدي وأثره في زيادة فاعلية الذات والكفاءة الاجتماعية والأداء الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظات غزة**. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، قسم البحوث والدراسات التربوية، القاهرة: مصر.
- بطرس، بطرس حافظ (2008). **تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- البلوشي، عواطف (2014). **برنامج الكورت للطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات**. عمان: مركز دي بونو لتعليم التفكير.
- بني مصطفى، فادي (2015). **أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الشكلي واكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب المرحلة الأساسية**. رسالة دكتوراه غير منشورة، الأردن: جامعة العلوم الإسلامية العالمية.
- بياجيه، جان (2004). **الأبستمولوجيا التكوينية**. ترجمة السيد نفادي، دمشق: دار التكوين.

- التميمي، جاسم محمد (2016). **تعليم الرياضيات ومناهجها لمعلم الصف**. عمان: مركز الكتاب الأكاديمي.
- تواتي، إيمان (2013). **دراسة سيرورات النمو المعرفي عند الطفل الأصم من خلال اختبارات الاحتفاظ بالجوامد والسوائل والوزن لجان بياجيه دراسة مقارنة بين الطفل الأصم والطفل العادي**. رسالة ماجستير غير منشورة. الجزائر: جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي.
- توق، محي الدين وقطامي، يوسف وعدس، عبد الرحمن (2003). **أسس علم النفس التربوي**. ط3، القاهرة: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- جابر، عبد الحميد و خليل، نيرمين (2019). **الارشاد النفسي بين النظرية والتطبيق**. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- الجاسم، فاطمة أحمد (2010). **الذكاء الناجح والقدرات التحليلية الإبداعية**. الأردن-عمان: دار دي بونو للنشر والتوزيع.
- الجرجري، خشان حسن (2003). **أثر برنامج تعليمي لتنمية مهارات التفكير الشكلي لدى طلبة المرحلة الإعدادية**. رسالة دكتوراه غير منشورة، العراق: جامعة الموصل.
- جروان، فتحي عبد الرحمن (2007). **تعليم التفكير مهارات وتطبيقات**. ط3، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- الجعيد، فاطمة بنت فوزان (2012). **فاعلية برنامج تدريبي قائم على الكورت لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمكة المكرمة**. رسالة ماجستير غير منشورة، السعودية: جامعة الطائف.
- حاج موسى، أحمد (2003). **مستوى النمو العقلي المعرفي وفقاً لنظرية جان بياجيه وعلاقته بحاصل الذكاء**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية: جامعة دمشق.
- الحارثي، ابراهيم (2009). **تعليم التفكير**. ط4، القاهرة: دار المقاصد للنشر والتوزيع.
- حسانين، عواطف محمد محمد (2012). **سيكولوجية التعلم "نظريات - عمليات معرفية - قدرات عقلية"**. القاهرة: المكتبة الأكاديمية.
- الحسن، ولاء (2020، أ). **الاستدلال المنطقي وعلاقته بالدافعية الداخلية لدى عينة من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدينة حمص**. مجلة جامعة البعث للعلوم التربوية، 42(44)، 59-95.

- الحسن، ولاء (2020، ب). الاستدلال المنطقي وعلاقته بحل المشكلات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في مدينة حمص. مجلة جامعة البعث للعلوم التربوية، 42 (12)، 11-44.
- الحسناوي، حاكم موسى (2019). فاعلية طرائق التدريس الحديثة في تنمية الاتجاهات العلمية. عمان: دار ابن النفيس للنشر والتوزيع.
- حمادة، فائزة أحمد (2013). فاعلية استخدام برنامج الكورت CoRT في تنمية بعض مهارات البرهان الهندسي والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - رابطة التربويين العرب، 3(37)، 212-252.
- حمدان، محمد زياد (1997). نظريات التعلم "تطبيقات علم نفس التعلم في التربية". دمشق: دار التربية الحديثة.
- حمه، إلهام (2019). أنموذج مقترح لتدريس الكيمياء وفق نظريات التعلم المعرفي. عمان: دار ابن النفيس للنشر والتوزيع.
- خطاب، ناصر جمال (2008). تعليم التفكير للطلبة ذوي صعوبات التعلم "اثر برنامج الكورت 1، 2 (الإدراك التنظيم) على تنمية التفكير الإبداعي ومفهوم الذات لدى عينة أردنية من الطلبة ذوي صعوبات التعلم". عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع.
- خطيبة، عبدالله (2000). مستوى النمو المعرفي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن وعلاقته بالمستوى التعليمي والجنس والتحصيل في العلوم. مجلة مركز البحوث التربوية - جامعة قطر، 9(18)، 107-137.
- خوالدة، أكرم (2016). اللغة والتفكير الاستدلالي. عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.
- دخل الله، أيوب (2015). التعلم ونظرياته. بيروت: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
- دسوقي، شيرين (2020). فاعلية التدريب القائم على استخدام برنامج كورت في تنمية الذكاء الوجداني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية - جامعة بور سعيد، 32(3)، 554-573.
- دناوي، مؤيد أسعد حسين (2007). فاعلية برنامج قائم على برنامج كورت في تطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمي ومعلمات التربية الإسلامية في دولة الإمارات العربية المتحدة. رسالة دكتوراه غير منشورة، عمان: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- دي بونو، إدوارد (1989). ترجمة عادل ياسين وآخرون، تعليم التفكير. الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

- دي بونو، إدوارد (2007، أ). سلسلة برنامج الكورت لتعليم التفكير "دليل البرنامج". ترجمة: ناديا هایل السرور وثائر غازي حسين، عمان: دي بونو للطباعة والنشر والتوزيع.
- دي بونو، إدوارد (2007، ب). سلسلة برنامج الكورت لتعليم التفكير "توسعة مجال الإدراك". ترجمة ناديا هایل السرور وثائر غازي حسين، عمان: مركز دي بونو للنشر والتوزيع.
- دي بونو، إدوارد (2008). برنامج الكورت لتعليم التفكير "المعلومات والعواطف"، ج5، ترجمة: دينا عمر فيضي، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- دي بونو، إدوارد (2015، أ). برنامج الكورت لتعليم التفكير للأطفال "توسعة مجال الإدراك" - "أنشطة وتطبيقات عملية". ج1 عمان: مركز دي بونو لتعليم التفكير.
- دي بونو، إدوارد (2015، ب). برنامج الكورت لتعليم التفكير للأطفال التفاعل - "أنشطة وتطبيقات عملية". ج3، عمان: مركز دي بونو لتعليم التفكير.
- دي بونو، إدوارد (2015، ج). برنامج الكورت لتعليم التفكير للأطفال - الجزء الرابع: الإبداع - "أنشطة وتطبيقات عملية". عمان: مركز دي بونو لتعليم التفكير.
- الرافي، أحمد (2001). أثر بعض المقررات المقدمة للطلاب الجدد بكلية المعلمين بالدمام في نمو مرحلة التفكير التجريدي وفق نظرية بياجيه. رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.
- رزوقي، رعد مهدي ولطيف، استبرق مجيد علي (2016). التفكير وأنماطه -1- "التفكير التباعدي، التفكير التقاربي، التفكير الأخلاقي، التفكير الشكلي"، بيروت: دار الكتب العلمية.
- رزوقي، رعد مهدي ومحمد، نبيل رفيق وداود، ضياء سالم (2018). التفكير وأنماطه -4-، بيروت: دار الكتب العلمية.
- الرسام، تهاني فلاح (2008). الفروق في التفكير المجرد والتصور المكاني بين الطلبة المتفوقين وغير المتفوقين تحصيلياً في مرحلة الدراسة المتوسطة في دولة الكويت. رسالة ماجستير غير منشورة، عمان: جامعة عمان العربية.
- رشاد، أشرف محمد (2009). التفكير الابتكاري لدى الأطفال ومدى تأثره بالألعاب الإلكترونية. القاهرة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
- زاير، سعد علي وجاسم، وسن عباس وحسين، صبا حمد (2020). توظيف استراتيجيات التفكير في تدريس اللغة العربية. عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع.
- الزغول، عماد عبد الرحيم (2010). نظريات التعلم. ط1، عمان: دار الشروق.

