The effect of an educational program based on cognitive expansion skills in developing metacognitive thinking skills through biology for 7th graders in Lattakia city

Dr. Ragdaa Nassor*
Dr. Maisaa Hamadan**
Aisha Kadouna***

(Received 2 / 2 / 2022. Accepted 5 / 9 / 2022)

□ ABSTRACT □

The aims of the research is to study the effect of using cognitive expansion skills in developing metacognitive thinking skills among seventh graders in biology in the city of lattakia. The researcher chose a unit from the biology book for the seventh grade; then this unit was designed to suit the skills of expanding perception, it prepared a measure of metacognitive skills, and then it chose a sample of seventh graders in the city of lattakia; Then the sample was divided into two groups (experimental and control). The researcher verified the equivalence of the two groups through the pre-application of the metacognitive skills scale, then the experimental group studied the educational unit using cognitive expansion skills, and the control group studied the same unit using the usual methods, then applied the skills scale afterwards, and the researcher compared between the experimental and control groups, and the results came on as follows:

- There is a statistically significant difference between the mean scores of the students of the two groups (experimental and control) in the post application of the experimental group.
- The research ended with a set of conclusions and suggestion, such as the necessity of paying attention to training teachers to use thinking skills in biology.

Keywords: cognitive expansion skills, metacognitive thinking skills, the students of the basic seventh grade.

* **Associate Professor – Department of Curricula and Methods of Instruction – Faculty of Education – Tishreen University- Lattakia – Syria- reeda77777@gmail.com**
** **Associate Professor – Department of Curricula and Methods of Instruction – Faculty of Education – Tishreen University- Lattakia – Syria- maisaa46hamdan@gmail.com**
*** **Postgraduate Student – Department of curricula and teaching methods – Faculty of Education Tishreen University –Lattakia- Syria- aishakadouna@gmail.com**

أثر برنامج تعليمي قائم على مهارات توسعة الإدراك في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة من خلال مادة علم الأحياء لدى تلامذة الصف السّابع الأساسي في مدينة اللاذقية

د. رغداء نصور*
د. ميساء حمدان**
عائشة كادونة***

(تاريخ الإيداع 2 / 2 / 2022. قبل للنشر في 5 / 9 / 2022)

□ ملخّص □

هدف البحث إلى دراسة أثر استخدام مهارات توسعة الإدراك في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى تلامذة الصف السابع الأساسي في مادة علم الأحياء في مدينة اللاذقية، اختارت الباحثة وحدة من كتاب علم الأحياء للصف السابع الأساسي؛ ثم صممت هذه الوحدة بما يناسب مهارات توسعة الإدراك، أعدت مقياس لمهارات التفكير ما وراء المعرفة، وبعد ذلك اختارت عينة من تلامذة الصف السابع في مدينة اللاذقية؛ ثم قسمت العينة إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة). تحققت الباحثة من تكافؤ المجموعتين من خلال التطبيق القبلي لمقياس مهارات التفكير ما وراء المعرفة، ثم درست المجموعة التجريبية الوحدة التعليمية باستخدام مهارات توسعة الإدراك، ودرست المجموعة الضابطة الوحدة نفسها باستخدام الطرائق المعتادة، ثم طبقت مقياس المهارات بعدياً، وقارنت الباحثة بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس المهارات، وهذا الفرق هو لصالح تلامذة المجموعة التجريبية.
- وانتهى البحث بمجموعة من الاستنتاجات والمقترحات كضرورة الاهتمام بتدريب المعلمين على استخدام مهارات التفكير في مادة علم الأحياء.

الكلمات المفتاحية: مهارات توسعة الإدراك، مهارات التفكير ماوراء المعرفة، تلامذة الصف السابع الأساسي.

* أستاذ مُساعد – قسم المناهج وطرائق التدريس– كلية التربية– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية reeda77777@gmail.com
** أستاذ مُساعد – قسم المناهج وطرائق التدريس– كلية التربية– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية maisaa46hamdan@gmail.com
*** طالبة دكتوراه –قسم مناهج وطرائق التدريس – كلية التربية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية- aishakadouna@gmail.com

مقدمة:

يعد هدف تنمية التفكير وتطوير مهاراته من الأهداف الأساسية التي تسعى التربية إلى تحقيقها لدى التلامذة، بما يمكّنهم من مواجهة تحديات الحياة المعاصرة، ويكسبهم القدرة على حل المشكلات واتخاذ قرارات سليمة إزاءها. وقد ازداد الاهتمام بهذا الهدف في ظل التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية التي يشهدها الإنسان في عصرنا الحالي، إذ لم يعد هدف العملية التعليمية قاصراً على تزويد التلامذة بالمعارف والحقائق التي باتت متجددة متغيرة باستمرار، بل لابد من أجل التكيف مع هذه المستجدات من تعلم مهاراتٍ جديدةٍ واستخدام المعرفة في مواقف عديدةٍ، بما يجعل التلميذ أكثر فاعلية في مجتمعه مؤدياً دوره ومحققاً أهدافه.

ويؤكد سكراج Schrag (1992, 255) على أن التعلم الفعال لمهارات التفكير في الوقت الراهن، حاجة ملحة أكثر من أي وقت مضى، لأن العالم أصبح أكثر تعقيداً نتيجة التحديات التي تعرضها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف نواحي الحياة.

إن عملية التعلم ليست مجرد تذكر حقائق ومعلومات، وإنما هي عملية اكتساب للمعرفة، كما أن التعلم هو عبارة عن عملية (process) وليس نتاجاً (product) يقوم المعلم فيه بدمج المتعلم في هذه العملية ليصل بنفسه إلى المبادئ والقوانين والتعميمات عن طريق ما يقوم به من استقراء واكتشاف واستنتاج (دروزة، 2014، 34).

وبهذا فلابد من التأكيد أن لكل فرد بنية معرفية من نوع ما وعندما يمر بخبرة تعليمية جديدة، فإن معلومة جديدة تنضم إلى هذه البنية، أي أن البنية يعاد تشكيلها كلما مر بخبرة تعليمية جديدة ليعمل على دمج هذه المعلومات الجديدة بحيث تصبح جزءاً لا يتجزأ من البنية المعرفية الكلية (محمد، 2004، 351).

ومادة علم الأحياء من المواد المتجددة دائماً، فهناك اكتشافات جديدة ولابد من تدريب التلامذة على التطبيقات العملية للمعارف والمفاهيم العلمية التي يدرسونها، بما يعينهم على حسن التعامل مع البيئة (المركز الوطني لتطوير المناهج التربوية، 2016، 49) ويأتي مشروع تطوير مادة علم الأحياء في الجمهوريّة العربيّة السّوريّة تلبية لتوصيات المؤتمرات التربوية، وانسجاماً مع نتائج الدراسات والبحوث السابقة، وانطلاقاً من الحاجة إلى إحداث نقلة نوعية في المحتوى التربوي والتعليمي بصورة تركّز على المفهوم الشامل لمادة علم الأحياء الذي يواكب طبيعة التطورات المتلاحقة والسريعة سواء منها التربوية والتعليمية والمجتمعية والتقنية، بما يؤدي إلى تهيئة التلامذة لمجتمعٍ متطورٍ باستمرار، يتميز بالتعقيد ويعجُّ بالمشكلات، ويتطلب امتلاكهم لمهارات ماوراء المعرفة تمكنهم من التعامل مع الكم الهائل من المعلومات والمفاهيم العلمية لإنتاج أفكار جديدة (وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية، 2007، 9).

