فاعليّة الخرائط الذّهنيّة في تنمية التّفكير التأمّلي لدى طلبة الصف الأول المتوسط في مادة الأحياء

The effectiveness of mind maps in developing reflective thinking among first-year intermediate students in biology

د.عبد الله كاظم مخيط الحلفي(*) Dr. Abdullah Kazem Mukhayt Al-Halafi

تاريخ الإرسال: 26-2-2024 تاريخ القبول:13-3-2024

الملخص

يهدف البحث إلى معرفة أثر استُخدِم الخرائط الذّهنيّة في تنمية التّفكير التأمّلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الأحياء. وقد اقتضى البحث على طلاب الصّف الأول المتوسط في متوسطة خالد بن الوليد التابعة لتربة بغداد الرصافة الأولى وفي الفصل الدّراسي الأول من العام الدراسي 2023/2022 وقد اختِيرت عينة عشوائيّة تتكون من شعبة (أ) وعددها (25) طالب كمجموعة تجريبيّة، وقد دُرست على وفق استراتيجيّة الخرائط الذّهنيّة. وشعبة (ب) وعدد طلابها (25) طالب كمجموعة ضابطة، وقد درست على وفق استراتيجيّة الخرائط الذّهنيّة. وشعبة (ب) وعدد طلابها (25) طالب كمجموعة ضابطة، وقد درست على وفق الطريقة الاعتيادية.

كوفئت المجموعتان في قياس العمر الزمني، واختبار المعلومات السّابقة ودرجات الطلاب في الامتحان النهائي لمادة العلوم للصف السادس الابتدائي، وقد دُرِّست الوحدة الأولى والثانية من كتاب الأحياء من الباحث وكانت نتائج البحث لصالح المجموعة التّجريبيّة، وقد اثبتت النتائج عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة (0.05) وتفوق المجموعة التّجريبيّة والتي درست على وفق الخرائط الذّهنيّة من المجموعة الضابطة. وقد خرج البحث ببعض التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحيّة: الخرائط الذّهنيّة، فاعليّة، التّفكير التأمّلي.

* مدرّس مساعد في جامعة طهران. كلية أرس. قسم الإدارة التّعليميّة جامعة طهران.
the effect of using mind maps in developing reflective thinking among first_year intermediate students in biology.
Email: Babwmhmd898@gmail.com

Abstract

The research aims to determine the effect of using mind maps in developing reflective thinking among first-year intermediate students in biology, the research was limited to first-year intermediate students at Khaled bin Al-Walid Middle School, affiliated with Directorate of Education of First Rusafa, in the first semester of the 20222023/ academic year. A random sample consisting of class (A) numbered 25 students, has been selected as a pilot group, which was taught according to the mind mapping strategy. Class (B), with 25 students as a control group, was taught according to the usual method. The two groups were set up to be equals in age, also through a previous knowledge test, and student grades in the final science exam for the sixth grade of primary school. Both groups were taught the first and second units of the biology textbook by the researcher, and the results of the research were in favour of the experimental group. The results showed that there is no statistically significant at the significance level (0.05). The experimental group, which studied according to mind maps, outperformed the control group. The research came out with some recommendations and proposals.

Key words: mind maps, activity, reflective thinking**.**

الفصل الأول

مشكلة البحث: نعيش اليوم في عصر المعلومات، وثوره تكنلوجيا المعلومات الهائلة ومن أبرز سمات عصرنا الحاضر، التّقدم العلمي والتّكنولوجي الذي احرزه العالم خلال القرن المنصرم، وتأثير هذا التقدم في نشاطات المجتمع بشكل مباشر في تحقيق خطط وبرامج التنمية الاقتصاديّة والاجتماعيّة. (عبد الحليم، 4: 2012)

والعقول البشرية هي ثروات حقيقية، واستثمارها يؤدي إلى التّقدّم والرّقي ومواكبة هذا الكمّ الهائل من المعلومات، والحقائق ضروري لتنمية مهارات التّفكير لدى الطلاب، ما ينعكس على أساليب التّعليم التي تركز على تقديم المعلومات المعلومات، والقوانين بالطرق الاعتياديّة. (الفرح ودبابنه، 2006: 125)، وهذا كلّه يتطلب الاهتمام بتنمية التّفكير السليم لدى الطلاب، لكي تساعدهم على مواجهة المواقف والمشكلات الآنية والمستقبليّة، فأصبح تعليم التّفكير ضرورة ملحّة لمواجهة الكثير من المشكلات الكبيرة التي تتطلب شحذ الذهن وإعمال الفكر. (بوزان وبوزان، 200، 145).