- الزيات، فتحي مصطفى (2006). الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات. ط2، القاهرة: دار النشر للجامعات.
- الزيات، نهى محمود (2015). استخدام برنامج الكورت CoRT لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى معلمات الروضة. مجلة الطفولة والتربية، 7(24)، 75-140.
- زيتون، حسن حسين (1986). اختبار مراحل بياجيه للنمو العقلي "كراسة التعليمات". الكويت: دار القلم للنشر والتوزيع.
- زيتون، حسن حسين (2006). تعليم التفكير "رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة. ط2، القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة.
- سبيتان، فتحي ذياب (2010). ضعف التحصيل الطلابي المدرسي "الأسباب والحلول". عمان: دار الجنادرية للنشر والتوزيع.
- سرج، أشرف (2009). التفكير الابتكاري لدى الأطفال ومدى تأثره بالألعاب الإلكترونية. المنصورة: المكتبة المصرية.
- سعيد، سعاد جبر (2015). الذكاء الانفعالي وعلم النفس التربوي. عمان: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.
- سلامة، عادل (1986). نظرية جان بياجيه في النمو المعرفي. وزارة التربية والتعليم-دائرة البحوث التربوية، (3)، 164-178.
- السلمي، عبد العزيز (2013). فاعلية استخدام بعض مهارات برنامج الكورت لتنمية التفكير على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي في مادة الحديث لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.
- السلمي، عبد العزيز (2017). فاعلية استخدام برنامج الكورت على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي في مادة الحديث لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 1(3)، 2518-5780.
- سليم، مريم (1985). علم تكوين المعرفة "أبتسمولوجا بياجيه". بيروت: معهد الإنماء العربي.
- سليم، مريم (2002). علم نفس النمو. بيروت: دار النهضة العربية.
- سمارة، عزيز والنمر، عصام والحسن، هشام (1999). سيكولوجية الطفولة. ط3، عمان: دار الفكر للنشر.

- السيد، السيد عبد الحميد سليمان (2010). **سيكولوجية اللغة والطفل**. ط2، القاهرة: دار الفكر العربي.
- شربل، مورييس (1986). **التطور المعرفي عند جان بياجيه**. بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع.
- شرفاوي، حاج عبو (2011). **علاقة البنية المعرفية الافتراضية بالبنية المعرفية الملاحظة** "دراسة تحليلية في ضوء نظرية بياجيه". رسالة دكتوراه غير منشورة، الجزائر: جامعة وهران.
- شرقاوي، أنور محمد (2012). **التعلم "نظريات وتطبيقات"**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- شطناوي، ضيف الله محمود (2010). **أثر برنامج تعليمي قائم على برنامج كورت للتفكير في تنمية مهارتي التحدث والقراءة الإبداعية لدى طلاب المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم التربوية والنفسية: جامعة عمان العربية.
- الشهري، سعد بن ظافر (2004). **تحديد مراحل النمو المعرفي وفقاً لنظرية بياجيه لطلاب المرحلة الثانوية في مدينة جدة وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في العلوم الطبيعية**. رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.
- الشيباني، بدر ابراهيم (2000). **سيكولوجية النمو " تطور النمو من الإخصاب حتى المراهقة"**. الكويت: مركز المخطوطات والتراث والوثائق-قسم الدراسات والبحوث.
- صالح، علي عبد الرحيم وكطان، حيدر محمد وعلي، حيدر هاشم (2013). **ومضات في علم النفس المعرفي**. عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع.
- الطنطاوي، عفت مصطفى (2013). **التدريس الفعال "تخطيطه - مهاراته - استراتيجياته - تقويمه"**. ط3، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الطواب، سيد محمود (1985). **تطور التفكير عند الأطفال من وجهة نظر المدرسة البياجية**. مجلة العلوم الاجتماعية: جامعة الكويت - مجلس النشر العلمي، 13(3)، 13-39.
- الطيب، محمد (2020). **أثر برنامج الكورت في تنمية مهارة التفكير الأخلاقي لدى طلاب الصف الثامن لمرحلة الأساس بولاية الخرطوم**. مجلة الفتح-جامعة الجوف، (83)، 143-162.
- العارضة، محمد عبدالله (2013). **النمو المعرفي لطفل ما قبل المدرسة "نظرياته وتطبيقاته"**. ط2، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

- عباس، رنا مفيد (2016). فاعلية التدريب على برنامج CoRT -جزأيه الأول والرابع- في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي في محافظة اللاذقية- دراسة شبه تجريبية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية: جامعة تشرين- الجمهورية العربية السورية.
- عبد العزيز، حنان مصطفى (2013). أثر توظيف برنامج كورت في تدريس الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية: الجامعة الإسلامية- غزة.
- عبد العزيز، سعيد (2009). تعليم التفكير ومهاراته. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- عبد الله، آسيا (2006). النمو المعرفي عند الطفل المسعف وفقا لنظرية جان بياجى وعلاقته بعامل الذكاء. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية: جامعة وهران.
- عبيد، وليم (1992). الحاسوب وإمكانية تسريع النماء المعرفي بين بياجييه وفيجوتسكي. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم-إدارة التربية، 12(1)، 10-16.
- العبيدي، محمد جاسم والعبيدي، باسم محمد والعبيدي، آلاء محمد (2010). الإبداع والتفكير الابتكاري وتنمية التربية والتعليم. عمان: دار دي بونو لتعليم التفكير.
- العتوم، عدنان يوسف والجراح، عبد الناصر ذياب وبشارة، موفق (2014). تنمية مهارات التفكير " نماذج نظرية وتطبيقات عملية". ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- العتوم، عدنان يوسف وعلاونة، شفيق فلاح والجراح، عبد الناصر ذياب وأبو غزال، معاوية محمود (2014). علم النفس التربوي "النظرية والتطبيق". ط5، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- العتيبي، خالد بن ناهس (2007). أثر استخدام بعض أجزاء برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. رسالة دكتوراه غير منشورة، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.
- عدس، عبد الرحمن (1999). علم النفس التربوي. ط2، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- العدوان، زيد سليمان وداود، أحمد عيسى (2016). استراتيجيات التدريس الحديثة. عمان: مركز دي بونو لتعليم التفكير.
- عصفور، إيفا (2017). الدلالة الإحصائية والعملية وقوة الاختبار الإحصائي في البحوث التربوية المنشورة في مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية 2004-2014. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية: الجمهورية العربية السورية.