وتشير دراسة مان وهارموني وبور Mann, Harmony, & Power (1989) إلى أن التلامذة في أعمار (12–14) سنة أقل قدرة على خلق الخيارات، وتحديد مجموعة واسعة من الإيجابيات والسلبيات للخيارات، وتقييم مصداقية المعلومات الواردة من مصادر مختلفة.

وقد زخر الأدب التربوي بالبرامج التي صممت لتعليم التفكير ومن أهمها برنامج الكورت الذي يضم ستة أجزاء، ومنها الجزء الأساسي مهارات توسعة الإدراك تختص بتعليم التلامذة مجموعة من أدوات التفكير التي تسمح لهم بالابتعاد عن نماذج التفكير المطبوعة في الذهن، ومحاولة إدراك الأشياء بشكل أكثر وضوحاً وتحرراً في تدريس وحدة "حياة النباتات" في مادة علم الأحياء للصف السابع الأساسي لتنمية مهارات ماوراء المعرفة في تلك المادة.

مشكلة البحث:

تنطلق الرؤى التعليمية في عديد من دول العالم من ملامح فلسفة دولهم الاجتماعية وما يتصل بها من تغيرات متسارعة في عصر العولمة والانفتاح بين الثقافات والحضارات، وإن التعليم لم يعد ترفاً فكرياً وإنما لابد أن يعي التطورات والتغيرات التي تميز بها العصر الذي نعيشه اليوم، فصار لازماً أن تتطور العملية التربوية، إذ أن نهضة الأمم واستمرارها في الرقي والتقدم تعتمد على ما تقدمه النظم التربوية من أهداف وسياسات وخطط وبرامج تربوية وعلمية، وإن ملكة التفكير هي نعمة منّ بها الخالق لعباده واستخدام العقل في التفكير واستكشاف الحقائق للوصول إلى المعرفة، هي غريزة أوجدها الله في الإنسان لتحقيق غاية عظيمة وهي تحسين حياته إلى الأفضل، وما وصلت إليه البشرية من تقدم متسارع ما هو إلا إنتاج استخدام ملكة التفكير لديها.

وتتنافس مختلف دول العالم فيما بينها على رفع مستويات شعوبها في مختلف مناحي الحياة وكذلك التقدم في شتى مجالات العلوم وتحقيق المواقع الريادية في ركب الحضارة الإنسانية والسعي إلى تطويرها، وذلك من خلال توجيه اهتمام الأجيال إلى ضرورة تبني أسلوب التفكير العلمي منهجاً مستديماً يقترن بمختلف الأنشطة وأنواع السلوك عند الفرد وصول إلى بناء الإنسان المفكر، ويتطلب هنا الأمر الاهتمام بالمناهج التربوية، والتركيز على استخدام مهارات تفكير بعيداً من مرحلة المعرفة إلى مرحلة ما وراء المعرفة أي التفكير في التفكير، فأصبح استثمار العقول هو الاستثمار المنطقي في المجتمعات كافة. إذ إن واقع تدريس مادة علم الأحياء يتسم بما يأتي:

- اعتماد المعلمين على الطرائق القائمة على الإلقاء بشكل أساسي.
- إهمال المعلمين تنمية مهارات التفكير، أو إكسابهم طرائق ومهارات البحث عن المعرفة.
- غياب مشاركة التلامذة في الحصة الدرسية مما يجعله طرفاً سلبياً حُرِم من النشاط والفاعلية وهذا ما يثير فيه الملل، ويدفعه إلى الشغب.
- افتقار الطرائق المستخدمة إلى ربط محتوى المادة بحياة التلامذة وواقعهم (كادونة، 2017).

وأكدت الكثير من الدراسات المحلية إلى انخفاض مستوى التفكير بعامة لدى التلامذة سببه استعمال طرائق التدريس التقليدية وهذا ما أكدته كل من دراسة (العاتكي، 2017)، و(الجاف 2004)، و(عبد الهاشمي والدليمي، 2008)، و(الفهداوي، 2005) فضلاً عن الضعف الناتج عن انخفاض مهاراتهم في تنظيم المعلومات (الجميلي، 2000).

وترى الباحثة أنه يمكن تلافي القصور السابق إذا ما عُدّلت ظروف تعليم هذه المادة، وقدّمت خبرات ومواقف متنوعة ضمن بيئة تعلم غنية تُستخدم فيها استراتيجيات تدريس باستخدام مهارات التفكير، لذلك تمّ اختيار مهارات "توسعة مجال الإدراك" وهي الجزء الأساسي من برنامج الكورت لأنها تضع قاعدة للدروس المستقبلية بتوفير المهارات التي تقوم عليها لتدريس الأجزاء الأخرى حيث تعتمد الدروس على توسيع إدراك التلميذ، وتنمية قدراته على توجيه انتباهه وتحديد أهدافه بعيداً عن ردود الفعل الانفعالية السريعة تجاه المواقف المختلفة.

بالتالي فقد جاءت هذه الدراسة لتنظر بدقة وبشيء من التفصيل في أثر استخدام مهارات توسعة الإدراك في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفة لدى تلامذة الصف السابع الأساسي ومن هنا تتحدد مشكلة البحث بالسؤال الرئيس الآتي: ما أثر استخدام مهارات توسعة الإدراك على تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى تلامذة الصف السابع في مدينة اللاذقية؟

أهمية البحث:

- يمنح أهمية لتعليم وتعلّم مادة علم الأحياء كإحدى المواد الدراسية، المحفّزة للتفكير، واستخدام العقل في مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية).
- تناول التفكير ماوراء المعرفة لدى التلامذة لجعلهم قادرين على التعامل مع المواقف الجديدة بنجاح، وتجعلهم متعلمين ومفكرين.
- كونه ينسجم مع التوجهات الحديثة في مجال التدريس، والتي تجعل المتعلم محور العملية التعليمية وتهتم بتنمية التفكير ما وراء المعرفة لدى التلامذة.
- يمثل هذا البحث بنتائجه إضافة جديدة في الميدان التربوي واستجابة لضرورة إعادة النظر في طرائق التدريس التقليدية واعتماد الطرائق والاستراتيجيات الحديثة ومنها (مهارات توسعة الإدراك).
- قد يفتح المجال أمام دراسات أخرى مشابهة باستخدام استراتيجيات جديدة في تنمية ما فوق المعرفة.

أهداف البحث:

- تعرف أثر استخدام مهارات توسعة الإدراك في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة في مادة علم الأحياء لدى تلامذة الصف السابع الأساسي.

منهجية البحث:

منهج البحث: اعتمد البحث المنهج شبه التجريبي ويعرف أنه دراسة العلاقة بين متغيرين على ما هما عليه في الواقع دون التحكم في المتغيرات (أبو علام، 2004، 198)، حيث تم تطبيق مقياس مهارات التفكير ماوراء المعرفة قبلياً وبعدياً لعينة الدراسة التي قسمت إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، إذ خضع التلامذة في المجموعتين للمقياس قبلياً للتحقق من تكافؤهما قبل التجربة، ثم درست المجموعة التجريبية باستخدام مهارات توسعة الإدراك، بينما درست المجموعة الضابطة باستخدام الطرائق المُعتادة في التدريس.

أداة البحث:

قامت الباحثة بإعداد البرنامج التعليمي وفق مهارات توسعة الإدراك من خلال:

- اختيار وحدة "حياة النباتات" من كتاب علم الأحياء للصف السابع وذلك بسبب التوافق بين محتوى الوحدة وطبيعة التعلم باستخدام مهارات الكورت أكبر من باقي الوحدات، وكذلك إن موضوعات المحتوى مثيرة لاهتمام التلامذة في هذه المرحلة العمرية، نظراً لأنها تتعلق بالكائنات الحية من حولهم، وغنى الوحدة بالمفاهيم العلمية التي تحتاج إلى استراتيجيات حديثة وبرامج تعليمية تفكيرية كبرنامج الكورت لتدريس التلامذة وفقها في هذه المرحلة العمرية.