ونظرًا إلى أهميّة التّفكير لعمليّة عقليّة راقية في تطور الفرد، فقد ظهرت العديد من الآراء والنّظريات التي تفسر

ديناميكيّة عمليات التّفكير، وطرحت العديد من الاستراتيجيّات التي تعمل على تنمية مهارات التّفكير المختلفة، وأنّ تنمية مهارات التّفكير تعدُّ هدفًا من أهداف أيّ نظام تعليمي، والتّفكير التّخيلي أحد أنواع التّفكير وفعال في منظومة التّفكير، والنّشاط العقلي، ولذا يجب الاهتمام بتنميته لدى الطلاب لتعلم مادة الأحياء بشكل خاص، إذ إنها تساهم بشكل كبير في تقدم الأمم وتطورها ومن ضمن الاستراتيجيات التي يمكن أن يستخدمها المعلم في تدريس مادة الأحياء هي استراتيجية الخرائط الذّهنيّة، ومحاولة استشارة تفكير كل من المعلم، والمتعلم فيما يُعرض ويُبرز من محتوى المنهاج. (أمبوسعيدي والبلوشي، 2009: 45)

ومن خلال استقراء الأدبيات التي تناولت التّفكير التأمّلي، وقد أكدت جميعها على أنّه لايوجد اهتمام بمهارات التّفكير التأمّلي لدى الطلاب، وأنّ مدرسي الأحياء لا ينظرون إلى الأنشطة والاستراتيجيات التي يستخدمونها لمساعدة الطلاب على تنمية تلك المهارات، والتدريس بصورته الحاليّة يعوق التّفكير، ويضعفه فيأتي العديد من الطلاب إلى المراحل الدّراسيّة الأعلى، وليس لديهم القدرة على التّفكير التأمّلي، بل يستطيعون فقط حفظ المعلومات واستظهارها، وتحدد مشكلة البحث في تدني مستوى الطلاب المرحلة المتوسطة، وخاصة الصف الأول المتوسط في التّفكير التأمّلي الأمر الذي يستلزم دراسة فاعليّة تدريس مادة الأحياء باستراتيجية الخرائط الذّهنيّة في تنمية التّفكير التأمّلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط من خلال الإجابة على السّؤال الآتي:

- ما فاعليّة استراتيجيّة الخرائط الذّهنيّة في تنمية التّفكير التأمّلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الأحياء؟

أهمية البحث: تُعد مادة الأحياء إحدى المواد الدراسيّة المهمة في كل نظام تربوي، وتقع أهمية مادة الأحياء من كونها تساهم بشكل كبير في تقدم الأمم وتطورها، وقد تنبهت الدّول المتقدمة إلى هذه النقطة منذ مدّة زمنيّة طويلة فعملت على تحسين مناهج مادة الأحياء وتطويرها، والبحث عن أساليب تدريس تناسب طبيعة المادة من خلال تدريب المدرسين، واستُخدِم أفضل الطرائق في تدريس مادة الأحياء لإبراز محتوى مادة الأحياء بطريقة مشوّقة، وفعالة ومحاوله استثارة التّفكير وخاصة التّفكير التأمّلي لكل من المتعلم والمعلم. (امبو سعيدي، البلوشي، 2009: 45)

ومن ضمن الاستراتيجيات التي يمكن أن يستخدمها المدرس في تدريس مادة الأحياء، استراتيجيّة الخرائط الذّهنيّة إذ يقوم المدرس، والطالب بتنظيم ما