- عطية، محسن علي (2015). التفكير "أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه". عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- علاونة، شفيق فلاح (2009). سيكولوجية التطور الإنساني من الطفولة إلى الرشد. ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- علوان، فادية (2003). مقدمة في علم النفس الارتقائي. القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب.
- علي، اسماعيل ابراهيم (2009). التفكير الناقد بين النظرية والتطبيق. ترجمة عماد الزغول، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- علي، قيس محمد وحموك، وليد سالم (2014). الدافعية العقلية "رؤية جديدة". عمان: مركز دي بونو لتعليم التفكير.
- عمرو، آية جمال عبد العزيز (2018). مفاهيم "الإحصاء والاحتمال" وعلاقته بكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات والتفكير التجريدي لدى طلبة الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير غير منشورة، فلسطين: جامعة القدس.
- العناني، حنان عبد الحميد (2014). علم النفس التربوي. ط5، الأردن - عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- العيد، وليد (2018). الذكاء والذكاءات المتعددة. بيروت: دار الكتب العلمية.
- عيسى، إلهام رجائي (2014). فاعلية توظيف برنامج الكورت في تنمية أبعاد التعلم لمارزانو في مادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، فلسطين- غزة: جامعة الأزهر.
- الغامدي، علي عوض محمد (2011). نظرية بياجيه وتطبيقاتها التربوية النظرية البنائية. عالم التربية-المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية. 12(36)، 303-324.
- غانم، محمود محمد (2009). مقدمة في تدريس التفكير. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- غباري، ثائر أحمد وأبو شعيرة (2015). سيكولوجية النمو الإنساني بين الطفولة والمراهقة. الأردن، عمان: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.
- قطامي، نايفة والزوين، فرتاج (2009). دمج الكورت في المنهج المدرسي. عمان: ديبيونو للنشر والتوزيع.
- قطامي، يوسف (2000). نمو الطفل المعرفي واللغوي. عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.
- قطامي، يوسف محمود (2005). نظريات التعلم والتعليم. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

- قطامي، يوسف. (2013). **النظرية المعرفية في التعلم**. عمان - عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- كادونة، عائشة سمير (2016). فاعلية برنامج تعليمي معد وفق برنامج الكورت (CoRT) في تنمية المهارات الحياتية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجمهورية العربية السورية: جامعة تشرين.
- الكبيسي، عبد الواحد (2013). **التفكير الجانبي "تدريبات وتطبيقات عملية"**. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- كرم الدين، ليلي (1987). المنهج الإكلينيكي لجان بياجيه ومحاولات تقنيته. **مجلة علم النفس. الهيئة المصرية العامة للكتاب، (1)، 65-55.**
- كرين، وليام والأنصاري، محمد وأبو علام، رجاء (1996). **نظريات النمو مفاهيم وتطبيقات. الكويت: الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية.**
- لعيس، إسماعيل ومشري، سلاف (2014). أثر تعليم وحدتي توسعة الإدراك والتنظيم ببرنامج كورت CoRT في زيادة استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لعينة من التلاميذ الموهوبين. **مجلة الطفولة العربية، 16 (61)، 93-71.**
- متولي، فكري لطفي (2014). **القدرات العقلية**. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.
- المحتسب، سمية وسويدان، رجاء (2010). أثر دمج ثلاثة أجزاء من برنامج CoRT لتعليم التفكير في محتوى كتب العلوم في التحصيل وتنمية المهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات الصف السابع الأساسي في فلسطين. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 24 (8)، 2334-2311.**
- محمد، شذى عبد الباقي وعيسى، مصطفى محمد (2011). **اتجاهات حديثة في علم النفس التربوي**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- محمد، عادل عبدالله (1991). **اتجاهات نظرية في سيكولوجية نمو الطفل والمراهق**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- محمود، وائل (2022). فاعلية برنامج محوسب في التعجيل بالنمو المعرفي في ضوء نظرية جان بياجيه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **مجلة كلية التربية -جامعة بور سعيد، (37)، 2090-5319.**
- المخاترة، زهير سالم عبد القادر (2007). أثر استخدام برنامج كورت في تحسين مهارة اتخاذ القرار عند طلاب المرحلة الأساسية العليا في إمارة عجمان بدولة الإمارات العربية المتحدة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

- مخائيل، امطانيوس (2006). القياس النفسي. جزء 1، دمشق: منشورات جامعة دمشق.
- مسافر، علي عبدالله (2009). نمو المفاهيم العلمية والرياضية عند الأطفال. جامعة الطائف- كلية التربية: مكتبة الرشد للنشر.
- المعفون، نادية حسين وجليل، وسن ماهر (2013). التعلم المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات. عمان: دار المناهج.
- معمار، صلاح صالح (2006). علم التفكير. عمان: دي بونو للنشر والتوزيع.
- المقوشي، عبد الله عبد الرحمن (1985). قياس التفكير التجريدي لخريجي المرحلة الثانوية الذين التحقوا بكية التربية بجامعة الملك سعود في الفصل الدراسي الأول للعام 1403/1404 هـ باستعمال اختبار موضوعي: دراسة أولية. مجلة كلية التربية: جامعة الملك سعود، 2، 267-293.
- الملحم، سجان محمد (2017). فاعلية برنامج كورت (CoRT) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة من طلبة الصف الأول الثانوي العام في محافظة دمشق. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية: جامعة دمشق.
- المنيع، إيمان بنت ابراهيم (2017). أثر برنامج الكورت في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بمقرر التربية الأسرية. المجلة العلمية لكلية التربية-جامعة أسيوط، 22(3)، 192-279.
- ميكرو، سي جون و شيفر، شيرلي ديليو (2011). نماذج تدريسية في تعليم الموهوبين. ط3، ترجمة: داوود سليمان القرنة، الرياض: مكتبة العبيكان للنشر.
- ميلاد، محمود محمد (2014). علم نفس نمو الطفل المعرفي. عمان: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.
- ناجي، مدافع عايض (2016). فاعلية نموذج آدي وشاير (CASE) في تسريع النمو العقلي المعرفي وتنمية التفكير الإبداعي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بمدارس مدينة إب. رسالة ماجستير غير منشورة، اليمن: جامعة إب.
- نشواتي، عبد المجيد (2003). علم النفس التربوي. عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- نور، عصام (2015). الأسس النفسية للنمو. الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة.
- نوفل، محمد وأبو عواد، فريال (2010). التفكير والبحث العلمي. عمان: دار المسيرة.
- هليل، محمد محمود (2005). علم نفس النمو. مصر: مكتبة دار العلم.

- واطسون، روبرت وليندجرين، هنري كلاي (2004). **سيكولوجية الطفل والمراهق**. ترجمة: داليا عزت مؤمن، القاهرة: مكتبة مدبولي.
- ولي، جاسم محمد. والعبيدي، باسم محمد. والعبيدي، آلاء محمد (2015). **اكتساب المعرفة وتعليم التفكير الاستدلالي والتفكير التماثلي**، عمان: مركز دي بونو للنشر والتوزيع.
- يامنة، اسماعيلي وصابر، قشقوش (2019). **الدماغ والعمليات العقلية "الانتباه والإدراك والتفكير والتعلم والذاكرة"**. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- يوسف، علا محفوض (2014). **تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن (النسخة الموازية: SPM-parallel version) على عينات من طلبة مدارس دمشق**. رسالة دكتورا غير منشورة، سورية: دمشق-كلية التربية.
- يوسف، محمد كمال (2009). **الخبرات التربوية المتكاملة لرياض الأطفال**. القاهرة: دار النشر للجامعات.