– تحليل محتوى الوحدة لوضع قائمة بالمفاهيم الرئيسة والفرعية المتضمنة في الوحدة.

– تصميم دروس الوحدة بما يتناسب مع مهارات توسعة الإدراك وإعداد أوراق عمل لكل درس، وعرضها على مجموعة من المحكمين لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم، وتم الأخذ بها.

– أُعدّ أداة قياس مهارات التفكير ما وراء المعرفة لقياس أثر استخدام مهارات توسعة الإدراك في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى تلامذة الصف السابع الأساسي؛ وجاء إعداد الاختبار وفق الخطوات الآتية:

1. هدف المقياس: قامت الباحثة ببناء هذه الأداة لقياس أثر استخدام مهارات توسعة الإدراك في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة، لدى تلامذة الصف السابع، وقد قامت ببناء هذه الأداة بالإفادة من الأدب التربوي والدراسات

السابقة (الجيزاني وداود، 2012)، (coutinho,2008) (Mokhtari& Richard, 2002) (شاهين وريان، 2010) ونظراً لعدم وجود مقياس يتناسب مع أفراد عينة البحث (تلامذة الصف السابع) ارتأت الباحثة بناء أداة قياس خاصة لتناسب صياغة فقراته مع أفراد العينة.

2. صوغ فقرات مقياس مهارات ماوراء المعرفة: تم تحديد محاور أداة القياس، إذ تكونت من ثلاثة محاور هي: مهارة معرفة المعرفة، مهارة تنظيم المعرفة، مهارة معالجة المعرفة. يتكون كل محور منها من عشر فقرات، لتكون عدد فقرات أداة القياس (30) فقرة.

3. التحقق من صلاحية مقياس مهارات ماوراء المعرفة:

– الصدق الظاهري للمقياس: عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص، لإبداء ملاحظاتهم، ومدى مناسبته لأفراد العينة، طلب المحكمون تعديل صياغة بعض العبارات وحذف عبارات أخرى استبدالها بعبارات مناسبة؛ وتم الالتزام بجميع ملاحظات المحكمين وآرائهم.

– الصدق الإحصائي/ صدق الاتساق الداخلي: تم التحقق من صدق الأداة بحساب معامل الارتباط بيرسون لمحاور أداة القياس مع الدرجة الكلية لأداة القياس كما في الجدول (1).

جدول (1). نتائج معامل الارتباط بيرسون لارتباط محاور أداة قياس مهارات التفكير ماوراء المعرفة مع الدرجة الكلية لأداة القياس

المحور	قيمة (ر)	الدلالة المحسوبة
معرفة المعرفة	0.880	0.001
تنظيم المعرفة	0.892	0.001
معالجة المعرفة	0.906	0.001

يظهر الجدول رقم(1) أن جميع قيم ارتباط محاور القياس مع الدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائياً، مما يشير إلى قوة الاتساق الداخلي لمحاور المقياس واشتراكها جميعاً في قياس مهارات التفكير ماوراء المعرفة.

– الصدق الذاتي الاختبار: تم حساب معامل الصدق الذاتي للاختبار ويساوي الجذر التربيعي لمعامل الثبات وبلغ معامل ثبات المقياس ككل(0.82)، وعلى هذا الأساس يكون معامل الصدق الذاتي يساوي (0.90) وهذا يدل على أن الاختبار يتميز بدرجة عالية من الصدق.

– تصحيح مقياس مهارات ماوراء المعرفة: يبلغ عدد بنود (30) لكل منها ثلاثة خيارات للإجابة هي: أبداً–أحياناً–نادراً؛ إذ يعطى للخيار أبداً الدرجة (1)، وللخيار أحياناً الدرجة (2)، وللخيار دائماً الدرجة (3) وعليه تكون أعلى درجة في المقياس هي (90) وأدنى درجة هي (30)، وبالنسبة للمحاور تكون الدرجة العظمى لكل محور= (عدد البنود×3)؛ والدرجة الدنيا هي (عدد البنود ×1).

– ثبات المقياس: تحققت الباحثة من ثبات المقياس وفق الطرائق الآتية:

جدول (2). معاملات ثبات مقياس مهارات ماوراء المعرفة

المحور	معامل كرونباخ	طريقة الإعادة
معرفة المعرفة	0.75	0.70
تنظيم المعرفة	0.80	0.74
معالجة المعرفة	0.70	0.70
المقياس ككل	0.82	0.76

يلاحظ من الجدول رقم (2) أن مقياس مهارات ماوراء المعرفة يتمتع بثبات مقبول، وفي هذا السياق يرى (عبد الخالق) أن معامل الثبات الذي يساوي أو يزيد (0.70)يعد مقبولاً في مثل هذه المقاييس، وفيما يتعلق بطريقة الإعادة فقد كانت قيم معاملات الارتباط كلها ذات دلالة إحصائية حيث كانت قيمة مستوى الدلالة الحقيقي أصغر من مستوى الدلالة المفترض (p. value= 0.000<0.05)

مجتمع البحث وعينتهُ:

تكّون مجتمع البحث من جميع تلامذة الصف السابع الأساسي في مدارس مرحلة التعليم الأساسي والبالغ عددهم (5245) تلميذاً في العام الدراسي (2021/2020) في مدارس مدينة اللاذقية، ومن أجل إيجاد عينة ممثلة للمجتمع الأصلي تمّ سحب عينة عشوائية بسيطة، لتكون شعبة (أ، 28) تلميذاً وتمثل المجموعة الضابطة والتي تدرس بالطريقة الاعتيادية، وشعبة (ب، 28) تلميذاً وتمثل المجموعة التجريبية والتي تدرس بمهارات توسعة الإدراك.

فرضيات البحث:

تمّ اختبار فرضيات البحث الإحصائية الآتية عند مستوى دلالة (a = 0.05):

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية وتلامذة المجموعة الضابطة على مقياس مهارات التفكير ما وراء المعرفة ككل.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية وتلامذة المجموعة الضابطة على مهارة معرفة المعرفة.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية وتلامذة المجموعة الضابطة على تنظيم المعرفة.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية وتلامذة المجموعة الضابطة على معالجة المعرفة.

حدود البحث:

- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على دراسة أثر استخدام مهارات توسعة الإدراك في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى تلامذة الصف السابع الأساسي في مدينة اللاذقية.
- الحدود المكانية : مدرسة الشهيد عبد الله حجازي في مدينة اللاذقية.
- الحدود الزمنية: الفصل الثاني للعام الدراسي 2021/2020.
- الحدود البشرية : تلامذة الصّف السابع الأساسي.

التعريفات الإجرائية:

– مهارات توسعة الإدراك: هو من أول الـ أمثلة على برنامج الكورت ويتكون من 10 أدوات هدفها توسيع مجال إدراك الشخص وتوضيح رؤيته للأمور، يساعد الإنسان في فهم الفكرة حتى لا يتسرع في إبداء الرأي قبل التفكير ومهارات كورت 1 يتضمن عشرة مهارات ، هي معالجة الأفكار، واعتبار جميع العوامل، والقوانين، والنتائج المنطقية، والأهداف، والتخطيط، والأولويات المهمة، والبدائل والاحتمالات والخيارات، والقرارات، ووجهات نظر الآخرين.