هو مكتوب ليسهل على العقل استيعابه وتذكره. (BuZan, 1995: 75)، ويرى وندرسي (wandersee, 1987) أنّ الخرائط الذّهنيّة تـؤدي دورًا أساسيًّا في تسهيل عمليّة التعرف إلى بني الطلاب المفاهيميّة،فيعمل على تجميع أجزاء المعرفة التي يمتلكها الطلاب (Wandersee, 1987: 923)

والخريطة الذّهنيّة هي أداة تفكير تنظيميّة نهائيّة تعمل على تحفيز التّفكير أو استشارة التّفكير التأمّلي، فتعدُّ طريقة سهلة لإدخال المعلومات إلى الدّماغ، وكذلك في استرجاعها فهي وسيلة ابداعية لتدوين الملاحظات. (BuZan, 2002: 96) واستراتيجيّة الخرائط الذّهنيّة تعتمد على رسم خريطة أو شكل يماثل كيفيّة قراره الذّهني للمعلومات، إذ يكون المركز هو الفكرة الرّئيسة ويتفرّع منها فروع حسب الاختصاص، أو التّصنيف وتمثل الأفكار الرّئيسة في عمليات التّفكير وتتفرع منها فروع ثانوية تمثل الأفكار الثّانويّة. (بوزان، 2007: 62)

ويعدّ توني بوزان (BuZan, 2006) وهو مبتكر الخارطة الذّهنيّة أنّ الخارطة الذّهنيّة تعمل على ربط جانبيّ الدّماغ الأيمن والأيسر، فيرى وجود تمايز بين الجانبين الأيمن والأيسر للدماغ، وهذا يتطلب البحث عن طريقة تدريس تربط بين جانبي الدّماغ الأيمن والأيسر، ما يضع الدّماغ في قمة عمله وتعدُّ الخارطة الذّهنيّة من الطرق التي تساعد في تحسين كفاءة الربط بين جانبي الدماغ. (BuZan, 2006: 92)

ومن دواعي استُخدِم الخرائط الذّهنيّة، أنّها تُعدُّ في إيصال المتعلم إلى أعلى درجات التركيز فيتفاعل الطالب ذهنيًّا مع مادة الأحياء، وتنظيم المعلومات بشكل يساعد الطلاب على إتاحة الفرصة أمامهم للتّفاعل مع مادة الأحياء فيعمل الدّماغ على الاحتفاظ بالمعلومات، فيصبح تذكرها عاليًّا وهي فرصة لممارسة الابداع والتأمّل. (امبو سعيدي والبلوشي، 2009: 27)

وإنّ نجاح الجهود التي تبذل لتحسين التّعلّم، مرهون بفاعليّة المعلم الذي يعد عصب العمليّة التّعليميّة وأداة نجاحها، إذ إنّ توفر المباني المدرسيّة الراقية، وتوفر المناهج المتطورة، والأجهزة التكنولوجية الحديثة والمختبرات المجهزة، على الرّغم من أهميتها إلّا أنّها لاتحقق الأهداف المنشودة، مالم يكن هناك مدرّس قادر على تجاوز الممارسات الرّوتينيّة إلى ممارسات تسهم في تفعيل مواقف التّعلّم، وامتلاك أدوات مناسبة لتطوير معارفه ومهاراته وتحسين مستوى أدائه، الامر الذي يؤدي إلى تحسين التعليم. (الحيلة، 2002: 25)

ولما كان من اهتمام المدرسة توسيع مدارك الطلاب، وتوسيع التجربة المعرفيّة لديهم، وتعميم عملية التّعلّم من الموقف

الصفي إلى مواقف حياتيّة أخرى مشابهة، وهذا ما يسميه علماء النفس التربوي انتقال أثر التّعلّم، كان لا بدّ من استُخدِم أساليب واستراتيجيّات مثل الخرائط الذّهنيّة، وتأثيرها على التّفكير التأمّلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط من أجل زيادة قدرة هؤلاء الطلاب على تعليم أنفسهم بأنفسهم، وإذا ما طُوِّرت طاقات الطلاب فإنّه يؤدي إلى إطلاق طاقات التّفكير التأمّلي، وهذا يؤدي إلى إتاحة فرص أفضل للمشاركة في الحياة الاقتصاديّة والاجتماعيّة والثقافيّة، ووفق ذلك فإنّ الطّالب يراقب استُخدِمه لعمليات التّفكير، مراقبه نشطة وينظمها وفاقًا لأهدافها المعرفيّة. (يونس، 1997: 13)