المراجع الأجنبية

- Adhami, Mundher & Johnson, David C and Shayer, Michael (1998) **Cognitive development and classroom interaction: a theoretical foundation for teaching and learning**. In: Tinsley D.Johnson D.C. (eds) **Information and Communications Technologies in School Mathematics**. IFIP — The International Federation for Information Processing. Springer, Boston, MA.
- Ahmad, S & Hussain , A & Ch, A& Batool, A & Sittar,K & Malik,M (2016). Play and Cognitive Development: **Formal Operational Perspective of Piaget's Theory**. 7(28), 72–79.
- Al-Faoury, Oraib Hmoud & Khwaileh, Faisal(2014). The Effect of Teaching CoRT Program No. (4) **Entitled "Creativity" on the Gifted Learners' Writings in Ein El-Basha Center for Gifted Students**. 4(11), 2249–2257.
- Alkhawaldeh, Hamza (2018). The effectiveness of SCAMPER and CoRT programs on creativity among gifted and talented students. **Published PhD. thesis**, Universiti Utara Malaysia.
- Daher, Wajeeh & Kidan, Amal Tabaja & Gierdien, Faaiz (2017). Educating Grade 6 students for higher–order thinking and its influence on creativity. Pythagoras – **Journal of the Association for Mathematics Education of South Africa**, 38(1), 1–12.
- De Bono, Edward (2009). **CoRT Thinking Lessons CoRT 1: Breadth Thinking Tools**, Publisher: The Opportunity Thinker.
- Drager, Kirk (2014). The Relationship between Abstract Reasoning and Performance in High School Algebra. **Published Master Message**, University of Kansas.

- Flavell, John (1963). **'The Developmental Psychology of Jean Piaget.**
New York Cincinnati Toronto London Melbourne: Published by D. Van
Nostram! Company.
- Ginsburg, Herbert & Oppen, Sylvia (2016). **Paget's Theory of
international development.** Third edition, the United States of America:
International psychotherapy institute E-Books.
- Hmeadat, Samer Radwan (2016). The Effectiveness of CoRT Training
Program on the Creativity of the Jordanian English Language Learners,
ELT VIBES: **International E-Journal for Research in ELT**, 2(2), 31-55.
- Hostinar, Camelia Elena (2006). **Evidence of Post-formal Thinking
Among College Students.** Proceedings of the National Conference On
Undergraduate Research (NCUR), The University of North Carolina at
Asheville Asheville, North Carolina.
- Kagan, J & Segal, J (1988). **Psychology An Introduction (Six Edition).**
San Diego, New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Lahti, Richard (2012). Does Attainment of Piaget's Formal Operational
Level of Cognitive Development Predict Student Understanding of
Scientific Models?. **Unpublished PHD thesis**, The University of Montana.
- Mallea, Kathleen (1983). Implications of Jean Piaget's Theory of
Intellectual Development for Middle School Curriculum Planning. **Middle
School Research Selected Studies**, 8(1), 37-49.
- McCormack, Lorraine (2009). Cognitive Acceleration across the primary-
second level transition. **Unpublished PHD thesis**, Patrick's College
Drumcondra.
- Melhem, Tareq Y. M. & Isa, Zainudin Mohd (2014). Enhancing Critical
Thinking Skills among Students with Learning Difficulties. **International
Journal of Academic Research in Progressive Education and
Development**, 2(4), 151-169.

- Mukunthan, T & Talagala, I (2013). Applicability of Jean Piaget's Conservation Task to Sri Lankan Children. **AE International Journal of Multi Disciplinary Research**, 1(3), 1-5.
- Ojose, Bobby (2008). Applying Piaget's Theory of Cognitive Development to Mathematics Instruction. **The Mathematics Educator**, 18(1), 26-30.
- Sinclair-Harding, L., Miserez, C., Arcidiacono, F., & Perret-Clermont, A.-N. (2013). Argumentation in the Piagetian clinical interview as collaborative thinking. A step further in dialogism, in The interplays between dialogical learning and dialogical self, Eds. M. B. Ligorio & M. César, Charlotte, **Information Age Publishing**, 53-82.
- Watanabe, Nobuki (2017). Accelerated Cognitive Development—Piaget's Conservation Concept. **Journal of Educational and Developmental Psychology**, 7(2), 68-74.
- Way, Jennifer (2003). THE DEVELOPMENT OF CHILDREN'S NOTIONS OF PROBABILITY. **Published P.HD thesis**, University of Western Sydney.

الملحق (1)
الصورة النهائية لاختبار التفكير المجرد

أولاً: الاستدلال الاستنتاجي

مثال محلول: إذا اشتعلت النار في البيت، أصبح أهله في خطر.
اشتعلت النار في البيت.
إذا، أهله في خطر

-استنتاج صحيح ب- استنتاج غير صحيح

١

1- كل السلمون سمك.

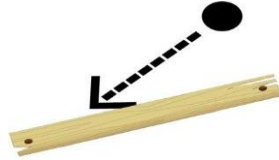
كل الأسماك سلمون.

لذلك السلمون يستطيع السباحة.

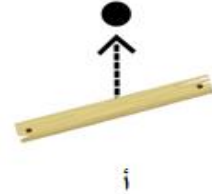
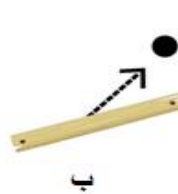
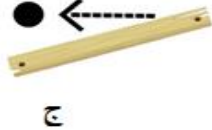
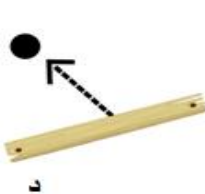
أ- استنتاج صحيح ب- استنتاج غير صحيح

ثانياً: الاستدلال التناسبي

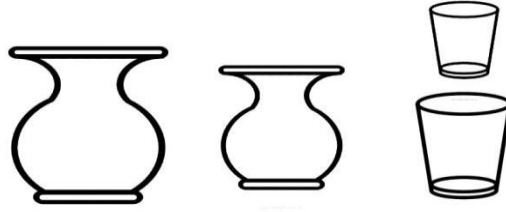
1- قذفنا كرة إلى قطعة خشب مائلة كما في الشكل



كيف ترد الكرة عن قطعة الخشب المائلة؟



2- يمثل الشكل الموجود في الأسفل كأسين أحدهما كبير والآخر صغير وجرتين إحداهما كبيرة والأخرى صغيرة
استعمل الشكل التالي للإجابة على السؤال التالي:



إذا أمكن ملء الجرة الصغيرة بملء ستة كؤوس كبيرة او بملء تسعة كؤوس صغيرة، فإنه يمكن أيضاً أن نملأ الجرة
الكبيرة بملء ثمانية كؤوس كبيرة. إذا كم كأساً صغيرة يجب أن نملأ الجرة الكبيرة؟

د-12

ج-11

ب-15

أ-10

الملحق (3)

ورقة الإجابة على اختبار التفكير المجرد

الاسم: الصف: المدرسة:

النوع (ذكر / أنثى) الموالي:

انظر إلى الأسئلة المدرجة في الاختبار، اقرأ السؤال بعناية ثم اختر الحرف الذي يعبر عن الإجابة المتعلقة بالسؤال، من خلال وضع دائرة حول الحرف الذي يعبر عن الإجابة في الورقة الحالية.