– مهارات ماوراء المعرفة: مهارات عقلية تقوم على ضبط المتعلم لعملية تعلمه، والتحكم بها وتوجيهها، من خلال يقظته ووعيه لما يوظفه من استراتيجيات وما يستخدمه من مهارات، وإدراكه للطريقة التي يفكر بها ويستخدم بها عقله

عبر ثلاث مراحل هي التخطيط، المراقبة والضبط، والتقويم. والتي تم قياسها من خلال الدرجة التي حصل عليها التلميذ عند استجابته على فقرات أداة قياس مهارات التفكير ماوراء المعرفة.

- الصّف السابع الأساسي: أحد صفوف مرحلة التعليم الأساسي، الحلقة الثانية والتي تبدأ من الصّف السابع وحتى الصّف التاسع، وتتراوح أعمار التلامذة في هذا الصف ما بين (14-15) سنة عادةً.

الجانب النظري للبحث:

يشير زيتون (2001، 76) إلى أن الهدف الرئيس من تدريس علم الأحياء في مرحلة الحلقة الثانية من التعليم الأساسي هو مساعدة التلامذة على اكتساب المعرفة العلمية بصورة وظيفية، وبالتالي فإن المعرفة العلمية التي يتلقاها التلامذة ليست للإجابة عن الأسئلة فحسب، لأنها تصبح محدودة الفائدة ، بل لا بد لها من أن تؤدي إلى تعديل سلوكهم أو تفكيرهم أو وجدانهم، وأن تكون وثيقة الصلة والفائدة في حياتهم ومشكلات مجتمعهم بكل أبعاده. لذا يؤكد كل من كابز (Kepes, 1999. 41) وويل وجويز (Weill & Joyce 2013.85). إلى أنه ينبغي على المعلمين عند تدريس المادة استخدام استراتيجيات وطرائق تدريسية مناسبة تعمل على تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى التلامذة، وإلى مساعدتهم على تحويل المحتوى المكتوب في المادة المراد تدريسها إلى قوالب تزيد من فهمهم لهذا المحتوى، وإلى زيادة قدرتهم على استدعاء المعلومات مستقبلاً حتى تساعدهم هذه المهارات على اكتساب المعرفة وتوظيفها.

ويعد (دي بونو) من العلماء الذين يركزون على تعليم مهارات التفكير بطريقة مباشرة، ويرى إن التفكير مهارة يمكن تعليمها وتطويرها لدى التلامذة، إذ تمكن من تصميم مجموعة من البرامج التي يمكن من خلالها تعليم التفكير كمهارة، ويقع برنامجه الشهير كورت (CoRT) في مقدمة البرامج العالمية إذ يستخدم في تعليم التفكير في المدارس والجامعات في كثير من بلدان العالم (دي بونو، 1998، 22).

- مهارات توسعة الإدراك:

تعد هذه المهارات أساسية ويجب أن تدرس قبل أي من الوحدات الأخرى، وقد صممت الدروس لمساعدة التلامذة على توجيه أفكارهم بشكل هادف، بدلاً من أن يستجيبوا بردود أفعال ساذجة للمعلومات، فيوسع مداركهم بمهارات تساعدهم على دراسة الموقف من جميع جوانبه.

- دروس كورت (1) توسعة مجال الإدراك:

1- معالجة الأفكار (PMI) (P= Plus, M= Minus, I= interesting)

يتعلم التلامذة في هذا الدرس دراسة الجوانب الإيجابية والسلبية والمثيرة لفكرة ما بدلاً من قبولها أو رفضها حالاً. حيث إن ردة الفعل الطبيعية لفكرة ما هي القبول أو الرفض، ومن الطبيعي ألا تفكر بسلبية الفكرة إن وجدتها جيدة والعكس صحيح، وينطبق ذلك على النقاط المثيرة إذ لا ضرورة للنظر فيها إذا كانت الفكرة جيدة أو سيئة.

2- اعتبار جميع العوامل (CAF) (Consider All Factors)

هذا الدرس عبارة عن محاولة من قبل التلميذ لاعتبار جميع العوامل في موقف ما، وذلك ضمن عملية تفكيرية يقوم بها الفرد، وهذه العملية التفكيرية تكون مرتبطة بأي عمل، أو تصرف، أو قرار، أو تخطيط يسعى لتحقيقه الفرد. فيتعلم التلامذة بحث الموقف بالنظر إلى العوامل الكامنة فيه وليس فقط الظاهر منها.

3- القوانين (Rules)

الهدف الرئيسي من هذا الدرس هو توفير فرصة للتدريب على الدرسين السابقين، فالقوانين تساعدنا على التفكير بشكل محدد ودقيق، ومع أن الهدف الرئيسي هو التدريب والممارسة فإنه يجب أن يتم التركيز أيضاً على القوانين نفسها والتي تعد جزءاً أساسياً من الموقف التفكيري للفرد، فعند التفكير بأي شيء فهناك العديد من القوانين التي يجب أن تتبع تفكيرنا والتي لا يمكن إهمالها، وهناك سبب آخر لتقديم القوانين وهو إبطال الفكرة القائلة أن ليس هناك قوانين في دروس التفكير، وإن التفكير يمكن أن يسير بدون التقيد بقوانين معينة. ففي هذا الدرس يستخدم المتعلمون الأداتين الأوليتين في فحص القوانين، والعوامل الواجب النظر فيها لصنع القوانين الجديدة.

4- النتائج المنطقية وما يتبعها (Consequence & Sequel)

يعد هذا الدرس تبلور لعملية النظر إلى المستقبل لرؤية النتائج لبعض الأعمال والخطط والقرارات والقوانين والاختراعات، فقد يكون النظر إلى المستقبل جزءاً من درس اعتبار جميع العوامل، إلا أن درس اعتبار جميع العوامل يهتم بالعوامل العاملة في تلك اللحظة والتي يبنى على أساسها القرار، في حين أن درس النتائج المنطقية وما يتبعها يتعامل مع ما يمكن أن يحدث بعد أن يكون القرار قد اتخذ فهناك نتائج فورية ونتائج قصيرة المدى ونتائج متوسطة المدى وبعيدة المدى.

5- الأهداف: (Aims, Goals, Objectives) (A G O)

إن فكرة هذا الدرس توسع إدراك الموقف من قبل التلامذة، فالأهداف تعد أداة لجعل التلامذة يركزون مباشرة وبروية على المقصود من وراء الأعمال التي يرغبون القيام بها.

فالسؤال الرئيسي في هذا الدرس: ما الذي يهدف إليه الشخص من القيام بعمل ما؟ ما الذي يحاول تحقيقه؟ ما الأمر الذي يسعى للوصول إليه؟ فهذا الدرس يساعد التلامذة على تصنيف أهدافهم، كما يركز على الفكرة النابعة من الهدف وتميزها عن ردة الفعل.

6- التخطيط (Planning)

الفكرة من هذا الدرس هو استخدام التخطيط كموقف تفكيري، وذلك من أجل الجمع بين الأهداف والنتائج واعتبار جميع العوامل وكذلك معالجة الأفكار.

فإن التركيز ليس منصباً في هذا الدرس على كيفية وضع الخطط بقدر ما هو على عمليات التفكير التي قد تتدخل في وضع الخطط، فلا يوجد هناك شكل محدد لوضع الخطط، ولكن بما أن النتائج والأهداف والعوامل تؤدي جميعاً دوراً مهماً في التخطيط. حيث أن:

- معالجة الأفكار يتم فيه تحديد النقاط الإيجابية والسلبية والمثيرة للخطة المتبعة.
- اعتبار جميع العوامل يتم فيه الأخذ بجميع العوامل التي تساعدنا على اتخاذ القرار السليم في التخطيط والتنفيذ لهذه الخطة.
- القوانين وتمثل القوانين التي يجب الأخذ بها عند تنفيذ الخطة.
- النتائج المنطقية وما يتبعها حيث يتم الأخذ بالاعتبار النتائج الفورية والقصيرة المدى والمتوسطة المدى والبعيدة المدى لهذه الخطة.
- الأهداف فتحديد الأهداف عند تنفيذ الخطة تساعد على تجويد التفكير وتحسينه، ويتم معرفة بالضبط ما تم تحقيقه.