وإنّ دماغ المتعلم يتأثر بالتفاعلات، ويطور من منهج المواقف التّعليميّة المحيطة من خلال طبيعه الحوار وتحويل الرّموز إلى معلومات بين المدرس والطلاب في الصف، فيعمل على توجيه الطلاب نحو فهم أفضل، وهذا ما يحفّز الطلاب للمعرفة العلميّة، وأن التّعلّم الذي يتطلب فهمًا باستُخدِم استراتيجيات مثل الخرائط الذّهنيّة، يتطلب مدرّسًا مستنيرًا يرعى تلك المهمة التّعليميّة. (الدواهيدي، 2006: 5)، وتزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لاستُخدِم الخرائط الذّهنيّة في التّعلّم، وتنمية التّفكير التأمّلي لدى الطلاب من أجل استُخدِمها في مواقف مشابهة بعد استرجاعها.

هدف البحث: معرفه فاعليّة استراتيجيّة الخرائط الذّهنيّة في تنمية التّفكير التأمّلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط للعام الدراسي 2022/ 2023 في مادة الأحياء.

فرضيات البحث: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة غير مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التّجريبيّة والذين يدرسون على وفق الخريطة الذّهنيّة، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والذين يدرسون على وفق الطّريقة الاعتياديّة في مقياس التّفكير التأمّلي.

حدود البحث: يقتصر البحث على:

1- طلاب الصف الأول المتوسط، في متوسطة الحارث للبنين والتابعة لمحافظة بغداد- الرّصافة الأولى.

2- الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2022/ 2023.

3- الوحدة الأولى علم الأحياء والتكنولوجيا:

الفصل الأول: المجاهر.

الفصل الثاني: علماء اسهموا في تطوير علم الأحياء.

الوحدة الثانية: بناء جسم الكائن الحيّ.

الفصل الثالث: الخليّة.

الفصل الرابع: الانقسام الخلوي.

الفصل الخامس: تنظيم عمل اجسام الكائنات الحية.

تحديد المصطلحات:

1- فاعليّة: عرفتها (الفتلاوي، 2003)

هي العمل بأقصى الجهود إلى تحقيق الهدف عن طريق بلوغ المخرجات المرجوة، وتقويمها بمعايير البلوغ (الفتلاوي، 2003: 19)

- وعرفها (زيتون، 2003) تقويم العملية التي انتجت المخرجات، أو النتائج التي يمكن ملاحظتها، أو القدرة على انجاز الأهداف أو المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة، والوصول اليها بأقصى حد ممكن (زيتون، 2003: 54)

2- استراتيجية الخرائط الذّهنيّة: عرفها (إمبو سعيدي والبلوشي،2009): هي منظّم تخطيطي يشمل مفهوم رئيس، أو مركزي، تتفرع منة الأفكار الرّئيسة، وتتدرج فيها المعلومات من الأكثر شمولًا إلى الأقل شمولًا، وتحتوي على رموز وألوان ورسومات (إمبو سعيدي والبلوشي، 2009: 62)

- وعرّفها (بوزان 2007): هي استراتيجيّة للتّفكير وتنظيم المعلومات بشكل واضح ومرئي بأساليب ممتعة مستخدمة أشكالًا، وألوانًا، أو رسومًا تخطيطيّة وتوضح العلاقة بين المعلومات. (بوزان، 66:2007)

3- التّفكير التأمّلي: عرفه ديوي 1961 (Dewey, 1961): تبصّر معرفي في الأعمال، يؤدي إلى تحليل الإجراءات والقرارات والنّتائج (Dewey, 1961 130)