الاستدلال الاستنتاجي

-1	أ	ب	-3	أ	ب	-5	أ	ب
-2	أ	ب	-4	أ	ب			

الاستدلال التناسبي:

-1	أ	ب	ج	د	-3	أ	ب	ج	د	-5	أ	ب	ج	د
-2	أ	ب	ج	د	-4	أ	ب	ج	د					

الاستدلال الترابطي:

-1	أ	ب	ج	د	-3	أ	ب	ج	د	-5	أ	ب	ج	د
-2	أ	ب	ج	د	-4	أ	ب	ج	د					

التسلسل والتصنيف:

-1	أ	ب	ج	د	-3	أ	ب	ج	د	-5	أ	ب	ج	د
-2	أ	ب	ج	د	-4	أ	ب	ج	د					

الاحتفاظ أو الثبات:

<div>-5</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-3</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-1</div> <div>أ ب ج د</div>
	<div>-4</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-2</div> <div>أ ب ج د</div>

التناظر:

<div>-1</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>ه و ز ح</div>
<div>-2</div> <div>أ ب ج</div>	<div>د ه و</div>
<div>-3</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>ه و ز ح</div>
<div>-4</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-5</div> <div>أ ب ج د</div>

العلاقة السببية:

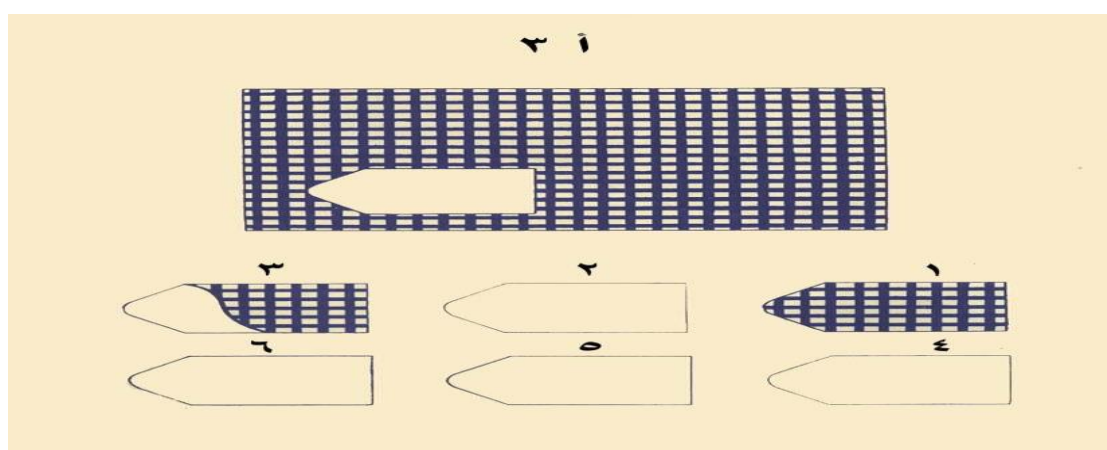
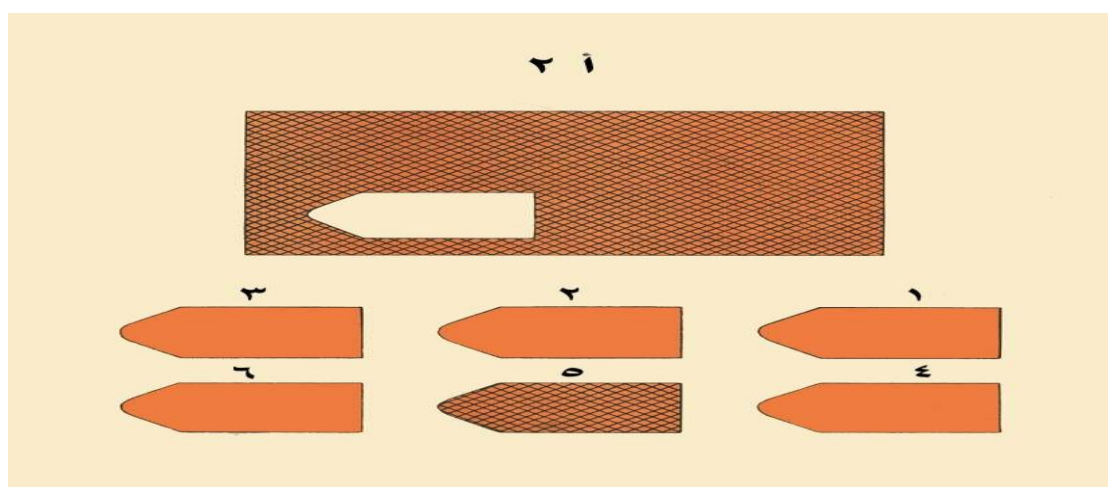
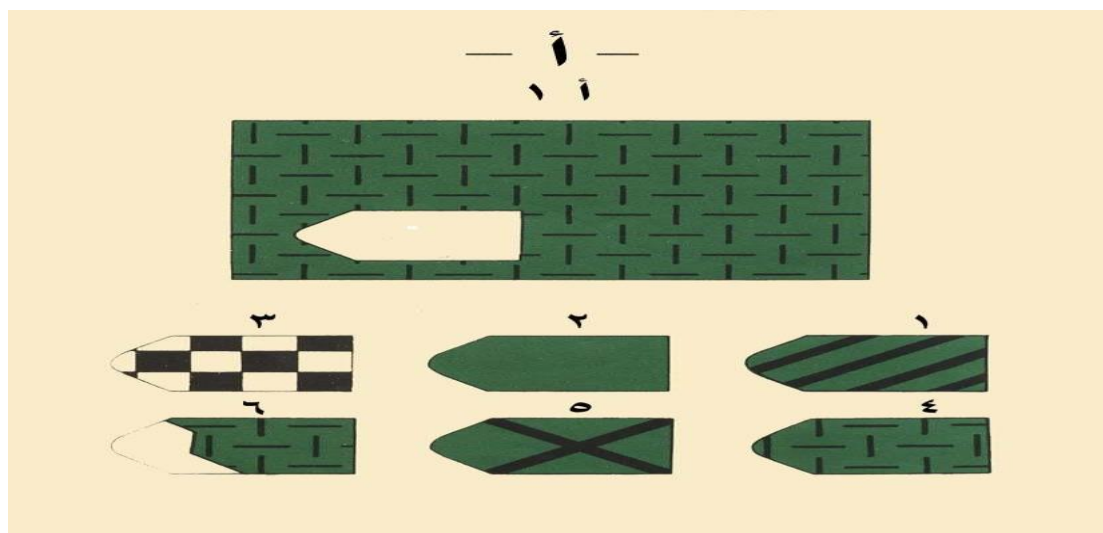
<div>-5</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-3</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-1</div> <div>أ ب ج د</div>
	<div>-4</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-2</div> <div>أ ب ج د</div>

الاستدلال الاحتمالي:

<div>-5</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-3</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-1</div> <div>أ ب ج د</div>
	<div>-4</div> <div>أ ب ج د</div>	<div>-2</div> <div>أ ب ج د</div>

الملحق (5)

اختبار المصفوفات المتتابة "جون رافن"



الملحق (6)

ورقة إجابة اختبار المصفوفات المتتابة

"جون رافن"

الاسم:

.....: بداية الاختبار

الصف:

.....: نهاية الاختبار

الجنس: ذكر / أنثى

...../...../.....: تاريخ الميلاد

المجموعة أ		المجموعة أب		المجموعة ب	
رقم	الإجابة	رقم	الإجابة	رقم	الإجابة
أ 1		أب 1		ب 1	
أ 2		أب 2		ب 2	
أ 3		أب 3		ب 3	
أ 4		أب 4		ب 4	
أ 5		أب 5		ب 5	
أ 6		أب 6		ب 6	
أ 7		أب 7		ب 7	
أ 8		أب 8		ب 8	
أ 9		أب 9		ب 9	
أ 10		أب 10		ب 10	
أ 11		أب 11		ب 11	
أ 12		أب 12		ب 12	

الملحق (7)

قائمة بأسماء المحكمين لأدوات البحث وفق التسلسل الأبجدي.