7- الأولويات المهمة الأولى (First Important Priorities) (FIP)

شجعت الدروس السابقة التلامذة على التعامل مع أكبر عدد ممكن من الأفكار، وأكبر عدد من عمليات معالجة الأفكار والنتائج المنطقية، وجميع الأهداف المختلفة، بينما درس الأولويات المهمة الأولى تبلور لعملية اختيار الأفكار والعوامل والأهداف والنتائج والتي تعد أكثر أهمية من غيرها.

فإن الأولويات المهمة الأولى تعد حالة حكم على الفكرة، ولا يوجد هناك إجابات مطلقة فما يعتقده المرء أنه الأكثر أهمية في نظره، فإن شخصاً آخر قد يسقط من قائمة أولوياته.

8- البدائل والاحتمالات والخيارات (Alternatives, Possibilities, Choices) (APC)

إن هذه العملية محاولة لتركيز الاهتمام مباشرة وبقصد لاكتشاف جميع البدائل أو الخيارات أو الإمكانات عند النظر في موقف ما بدلاً من اللجوء إلى ردود أفعال انفعالية وعاطفية مرتبطة بتفسيرات واضحة.

فقد يكون هناك أبعد من التفسير الذي يبدو مرضياً لموقف ما، فيمكن أن يكون هناك عدة احتمالات تكون مناسبة جداً لتفسير الموقف الذي نحن بصدده.

فعندما يكون أمامنا تفسير واضح لموقف ما، فإن البحث عن إيجاد بدائل لتفسير الموقف يعد أمراً غير عادي، فإن هذا هو السبب الذي يستدعي إيجاد أداة يمكنها تجاوز النزعات أو الميول الطبيعية.

9- القرارات (Decision)

يهيئ هذا الدرس الفرصة لجميع الدروس السابقة، فعند الوصول إلى قرار ما عليك أن تمر بمجموعة من العمليات التفكيرية وهي اعتبار جميع العوامل في المواقف، تحديد الأهداف بوضوح وتقييم الأولويات، والنظر للنتائج، ووضع البدائل المتاحة، وباستطاعتك تطبيق معالجة الأفكار على القرار عند صنعه.

إن الجوانب المتعددة للتفكير المغطاة في الدروس السابقة تساعد على زيادة المعرفة عن الموقف لدرجة يمكن فيها القرار صنع نفسه، أو أنه على الأقل يصبح سهل الصنع، لأن البدائل في تلك اللحظة تكون كثيرة النتائج معرّفة بشكل أفضل.

10-وجهات نظر الآخرين: (Other People Views) (OPV)

في الدروس السابقة كان التركيز منصباً حول توسيع الإدراك وذلك من وجهة نظر المفكر، ولكن هناك مواقف تفكيرية تحتاج إلى إشراك أشخاص آخرين فيها، فعندما يقوم شخص آخر بمعالجة الأفكار، واعتبار جميع العوامل، والنتائج، والأهداف، والأولويات المهمة أولاً، والبدائل والاحتمالات، فإنه قد يأتي بأفكار مختلفة لأنه في موقف مختلف، ومن ثم فإنه يفكر بطريقة مختلفة عن الآخرين.

ففي هذا الدرس يستطيع التلميذ التفحص المتعمد لتلك النقاط التي تثيرها آراء الآخرين، والتي قد تكون مفيدة ومجدية للموقف (عبيدات؛ أبو السميد، 2007، 319).

مهارات التفكير ما وراء المعرفة: هي مهارات عقلية تعد من أهم مكونات السلوك الذكي أثناء معالجة المعلومات كما أنها تنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بالسيطرة على جميع نشاطات التفكير التي يواجهها الفرد لحل المشكلة، واستخدام القدرات المعرفية للفرد (عبد العزيز، 2013). ومن هذه المهارات:

- **مهارة التخطيط: planning:** ويقصد به وضع الخطط وتحديد الأهداف والمصادر مسبقاً قبل عملية التعلم، ويشمل:

- الإحساس والاستشعار بوجود مشكلة.
- ترتيب تسلسل خطوات تنفيذ حل المشكلة.
- تحديد أساليب مواجهة هذه المشكلة.
- التنبؤ بالنتائج المتوقعة.

- **مهارة المراقبة والضبط: Monitoring** وتعني وعي الفرد بالاستراتيجيات التي يستخدمها في تعلمه وقدرته على إيجاد الاستراتيجيات البديلة وتشمل:

- الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.
- الحفاظ على تسلسل الخطوات.
- معرفة مدى تحقق الأهداف الفرعية.
- تحديد الوقت الذي يتم فيه الانتقال إلى الخطوات التالية.
- اكتشاف الصعوبات والأخطاء.
- معرفة كيفية التغلب على الصعوبات والأخطاء.

- **مهارة المراجعة والتقويم: Reviewing and Assessing**وتعني قدرة المتعلم على تحليل الاستراتيجيات الفعالة والأداء الجيد بعد حدوث عملية التعلم وتشمل:

- تقييم مدى تحقق الأهداف.
- الحكم على مدى دقة النتائج.
- تقييم مدى مناسبة الطرق والأساليب المستخدمة.
- تقييم كيفية التغلب على الصعوبات والأخطاء.
- تقييم فاعلية الاستراتيجيات المستخدمة وكيفية تنفيذها (الويشي، 2013) (أبو رياش وآخرون، 2013).

الدراسات السّابقة:

- **دراسة سليم (2010) بعنوان: "فاعلية استخدام برنامج كورت في رفع مستوى التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية في مصر"**، هدفت هذه الدراسة إلى رفع مستوى التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري لدى مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، باستخدام اختبار تحصيل في العلوم من إعداد الباحثة، واختبار لقياس التفكير الابتكاري في العلوم من إعداد الباحثة، وبرنامج كورت بجزأيه الأول والرابع (توسعة مجال الإدراك، والإبداع)، باتباع المنهج شبه التجريبي، وتألفت العينة من (67) تلميذاً وتلميذة.

وكانت نتائج الدراسة وجود فروق في مستوى التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري بين المجموعتين التجريبية والضابطة، لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة المحتسب وسويدان (2010) بعنوان: "أثر دمج ثلاثة أجزاء من برنامج الكورت CoRT لتعليم التفكير في محتوى كتب العلوم في التحصيل الدراسي وتنمية المهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات الصف السابع الأساسي في فلسطين"**، وهدفت الدراسة إلى تقصي أثر دمج مهارات التفكير في محتوى كتب العلوم في التحصيل، وتنمية المهارات العلمية، والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، وجرى إثراء محتوى وحدتين من وحدات كتاب العلوم للصف السابع الأساسي بأنشطة موجهة لتعليم مهارات ثلاثة مجالات

للتفكير مشتقة من برنامج الكورت هي: توسعة مجال الإدراك، والتنظيم، وحل المشكلات، واختيار عينة قصدية من طالبات الصف السابع مؤلفة من (72) طالبة، واستخدام الأدوات البحثية الآتية: اختبار المعرفة القبلية، واختبار التحصيل البعدي في العلوم، اختبار المهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار، وكان المنهج المتبع في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي.وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر دال إحصائياً لطريقة تصميم المادة التعليمية لصالح تدريس المادة المصممة بدمج مهارات التفكير في محتواها في التحصيل في العلوم لدى الطالبات أفراد الدراسة، وفي تنمية مهارات العلم، وتنمية القدرة على اتخاذ القرار.