- وعرفته تلمان (Tillman،2003): هو حوار داخلي مع الذات يساعد الفرد على رؤية فلسفته، ومعتقداته وخبراته وممارساته المهنيه بصورة أكثر عمقًا ووضوحًا، فيقوده إلى تبني مواقف واتجاهات واتخاذ قرارات تزيد من قدرته على المشاركه في حوار جماعي يقوم على تبادل الخبرات والمعارف (Tillman, 2003: 130)

- وعرفه (الصغير، 2005): هو التّدبر والنّظر بعمق في المواقف والخبرات والمعتقدات والممارسات ضمن إطار كلّي، لايتضمن خطوات معينة، وقد يحدث قبل أو أثناء أو بعد الممارسة المهنيّة، فيقود إلى معارف جديدة وقرارات لاحقة تسهم في تحسين الأداء، وقد يكون التأمّل في صورة حوار داخلي ذاتي، وقد يصح جماعيًّا، يحصل في تبادل الآراء والأفكار، والخبرات التي من شأنها الارتقاء بالأداء. (الصغير، 2005: 11)

الفصل الثاني: الإطار النّظري والدّراسات السّابقة

أولًا - الإطار النّظري

1- **الخرائط الذّهنيّة**: الخرائط الذّهنيّة أداة تفكير تنظيميّة نهائيّة، وهي أسهل

طريقة لإدخال المعلومات إلى الدّماغ ومن ثم استرجاع تلك المعلومات، وهي طريقة إبداعيّة لأخذ الملاحظات، وتشترك جميع الخرائط الذّهنيّة أنّها:

ا- جميعها تستخدم الألوانز

ب- لها تركيب طبيعي واحدز

ج- تبدأ بمركز وتتفرع منه الخطوط، وهي بذلك تشبه الخليّة العصبيّة.

د- جميعها تستخدم الخطوط، والرّموز والكلمات بالإضافة إلى الرّسوم التّخطيطيّة التأمّليّة وبهذا يمكن تحويل الملاحظات، والتّلخيصات إلى مخطط منظم وملون، وقابل للتذكر تعمل بشكل يتلاءم ويتماثل مع كيفيّة عمل الدّماغ. (BuZan, 2002: 127)

والخرائط الذّهنيّة مخطط بصري غير خطي للمفاهيم والأفكار والعلاقات بينها. (Biktimirov & Nilson; 2006: 7)، وهي تشمل شبكة من المفاهيم المتصلة وذات العلاقة والتي تحوي الرسومات والكلمات والرّموز وتتدرج المعلومات في المخطط تبعًا لمستوياتها من الأكثر شموليذة إلى الأقل شموليّة، والخريطة الذّهنيّة هي تعبير عن التّفكير الإشعاعي الذي يجري في الاتجاهات كافة. (Buzan, 1974: 7)، وتتوفر عدة عوامل للخرائط الذّهنيّة تجعلها تتفوق على عمليتين، وهي الإعداد والتّدوين الخطي للمذكرات ومن هذه العوامل:

أ- إنّها تلقي الضوء على الكلمات الرئيسة، وهذا يعمل على تحسين عمليتي الإبداع والتذكر.

ب- توفير الوقت من خلال قراءة الكلمات المهمّة، بالإضافة إلى أنّ العقل، يتذكر بشكل أسهل الخرائط الذّهنيّة متعددة الأبعاد والألوان بدلًا من المذكرات الخطيّة ذات اللون الواحد.

ج- تسمح للعقل بالتّفكير في اتجاهات متعددة، وهذا يفسح المجال لمزيد من الأفكار والاكتشافات.