الاسم	الجامعة	الاختصاص العام الدقيق
د. أحمد سلوطة	البعث	اضطرابات تخاطب
د. أمل الأحمد	دمشق	علم نفس تجريبي
د. حنان لطوف	البعث	علم نفس علاجي
د. رمضان درويش	دمشق	الإحصاء
د. رانيا هلال	البعث	علم النفس العام
د. رزان عز الدين	البعث	صحة نفسية
د. سوسن شيخ محمود	البعث	ارشاد مدرسي ومهني
د. علي منصور	دمشق	علم نفس تربوي ومعرفي
د. غسان منصور	دمشق	علم نفس معرفي
د. فايز يزبك	البعث	علم النفس الإعلامي
د. كنان هزيم	البعث	التشذوذ النفسي
د. مهند إبراهيم	البعث	علم نفس النمو
د. وائل بوفي	البعث	قياس نفسي

الملحق (8)

موافقة عمادة كلية التربية على تطبيق البرنامج

السيد مدير تربية حمص المحترم:

طلب موافقة على القيام بتطبيق عملي في مدرسة "ياسين فرجاني"

يهدف استكمال رسالة دكتوراه بقسم الإرشاد النفسي في جامعة البعث، بعنوان "فاعلية برنامج قلام على الكورت CORT في تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة حمص"، حيث سيتم تطبيق البرنامج على عينة من طلاب الصف السادس الذين بحاجة لتنمية مهارات التفكير المجرد والتي تنمي لديهم مهارات التعامل مع المشكلات والمهارات المعرفية الأخرى كالاستنتاج والاحتمال والقدرة على الاحتفاظ والتصنيف... بما يناسب مرحلتهم العمرية وينعكس إيجاباً على قدرتهم في التعامل مع الصعوبات التي تواجههم في الدراسة، لمدة ثلاثة أشهر.

أرجو التكرم بالموافقة على البدء بالتطبيق لتيسير الدخول إلى المدرسة، حيث تم اختيار مدرسة "ياسين فرجاني" للتعليم الأساسي في منطقة الميدان في مدينة حمص.

طالبة دكتوراه: ولاء هيثم الحسن



إلى السيد مدير تربية حمص
لإجراء مايلزم حسب الأصول
مدير التربية
وليد مكنون

الملحق (9)

درجة الذكاء على اختبار رافن لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

درجة الذكاء على اختبار رافن							
المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
29	10	31	1	27	10	26	1
28	11	30	2	31	11	28	2
28	12	30	3	29	12	29	3
27	13	33	4	31	13	25	4
28	14	25	5	35	14	28	5
25	15	26	6	29	15	28	6
28	16	32	7	29	16	27	7
30	17	31	8	27	17	30	8
25	18	30	9	31	18	34	9

الملحق (10)

مستوى التحصيل الدراسي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
مستوى التحصيل الدراسي	التلميذ	مستوى التحصيل الدراسي	التلميذ
1239	1	1227	1
1100	2	1195	2
1113	3	1221	3
1244	4	1142	4
1187	5	1186	5
1084	6	959	6
1164	7	1171	7
1050	8	1134	8
1221	9	944	9
1041	10	951	10
997	11	1248	11
1099	12	1000	12
1096	13	1017	13
1184	14	1261	14
1274	15	918	15
1057	16	1245	16
1184	17	1200	17
1061	18	1049	18

ملخص الدراسة باللغة العربية:

أولاً: مقدمة الدراسة ومشكلتها:

أكد دي بونو على ضرورة تعليم مهارات التفكير للتلاميذ في المراحل المبكرة، حيث يرى أن التفكير مهارة يمكن أن تتحسن بالمران والتدريب. كما يؤكد أيضاً على ضرورة تدريب التلاميذ على مهارات التفكير باستخدام أنشطة وبرامج وأدوات معينة ومقصودة، حيث يعتبر ذا أهمية كبيرة إذ يجعل التعليم ثابتاً مهما تغيرت المواقف والظروف، وبذلك يستطيع التلاميذ أن ينقلوا خبراتهم في أية ناحية من نواحي المنهج إلى حياتهم العامة خارج المدرسة.

وقد ظهرت برامج تعليم التفكير المنهجي حيث تبنت هذه البرامج منحى بياجيه في النمو العقلي المعرفي من أجل تزويد التلاميذ بالخبرات والتدريبات التي تنقلهم من مرحلة العمليات المادية المحسوسة إلى مرحلة العمليات المجردة التي يبدأ فيها تطور التفكير المنطقي والعملية، وتركز هذه البرامج على الاكتشاف والاستدلال، والتعرف على العلاقات ضمن محتوى المواد الدراسية المختلفة بالإضافة إلى تركيزها على مهارات التفكير ومن بين هذه البرامج المشهورة ما طرحه دي بونو على مدى سنوات عديدة من برامج لاقت صدى وانتشاراً عالميين في تدريس التفكير على رأسها برنامج الكورت.

وتحاول الباحثة من خلال الدراسة الحالية تنمية مهارات التفكير المجرد وهي (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال الترابطي، التسلسل، الاحتفاظ أو الثبات، الاستدلال التناظري، السبب والنتيجة، الاستدلال الاحتمالي) لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي، من خلال برنامج يستند إلى الكورت ويهدف إلى تطوير قدرات الأطفال المشار إليها في مراحل النمو العقلي المعرفي عند بياجيه، في حال تم تهيئة البيئة المناسبة الغنية بالمشيرات والتي تمد التلاميذ بالأنشطة ليكون كل تلميذ منهم قادراً على استخدام هذه القدرات المتطورة في تعلم ما يقدم له في المناهج التعليمية بيسر.

وانطلاقاً مما سبق تحدد مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الآتي:

ما فاعلية برنامج قائم على الكورت في تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة حمص؟

ثانياً: أهمية الدراسة

تتحدّد أهمية الدراسة في النقاط التالية:

7- إن تعليم التفكير المجرد يزيد من قدرة التلميذ على التعامل بكفاءة مع المشكلات التي تتطلب مهارات التفكير المجرد، ويحول عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان أفضل للمحتوى وربط عناصر التعلم بعضها ببعض تزيد من قدرتهم على التمييز بين الرأي والحقيقة والتأكد من صدق مصادر المعلومات.

8- لفت انتباه المعنيين بإعداد المناهج الدراسية والمعلمين إلى إمكانية تعليم التفكير وتنميته من خلال التركيز على مهارات التفكير التي تحاكي المستويات العليا من التفكير بدلاً من التركيز على عمومية الحفظ والاستدكار كالتي يتم فيها الاعتماد على التلقين والإلقاء من جانب المعلم والإنصات والحفظ من جانب التلميذ.

9- الاهتمام ببرامج تعليم التفكير قد يسهم في تنمية مواهب التلاميذ وقدراتهم العقلية والفكرية، وذلك من خلال المشاركة الفعالة وإيجاد حلول للمواقف التعليمية، وزيادة قدرتهم على التعامل مع المشكلات.

10- إلقاء الضوء على أحد البرامج الجديدة والهامة في تعليم التفكير والذي أثبتت العديد من الدراسات فعاليته في تنمية بعض أنماط التفكير كالتفكير الناقد والإبداعي وغيرها، وهو برنامج الكورت CoRT بهدف توجيه الأنظار إلى إمكانية استخدامه من أجل تنمية مهارات التفكير المجرد لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

11- قلة الدراسات العربية ونُدرة الدراسات المحلية - وذلك في حدود علم الباحثة- التي حاولت تطبيق برنامج الكورت CoRT سواء كوحدة كاملة أو بعض من أجزائه في تعليم التفكير المجرد بطريقة مباشرة، على الرغم من كون برنامج الكورت من أشهر البرامج العالمية المتعلقة بتعليم التفكير وأكثرها انتشاراً وتطبيقاً. حيث تم اختبار ملاءمته للعديد من البيئات العربية، إلا أنه في البيئة السورية هناك قلة في الدراسات المتعلقة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، ولم تجد الباحثة أية دراسة قامت بدراسة فاعلية برنامج الكورت في تنمية التفكير المجرد لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي.