- **دراسة Biniti Hj & Dhindsa (2011)** بعنوان: "تقييم اتجاهات المعلمين المدرّبين على استخدام برنامج كورت تجاه فاعلية برنامج كورت لمهارات التفكير في بروناي"

"Attitudes of CORT trained teachers towards teaching cort thinking skills programme".

وهدفت الدراسة إلى تقييم اتجاهات المعلمين نحو فاعلية برنامج كورت لمهارات التفكير، وطُبقت الدراسة على عينة تكوّنت من (211) معلم في مدارس بروناي الثانوية، وتمّ تزويدهم ب (36) أداة تعليمية تغطي ستة أبعاد سلوكية. وأشارت النتائج إلى أن اتجاهات وسلوك المعلمين تجاه استخدام برنامج مهارات التفكير كورت كانت إيجابية، إلا أن حماس ودافعية المعلمات نحو استخدام برنامج كورت كانت أكبر مقارنة بالمعلمين الذكور، حيث أولت المعلمات هذا البرنامج أهمية أكبر.

التعقيب على الدراسات السّابقة:

لابد من الإشارة إلى أنَّ أهم ما تتفق به هذه الدراسة مع الدراسات السابقة هو التأكيد على أهمية مهارات الكورت في التعليم، وأنها ذات فعالية عالية في إكساب الطلبة والتلامذة المعلومات المراد تعليمها لهم، وعلى ضرورة ممارسة المعلمين لها في المواقف التعليمية، إلا أن ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة هو تناولها لمدى استخدام مهارات الجزء الأول (توسعة الإدراك) في تدريس مادة علم الأحياء من قبل معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، إذ أن الدراسات السابقة تناولت هذه المهارات لدى المعلمين في المرحلتين الإعدادية أو الثانوية أو تناول دراسة فاعلية هذه المهارات على التلامذة. ولقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في بناء أداة البحث إذ تم التعرف على أهم النقاط التي يمكن الاعتماد عليها في بناء المقياس، وتم تحديد المنهج الذي سيستخدم بالبحث إضافةً إلى تعرف الأساليب المتبعة في معالجة النتائج وتفسيرها.

الأساليب الإحصائية:

لمعالجة النّتائج إحصائياً تم استخدام الأساليب الإحصائيّة الآتية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- معامل ارتباط بيرسون. اختبار "ت" ستيودنت. Spss

النتائج والمناقشة:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية وتلامذة المجموعة الضابطة على مقياس مهارات ماوراء المعرفة ككل؟

لاختبار صحة الفرضية الأولى تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية عند مستوى دلالة (0.05%) وذلك حسب الجدول رقم (3) و(4):

جدول (3) تحليل البيانات للمجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مهارات ماوراء المعرفة ككل

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	العدد	المجموع
توسعة الإدراك (التجريبية)	36.821	2.161	4.527	28	56
الاعتيادية (الضابطة)	32.142	4.964		28	

جدول (4) تحليل التباين للبيانات القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مهارات ماوراء المعرفة ككل

مصدر التباين	مجموع مربعات الانحرافات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ت المحسوبة	ت الجدولية
بين المجموعات	248740.299	3	82913.433	85.804	2.758
داخل المجموعات	104361.936	108	966.314		
الكلي	102.235.353	111			

وباستخدام تحليل التباين الأحادي بلغت النسبة المحسوبة بين تقدير التباين بين المجموعات (85.804) عند مستوى دلالة (0.05) نلاحظ أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات وداخل المجموعات حسب الجدول السابق (4).

ثم قامت الباحثة بترتيب متوسطات القياسات القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة حسب الجدول رقم (5):

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مهارات ماوراء المعرفة

	مجموعة تجريبية قبلي	مجموعة تجريبية بعدي	مجموعة ضابطة قبلي	مجموعة ضابطة بعدي
العينة	28	28	28	28
المتوسط	78.393	186.214	77.429	76.357
الانحراف	13.825	20.433	15.242	3.531

<u>اختبار الفرضية الثانية:</u> لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية وتلامذة المجموعة الضابطة على مهارة معرفة المعرفة.

باتباع الإجراءات السابقة نفسها قامت الباحثة بمعالجة مهارة معرفة المعرفة، فحصلت على النسبة الفائية المحسوبة والبالغة (83.667) وبمقارنة تلك النتائج بالقيمة الجدولية عند درجة حرية (108–3) وبمستوى دلالة (0.05) والبالغة (2.758). نلاحظ أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية الأمر الذي يشير إلى فروق ذات دلالة إحصائية والجدول رقم (6) و(7) يبين ذلك:

جدول (6): تحليل التباين للبيانات القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة على مهارة معرفة المعرفة

مصدر التباين	مجموع مربعات الانحرافات	درجة الحرية	تقدير التباين	ت الجدولية
بين المجموعات	11846.023	3	3948.674	*83.667
داخل المجموعات	5097.064	108	47.195	
الكلي	16.943.087	111		

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياس القبلي والبعدي على مهارة معرفة المعرفة

	مجموعة تجريبية قبلي	مجموعة تجريبية بعدي	مجموعة ضابطة قبلي	مجموعة ضابطة بعدي
العينة	28	28	28	28
المتوسط	30.000	51.964	26.821	28.179
الانحراف	6.218	7.026	7.557	8.314

اختبار الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية وتلامذة المجموعة الضابطة على مهارة تنظيم المعرفة.

باتباع الإجراءات السابقة ذاتها قامت الباحثة بمعالجة البيانات الخاصة بمهارة تنظيم المعرفة، فحصلت على النسبة المحسوبة والبالغة (67.457) وبمقارنة تلك النتائج بالقيمة الجدولية عند درجة حرية (3–108) وبمستوى دلالة (0.05) والبالغة (2.758). نلاحظ أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية الأمر الذي يشير إلى فروق ذات دلالة إحصائية والجدول رقم (8) يبين ذلك:

جدول (8): تحليل التباين للبيانات القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة على مهارة تنظيم المعرفة

مصدر التباين	مجموع مربعات الانحرافات	درجة الحرية	تقدير التباين	ت الجدولية
بين المجموعات	10691.162	3	356.721	67.475
داخل المجموعات	5704.02	108	52.815	
الكلي	16.395.182	111		

ولمعرفة أي القياسات في المجموعتين هي المسؤولة عن ظهور هذا الفرق، اعتمدت الباحثة أسلوب المقارنات باستخدام ت ستيودنت، حيث رتبت متوسطات القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة تنازلياً حسب الجدول رقم (9):

جدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياس القبلي والبعدي على مهارة تنظيم المعرفة

	مجموعة تجريبية قبلي	مجموعة تجريبية بعدي	مجموعة ضابطة قبلي	مجموعة ضابطة بعدي
العينة	28	28	28	28
المتوسط	27.750	50.964	26.821	28.179
الانحراف	6.703	7.026	7.557	8.314

اختبار الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية وتلامذة المجموعة الضابطة على مهارة معالجة المعرفة.

باتباع ذات الإجراءات السابقة قامت الباحثة بمعالجة البيانات الخاصة بمهارة معالجة المعرفة، فحصلت على النسبة المحسوبة والبالغة (67.455) وبمقارنة تلك النتائج بالقيمة الجدولية عند درجة حرية (3–108) وبمستوى دلالة (0.05) والبالغة (2.758). نلاحظ أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية الأمر الذي يشير إلى فروق ذات دلالة إحصائية والجدول رقم (10) يبين ذلك:

جدول(10) تحليل التباين للبيانات القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة على مهارة معالجة المعرفة

مصدر التباين	مجموع مربعات الانحرافات	درجة الحرية	تقدير التباين	ت الجدولية
بين المجموعات	10691.163	3	3563.721	67.455
داخل المجموعات	5705.784	108	52.831	
الكلي	16396.947	111		

وباعتماد أسلوب المقارنات المتعدد باستخدام ت ستيودنت رتبت متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة تنازلياً كما هو في الجدول (11):

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياس القبلي والبعدي على مهارة معالجة المعرفة

	مجموعة تجريبية قبلي	مجموعة تجريبية بعدي	مجموعة ضابطة قبلي	مجموعة ضابطة بعدي
العينة	28	28	28	28
المتوسط	20.607	46.786	20.429	22.714
الانحراف	6.283	6.855	4.333	5.497

وبالتالي حصلنا على النتائج الآتية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس البعدي للمجموعة التجريبية وكل من القياس البعدي للمجموعة الضابطة والقياسيين القبليين للمجموعة التجريبية والضابطة.

وبهذه النتيجة التي دلت على وجود فروق بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في نتائج القياس البعدي على مهارات التفكير ماوراء المعرفة، ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يدل على أثر مهارات توسعة الإدراك في تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفة لدى تلامذة الصف السابع الأساسي في مادة علم الأحياء.

تفسير النتائج:

النتائج المتعلقة بأثر مهارات توسعة الإدراك في تنمية مهارات ماوراء المعرفة في مادة علم الأحياء لتلامذة الصف السابع الأساسي:

– ويمكن تفسير ذلك إلى أن طريقة تنظيم المحتوى باستخدام مهارات توسعة الإدراك تتناسب مع تنمية القدرات العقلية والتفكير لتلامذة مرحلة التعليم الأساسي، إذ أن مهارات توسعة الإدراك تنمي مهارات التفكير عموماً، والذي بدوره يسهم في تنمية مهارات ماوراء المعرفة، من خلال تنمية القدرة على رؤية العلاقات بين الأشياء أكثر من الأشياء نفسها، كما تنمي القدرة على التنبؤ ببعض العلاقات بين المفاهيم قبل دراستها والربط بين المفاهيم السابقة واللاحقة.

– تعمل مهارات التفكير المعرفي وفق ثلاث عمليات: وهي معرفة الفرد لعملياته المعرفية ونواتجها، ومعرفة الفرد للأولويات الملائمة لتعلم المعلومة، وضبط وتنظيم ومعالجة وتقويم العمليات المعرفية، وتعد مهارات الكورت توسعة الإدراك إحدى استراتيجيات ماوراء المعرفة، التي تركز على التفاعل الاجتماعي، ولقد أكدت العديد من نتائج الدراسات على أهمية استخدام هذه الاستراتيجيات لما لها من مزايا عديدة أهمها اكتساب مهارات اجتماعية مثل التعاون وتحمل المسؤولية والالتزام تجاه عمالية التعليم والاستقلال الذاتي.

– وكذلك لأن مهارات الكورت توسعة الإدراك تسهم في خلق بيئة صفية تشعر الطالب بالسعادة، وتبعده عن أجواء الملل، وتوفر هذه الطريقة الفرصة للانطلاق للتعلم وأخذ أدواراً جديدة لم تكون معهودة لديهم من قبل، وهذا كسر الجمود، وهيأ جواً من التنافس بين الطلبة، وهذا يتفق مع الأدب التربوي الذي يؤكد أن مهارات التفكير تنمو لدى

الطلاب إذا قدمت لهم ضمن إطار مخطط له سوف تنعكس إيجاباً على تنمية مهارات ماوراء المعرفة. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع إدوارد وبالدوف (1983)، ودراسة المحتسب وسويدان (2010) وغيرها من الدراسات السابقة.

– وقد احتل بعد معرفة المعرفة أعلى ترتيب بمتوسط حسابي (51.964)، وجاء في المرتبة الثانية بعده بعد تنظيم المعرفة بمتوسط حسابي قدره (50.964)، في حين جاء بعد معالجة المعرفة في المرتبة الثالثة والأخيرة بين الأبعاد الثلاثة بمتوسط حسابي (46.786)، وتجد الباحثة أن هذه النتيجة منطقية لأن طبيعة أبعاد مهارات التفكير ماوراء المعرفة تتدرج في الصعوبة، فإن بعد معرفة المعرفة وبعد تنظيم المعرفة يتضمن مهارات ومعارف إجرائية وتقريرية وشرطية، أسهل بكثير من بعد معالجة المعرفة الذي يتضمن مهارات معقدة كتصميم استراتيجيات عقلية لإدارة المعرفة، وإن الطلبة لم يصلوا إلى مستوى من الاستقلالية المعرفية التي تؤهلهم للقيام بهذه المهارات العليا.

الاستنتاجات والتوصيات:

بناءً على النتائج التي توصل إليها البحث يتضح مدى أهمية امتلاك مهارات ماوراء المعرفة في مرحلة التعليم الأساسي، بناءً عليه يمكن تقديم الاستنتاجات والمقترحات الآتية:

– تدريب الكوادر التدريسية في المدارس في دورات طرائق التدريس على استخدام الطرائق الحديثة في التدريس التي أثبتت البحوث فاعليتها في العملية التعليمية ومن ضمنها مهارات الكورت توسعة الإدراك.

– تضمين المناهج الدراسية تعليم مهارات التفكير ماوراء المعرفي.

– تضمين المناهج الدراسية لأنشطة تعليمية تتيح للطلبة ربط المعرفة العلمية بمواقف حقيقية.

– أهمية التنوع في استخدام الاستراتيجيات التي تساعد على تنمية مهارات التفكير ومنها مهارات ماوراء المعرفة لمقابلة الفروق الفردية لدى الطلاب.

– إجراء المزيد من البحوث مماثلة للبحث الحالي على مراحل دراسية أخرى (تعليم جامعي، ثانوي).

– إجراء أبحاث لمعرفة العلاقة بين مهارات توسعة الإدراك ومتغيرات أخرى كالتحصيل، والدافعية، والتفكير الابتكاري.

المراجع:

– أبو رياش، حسين شريف. الصافي، سليم وعبد الحكيم، مبادئ التعلم واستراتيجيات التدريس النظرية والتطبيق، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، 286.

– أبو علام، رجاء. مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط4، مصر: دار الجامعات للنشر، 2004، 231.

– الجاف، أحمد. تدريس العلوم بالطرق والأساليب والاستراتيجيات الجديثة في العالم المعاصر، دار الفكر العربي، القاهرة، 2004، 321.

– الجيزاني، محمد؛ داود شفاء. أثر برنامج تدريبي مبني على العادات الذهنية في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ الصف السادس، مجلة ميسان للأبحاث، العراق، العدد (17)، المجلد (9)، 2012، 64–117.

– الجميلي، محمد. دور مناهج العلوم في تنمية المهارات الحياتية لطلاب المرحلة الابتدائية، المؤتمر العلمي الثالث، المجلد الول، الجمعية العلمية المصرية للتربية العلمية، مركز تطوير تدريس العلوم، عين شمس، (25–28) يوليو.2000.

– زيتون، عايش. طرق تدريس العلوم، دار الشروق، عمان، 2001، 435.