12- توفر الدراسة الحالية اختبار للتفكير المجرد تم إعداده وتقنيته على البيئة المحلية، إذ يمكن الاستفادة منه في التعرف على مستوى التفكير المجرد لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

ثالثاً: أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى تعرّف:

5- الفروق بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

6- الفروق بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعتين (التجريبية والضابطة) على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي للاختبار.

7- الفروق بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي والتتبعي للاختبار.

8- الفروق بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

رابعاً: فرضيات الدراسة

5- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

6- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعتين (التجريبية والضابطة) على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي للاختبار.

7- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين البعدي والتتبعي للاختبار.

8- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات رتب التلاميذ في المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

خامساً: أدوات الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة باستخدام الأدوات الآتية:

- اختبار التفكير المجرد: من إعداد الباحثة وتم التأكد من الخصائص السيكومترية له.
- برنامج قائم على الكورت في تنمية مهارات التفكير المجرد لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة حمص: من إعداد الباحثة.

سادساً: منهج الدراسة

من أجل التحقق من فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير المجرد تم استخدام التصميم التجريبي الحقيقي وهو التصميم الذي يتطلب وجود مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد خضعت المجموعة التجريبية للتدريب على الوحدات الخاصة بالبرنامج، بينما لم يتم إخضاع المجموعة الضابطة لأي تدريب، وتم مراعاة الإبقاء على الظروف الأخرى كما هي لكل مجموعة، حتى يكون الفرق بين المجموعتين يعود إلى المعالجة التجريبية التي تم القيام بها، بالإضافة إلى ذلك تم إخضاع المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار قبلي وبعدي، بينما خضعت المجموعة التجريبية فقط لاختبار تتبعي.

سابعاً: متغيرات الدراسة

- **المتغير المستقل:** برنامج قائم على كورت CoRT تم إعداده من قبل الباحثة من أجل تنمية التفكير المجرد لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي.
- **المتغير التابع:** التفكير المجرد الذي تم قياسه بالاعتماد على درجة اختبار التفكير المجرد ككل وأبعاده الفرعية (الاستدلال الاستنتاجي، الاستدلال التناسبي، الاستدلال الترابطي، التسلسل، الاحتفاظ أو الثبات، التناظر، السبب والنتيجة، الاستدلال الاحتمالي)، والذي تم إعداده من قبل الباحثة.

ثامناً: عينة الدراسة

بالنسبة لعينة الدراسة الأساسية فقد تم اختيارها بالطريقة العشوائية العنقودية، حيث كانت درجاتهم منخفضة على اختبار التفكير المجرد وتتراوح بين (1-13) درجة، وبالتالي تم اختيار (36) تلميذاً وتلميذة تم تقسيمهم على مجموعتين (تجريبية وضابطة) على النحو الآتي:

المجموعة التجريبية: مجموعة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في محافظة حمص بلغ عددهم (18) تلميذ وتلميذة تم اختيارهم من مدرسة "ياسين فرجاني" للتعليم الأساسي.

المجموعة الضابطة: مجموعة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في محافظة حمص بلغ عددهم (18) تلميذ وتلميذة تم اختيارهم من مدرسة "يعرب العبد الله" للتعليم الأساسي.

تاسعاً: إجراءات الدراسة

حين انتهت الباحثة من إعداد أدوات الدراسة واختارت عينتها قامت بالآتي:

6- الموافقة على تطبيق البرنامج:

الحصول على موافقة خطية من عمادة كلية التربية في جامعة البعث ومديرية التربية في مدينة حمص لتطبيق البرنامج، كما هو موضح في الملحق رقم (8).

7- التطبيق القبلي لاختبار التفكير المجرد:

تم تطبيق اختبار التفكير المجرد مرفقاً باختبار رافن على تلاميذ الصف السادس:

○ بتاريخ 2021/9/12 في مدرسة "ياسين فرجاني"، تم اختيار (18) تلميذ وتلميذة ليكونوا ضمن أفراد المجموعة التجريبية، وهم من التلاميذ الذين كانت درجاتهم منخفضة على اختبار التفكير المجرد.

○ بتاريخ: 2021/9/7 في مدرسة "يعرب العبدالله" وتم اختيار (18) تلميذ وتلميذة ليكونوا ضمن أفراد المجموعة الضابطة، وهم من التلاميذ الذين كانت درجاتهم منخفضة على اختبار التفكير المجرد.

8- تطبيق البرنامج المصمم من قبل الباحثة:

طبّق البرنامج المصمم من قبل الباحثة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2021-2022، خلال المدة الزمنية الممتدة من تاريخ من 2021/9/14 ولغاية 2021/11/21، على المجموعة التجريبية بمعدل جلستين في الأسبوع، تمتد كل جلسة على حصة دراسية واحدة أي (45) دقيقة.

9- التطبيق البعدي لاختبار التفكير المجرد:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، طبقت الباحثة اختبار التفكير المجرد على المجموعة التجريبية بتاريخ 2021/11/21 خلال الجلسة الختامية من البرنامج، وطُبّق أيضاً على المجموعة الضابطة بتاريخ 2021/11/23.

10- التطبيق التتبعي لاختبار التفكير المجرد:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار التفكير المجرد على المجموعة التجريبية بعد مضي شهر على التطبيق البعدي لاختبار التفكير المجرد على المجموعة نفسها، وتم ذلك بتاريخ 2021/12/24 وذلك لتقصي مدى استمرارية نتائج البرنامج على أفراد العينة التجريبية.

عاشراً: نتائج الدراسة

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار، لصالح التطبيق البعدي.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ في المجموعتين (التجريبية والضابطة) على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيق البعدي للاختبار، لصالح المجموعة التجريبية.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين البعدي والتتبعي للاختبار فيما عدا بعد التناظر والدرجة الكلية للاختبار لصالح التطبيق البعدي.
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ في المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المجرد وأبعاده الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار فيما عدا بعدي (التسلسل، العلاقة السببية) كانت الفروق لصالح التطبيق البعدي.

Summary of the study

First: Introduction and problem of the study

De Bono stressed the need to teach thinking skills to students in the early stages, as he believes that thinking is a skill that can be improved with practice and training. De Bono also stressed the need to train students in thinking skills using specific and intended activities, programs and tools, as it was considered of great importance as it makes education constant no matter how situations and circumstances change, and thus students can transfer their experiences in any aspect of the curriculum to their public life outside school.

Programs for teaching systematic thinking appeared and adopted Piaget's approach in mental and cognitive development in order to provide students with experiences and exercises that move them from the stage of tangible physical operations to the stage of abstract operations in which the development of logical and practical thinking begins. These programs focus on discovery, reasoning, and recognizing relationships within the content of the various subjects, in addition to their emphasis on thinking skills. Among these well-known programs, De Bono presented over many years of programs that have received international resonance and spread in teaching thinking, especially the CoRT program (Al-Ashkar, 2011, 60).