- سالم، شيماء، عبد السلام، فاعلية استخدام برنامج الكورت في رفع مستوى الإنجاز وتنمية التفكير الابتكاري في العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، مصر، 2010، 310.
- شاهين، محمد؛ ريان، عادل، درجة امتلاك طلاب المرحلة الثانوية لمهارات ما وراء المعرفة، مجلة جامعة هيربون للبحوث في العلوم الإنسانية، فلسطين، المجلد (6)، العدد (1)، 2010، 195–223.
- العاتكي، سندس، درجة استخدام معلمي الحلقة الأولى لطرائق التعليم الأساسي في مدينة دمشق، مجلة جامعة البعث، المجلد (39)، العدد (25)، 2017، 79–114.
- عبد العزيز، سعيد. تعليم التفكير ومهاراته، تمارين وتطبيقات عامة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة، عمان، الأردن، 2013، 345.
- عبد الهاشمي، عبد الرحمن، الدليمي، طه، علي حسين. الاستراتيجيات الحديثة في فن التدريس، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع، 2008، 456.
- عبيدات، سوهان، أبو الصمد، سهيلة، استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، دليل المشرف التربوي، دار الفكر العربي، الأردن، 2007، 461.
- الفهداوي، علاء. أثر نموذج الإنجاز في تحصيل العلم والمهارات الذهنية لدى تلاميذ الصف الخامس، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، العراق، 2005، 356.
- قطامي، نايفة، والزوين، فرتاج، دمج الكورت في المنهج المدرسي، دار دي بونو للنشر والتوزيع، عمان، 2009، 213.
- كادونة، عائشة. فاعلية برنامج تعليمي مُعد وفق برنامج الكورت (CoRT) في تنمية المهارات الحياتية دراسة شبه تجريبية على عينة من تلامذة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم في مدينة اللاذقية، رسالة ماجستير، جامعة تشرين، سورية، 2017.
- المحتسب، سمية، سويدان، أثر دمج ثلاثة أجزاء من برنامج الكورت في تنمية المهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات الصف السابع، رسالة ماجستير منشورة، جامعة عمان، الأردن، 2010، 134.
- المركز الوطني لتطوير المناهج التربوية، وثيقة الإطار العام للمناهج الوطنية للجمهورية العربية السورية، وزارة التربية والتعليم، سوريا، 2016، 319.
- وزارة التربية والتعليم، المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام ما قبل الجامعي في الجمهورية العربية السورية، المجلد الول، 2007، 541.
- الويشي، السيد. استراتيجيات التدريس بين النظرية والتطبيق، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 2013، 44.

- Abdelaziz, Said. Teaching thinking and its skills, exercises and general applications, House of culture for publishing and Distribution, 3rd Edition, Amman, Jordan. 2013.345
- Abd al- Hashimi, ABD al-Rahman And AL-Dulaimi, Taha, Ali hussain. modern Strategies in the Art of teaching, Amman. Dar al- shorouk for publishing and distribution, 2008. 456.
- AlFahdawi, Alaa. *The effect of the tragist model on the achievement of science and mental skills for fifth graders*, unpublished master's thesis, university of Baghdad, Iraq. 2005. 356.

- AlJumaili, Muhammad. The role of science curricula in developing life skills for primary school students, third scientific conference, Volume one, Egyptian society for scientific education, Science teaching development center, Ain shams (25-28). July. 2000.
- Abo Allam, Raja'. Research methods in psychological and educational sciences, 4th edition, Egypt: universities publishing house.2004.231
- Abo Riach, Hussein; Sharif, Saleem; Al-Safi, Abdel Hakim. The theory and application of the principles of learning and teaching strategies, House of culture for publishing and distribution, Amman, Jordan.2013. 286.
- Al-Ataki, Sundus, The degree of first cycle teachers use of basic education methods in the city of Damascus, Al-Baath university journal, volume (39), issue (25). 2017, 79-114.
- Binti Hj Majid, H & Dhindsa, H. *Attitudes of CORT trained teachers towards teaching cort thinking skills programme*. Research paper, university Brunei, Darussalam.2011 .345.
- Coutinho, S.The relationships between goals, metacognition, and academic success, Education, v7, No 1,2008.39-47.
- Darwaza, Afnan. Constructivist theory in teaching and its practical translation, Al-shorouk house for publishing and distribution, Amman, Jordan.2014. 213.
- De Bono, E. *De Bono's Thinking course*. New york: facts on file,1998. 219.
- Jarvis, J. M (2015). *The Practice Of Teachers To The skills of the CoRT In Education*. Educational Leadership, (12).2015 .45-84.
- Aljaf, Ahmmad. Teaching science in the contemporary world-Modern Methods, methods and strategies in teaching science, 1st Edition. Cairo, Arab thought house.2004. 321.
- -Zaytoon, Ayesh. Methods of teaching science. 2nd floor, Sunrise House. Amman, 2001. 435.
- Al-jizani, Muhammad; Daood, shifaa. The effect of a training program based on habits of mind in developing metacognitive skills for sixth graders, Maysan Research journal, Iraq, Issue (17), Volume (9), PP.2012 .64-117.
- Salim, Shaima Abd al-Salam Abd al-Salam. The effectiveness of using the Cort program in raising the level of achievement and developing innovative thinking in science for middle school students. Master Thesis. Mansoura University: Egypt. 2010. 310.
- Shaheen, Mohammad; Rayan, Adel. The degree to which high school students possess metacognitive skills, Herbon university journal for research in the humanities, Palestine, Volume (6), Issue (1),2010 .195- 223.
- Qatami, Nayfa; And Zwain, Fartaj. Integration of Kurt into the School Curriculum, Amman: Dar De Bono for Publishing and Distribution. 2009. 213.
- Kadouna, Aisha. The effectiveness of an educational program prepared according to the CoRT program in developing life skills, a quasi-experimental study on a sample of fifth-grade students in science in the city of lattakia, master's thesis, tishreen university, Syria, 2017.
- Kepes, G. The *Language Of Vision, Chicago, The Obald . Journal Of Research In Social Studies Teaching*, Vol. 1, No.1, 1999. Pp.48.

- The National Center for Educational Curriculum Development. Document of the General Framework for the National Curriculum of the Syrian Arab Republic, Ministry of Education, Syria, 2016. 319.
- Mann, L, Harmony, R & Power, *Adolescent decision making the development of competence*. Journal of adolescence, vol. 12, 1989. p265-278.
- Ministry of Education. National standards for pre-university general education curricula in the Syrian Arab Republic. First volume. 2007. 541
- Mokhtari. K, Richard. C. Assessing students metacognitive awareness of reading strategies, Journal of educational psychology, V2, No 94, 2002. 249-259.
- Muhtasib, Sumaya; And Sweden, please. The effect of merging three parts of the Cort program to teach thinking about the content of science books on achievement and development of scientific skills and decision-making ability among seventh grade female students in Palestine, published master's thesis, Amman University, Jordan 2010. 134.
- Obeidat, Thougan, Abo AL- Sameed, Suhaila, Teaching strategies in the twenty-first century- A Guide and educational supervisor, Arab thought house, Jordan, 2007, 461.
- Schrag, F.. *Relativity In Encyclopedia of Educational Research*. 6th ed. 1. 1992. 254_256.
- Alwayshi, alsayid. Teaching strategies between theory and practice, Dar AL-Wafaa for printing and publishing, Alexandaria, Egypt.2013. 44.
- -Weill, M. Joyce, B. and *Models of Teaching .Journal of Research in Social Studies Teaching*, Vol.14, No.2,2013. pp. 25 – 38.