Through the current study, the researcher is trying to develop the abstract thinking skills (deductive reasoning, associative reasoning, sequence, retention or stability, analog inference, cause and effect, probabilistic reasoning) among a sample of sixth graders, through a program

based on CoRT and aims to developing the abilities of children referred to in the stages of mental and cognitive development according to Piaget, if the appropriate environment rich in stimuli and that provides students with activities is created, so that each student is able to use these advanced abilities in learning what is presented to him in the educational curricula easily.

Based on the foregoing, the problem of the current study is identified in the following question:

What is the effectiveness of a program based on CoRT in developing abstract thinking among sixth graders in the city of Homs?

Second: the importance of the study

The importance of the study is determined by the following points:

- 1– Teaching abstract thinking increases student's ability to deal efficiently with problems that require abstract thinking skills, and transforms the process of acquiring knowledge from a passive process to a mental activity that leads to better mastery of content and linking learning elements to each other, and increases their ability to distinguish between opinion and truth and to ensure the sincerity of Information sources.
- 2– Draw the attention of those concerned with preparing curricula and teachers to the possibility of teaching and developing thinking by focusing on thinking skills that simulate higher levels of thinking instead of focusing on general memorization and memorization, such as reliance on memorization and recitation on the part of the teacher, and listening and memorization on the part of the student.

- 3– Paying attention to Thinking Teaching Programs may contribute to the development of students' talents and their mental and intellectual abilities, through active participation and finding solutions to educational situations, and increasing their ability to deal with problems.
- 4– Highlighting one of the new and important programs in teaching thinking, which has been proven by many studies to be effective in developing some types of thinking, such as critical and creative thinking, and others, which is the CoRT program with the aim of drawing attention to the possibility of using it to develop abstract thinking skills for elementary stage students.
- 5– The lack of Arabic studies and the scarcity of local studies – within the limits of the researcher's knowledge – who tried to apply the CoRT program, whether as a complete unit or some of its parts in teaching abstract thinking directly, despite the fact that the CoRT program is one of the most famous international programs related to teaching thinking and the most widespread and applied. Its suitability has been tested for many Arab environments, but there are few studies related to the elementary stage in the Syrian environment, and the researcher did not find any study that studied the effectiveness of the CoRt program in developing abstract thinking among students of elementary stage education.
- 6– The current study provides an abstract thinking test that has been prepared and codified on the local environment, as it can be used to identify the level of abstract thinking among students of elementary stage.

Third: Objectives of the study

The current study aims to identify

- 1– The differences between average ranks of students in the experimental group on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the pre and post applications of the test.
- 2– The differences between average ranks of students in the two groups (experimental and control) on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the post application of the test.
- 3– The differences between average ranks of students in the experimental group on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the post and follow-up application of the test.
- 4– The differences between average ranks of students in the control group on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the pre and post applications of the test.

Fourth: The hypotheses of the study

- 1– There are no statistically significant differences at the level of significance (0.05) between average ranks of the students in the experimental group on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the pre and post applications of the test.
- 2– There are no statistically significant differences at the level of significance (0.05) between average ranks of students in the two groups (experimental and control) on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the post application of the test.
- 3– There are no statistically significant differences at the level of significance (0.05) between average ranks of the students in the experimental group on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the post and follow-up applications of the test.

4– There are no statistically significant differences at the level of significance (0.05) between average ranks of the students in the control group on the abstract thinking test and its sub–dimensions in the pre and post applications of the test.

Fifth: Tools of the study

To achieve the objectives of the study, the researcher used the following tools:

- Abstract thinking test: prepared by the researcher. Its psychometric properties were confirmed.
- A program based on CoRT in developing the abstract thinking skills of sixth graders in the city of Homs: prepared by the researcher.

Sixth: Study Methodology

In order to verify the effectiveness of the program in developing abstract thinking skills, a real experimental design was used. It is a design that requires the presence of two groups, experimental and control. The experimental group underwent training on the special units of the program, while the control group was not subjected to any training. It was taken into account to keep the other conditions the same for each group, so the difference between the two groups is due to the experimental treatment that was carried out. In addition, the experimental and control groups were subjected to a pre and post test, while the experimental group only underwent a follow–up test.

Seventh: Study variables

- Independent Variable: A program based on CoRT that was prepared by the researcher in order to develop abstract thinking among a sample of sixth graders.
- Dependent variable: Abstract thinking that was measured based on the degree of the abstract thinking test as a whole and its sub-dimensions (deductive reasoning, proportional inference, associative inference, sequence, retention or stability, symmetry, cause and effect, probabilistic inference), which was prepared by the researcher.

Eighth: The study sample

As for the main study sample, it was chosen by the random cluster method, as their scores were low on the abstract thinking test, ranging between (1–13) degrees, and therefore (36) male and female students were selected, they were divided into two groups (experimental and control) as follows:

- The experimental group: 18 students in the sixth grade of primary school in Homs of both sexes, who were selected from Yassin Ferjani School for Primary Education.
- The control group: 18 students in the sixth grade of primary school in Homs of both sexes, who were selected from the Yarub Al-Abdullah School for Primary Education.

Ninth: Study Procedures

When the researcher finished preparing the study tools and chose her sample, she did the following:

- 1– Approval of the application of the program:

- Obtaining written approval from the Deanship of the College of Education at Al-Baath University and the Directorate of Education in the city of Homs to implement the program, as shown in Appendix No. (8).

2- Pre-application of the abstract thinking test:

- The abstract thinking test, accompanied by the RAVEN test, was applied to sixth graders:
- On 7/9/2021 in "Yarub Al-Abdullah" school, (18) male and female students were selected to be among the members of the control group, and they are among the students whose scores were low on the abstract thinking test.
- On 12/9/2021 at Yassin Ferjani School, (18) male and female students were selected to be among the members of the experimental group, and they are among the students whose scores were low on the abstract thinking test.

3- Application of the program designed by the researcher:

- The program designed by the researcher was applied in the first semester of the school year 2021-2022, during the time period from 14/9/2021 to 21/11/2021, on the experimental group at a rate of two sessions per week, each session extending over a (45) minutes class.

4- Post-application to test abstract thinking:

- After completing the application of the program, the researcher applied the abstract thinking test on the experimental group on 11/11/2021 during the closing session of the program, and it was also applied to the control group on 23/11/2021.

5- Abstract thinking follow-up test:

- The researcher applied the abstract thinking test to the experimental group a month after the post application of the abstract thinking test to the same group, and this was done on 24/12/2021 in order to investigate the extent of the continuity of the program's results on the experimental sample members.

Tenth: The results of the study

- 1- There are statistically significant differences at the level (0.05) between the average scores of the students in the experimental group on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the pre and post applications of the test, in favor of the post application.
- 2- There are statistically significant differences at the level (0.05) between the average scores of students in the two groups (experimental and control) on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the post application of the test, in favor of the experimental group.
- 3- There are no statistically significant differences at the level (0.05) between the average scores of the students in the experimental group on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the post and follow-up applications of the test, Except for the dimension of symmetry and the total score of the test in favor of the dimensional application.
- 4- There are no statistically significant differences at the level of (0.05) between the average scores of the students in the control
- 5- group on the abstract thinking test and its sub-dimensions in the pre and post applications of the test, with the exception of two criteria (sequence, causation) the differences were in favor of the post application.

Ministry of Higher Education and Scientific Research

AL Baath University

Faculty of Education

Psychological counselling



The Effectiveness of a CoRT Based Program in the Development of Abstract Thinking among Sixth Grade Students in Basic Education.

A thesis prepared for obtaining a doctoral degree in the Psychological
Counseling

Prepared by:

Walaa Haitham Al Hasan

Supervised by:

Professor Dr Ahmad Haj Mousa

Professor in the Department of Psychological Counseling

2022