د- تعمل الخريطة الذّهنيّة بانسجام وفقًا لرغبة العقل الطبيعيّة في الاستكمال أو الشّموليّة ما ينمي الرغبة الطبيعيّة في التّعلّم. (بوزان، 2008: 98)

إعداد الخرائط الذّهنيّة: هناك عدة خطوات لأعداد الخريطة الذّهنيّة، ففي البداية يجب وضع عنوان الخارطة في المنتصف، ثم تحديد العناوين الرئيسة المتعلقة بالموضوع وحصرها، ومن ثم العناوين المتفرعة عنها، وتُكتَب العناوين الرئيسة والفرعيّة على خطوط، أو فروع مائلة وذلك فوق الخطوط، وحتى تكون الخريطة الذّهنيّة جذابة يفضل تزويدها بالصور والرّموز والرسومات المختلفة، واستُخدِم الألوان وتختلف كلّ خريطة ذهنيّة عن الأخرى باختلاف الشّخصيّة في التّصميم والمسحة اللونيّة اللتين تختلفان

من شخص إلى آخر، وبعد الانتهاء من تصميم الخارطة الذّهنيّة يجب إلقاء نظرة عليها حتى تترسخ في الذاكرة. (إمبو سعيدي والبلوشي، 2009: 15)

فوائد استُخدِم الخرائط الذّهنيّة في العمليّة التّعليميّة:

1- مراعاة الفروق الفردية.
2- تنمية مهارات التّفكير.
3- تحفز على الإبداع وتنشيط الذّهن.
4- تشوق التّلميذ للمادة التّعليميّة لأنّها تضفي عليها المتعة.
5- تشجع على توليد الأفكار والآراء الجديدة.
6- تنمي قدرته على توظيف مهارة الرّسم والإخراج بشكل جيد.
7- وتساعد الطلاب على تذكر الأفكار المهمة، وتزيد من ثقتهم بأنفسهم.
8- رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب، وحفظ المعلومات لمدة أطول وتذكر المعلومات لمدة أطول وتذكر المعلومات المهمة.
9- توجه الطلاب إلى ضرورة استكمال النّقص في المعلومات. (دايرسون، 2000: 123)، (محمود، 2006: 534)
10- لا تقتصر على إظهار الحقائق، وإنّما يتبيّن العلاقات بين الحقائق وبهذا يتحقق التّعلّم ذو معنى، وتمثل أهميّة خاصة للذين يعانون من صعوبات التّعلّم وخاصة من يجدون صعوبة في القراءة والكتابة، ويمكن للمعلم تطبيق استراتيجيّة الخرائط الذّهنيّة عن طريق تشجيع الطلاب على المشاركة في غرفة الصف بشكل فرديّ، وجماعي وبإمكان كلّ طالب أنّ يقوم بتصميم خريطة ذهنيّة لموضوع معين تبعًا لاختلاف معارفة ويمكن للمدرس أنّ يقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة وكل مجموعة تقوم بتصميم خريطة ذهنيّة عن طريق المناقشة وتبادل المعارف. (BuZan , BuZan; 2006: 127)

2- **التّفكير التأمّلي**: إنّ الاهتمام بتطوير قدرات التّفكير التأمّلي، قد تعود جذوره إلى عهد افلاطون وقد استحوذ على اهتمام العديد من التّربويين في مجال علم النّفس التّربوي مثل بينيه (Binet) وجميس (James) وديوي (Dewey) وبود (Bod) وسميث (Smith) وبياجيه (Piaget) وغيرهم من رواد هذا العلم على أساس أنّ نمط التّفكير التأمّلي مناسب استُخدِمه في برامج اعداد المعلمين، وتدريبهم إذ لم يصبح دور المدرس مجرد إلقاء الدّرس، وتقديم المعلومات كما ازدادت الحاجة اليه من جهة أخرى لمساعدة الطلاب على اتقان مهارات تحليل البيانات، والمعلومات الكثيفة

التي يتعرضون لها أثناء قيامهم بالتّعلّم. (Heasman, Adams; 1998: 337)

إنّ تنمية التّفكير التأمّلي عند الطلاب، والمدرسين على حد سواء قد جاء نتيجة إقناع العديد من القائمين على الإشراف التّربوي، وفي إعداد المعلمين فإنّ عملية التعليم والتّعلّم عملية معقدة تحتاج إلى الإعداد والتّخطيط السليم وهذه تُعدُّ مسؤولية كل من المعلم، والتلميذ على حد سواء كل ذلك يقتضي من كل منهما التّفكير العميق المتأمل للمواقف والمشكلات التي تواجههما. (Spangler, 1999: 316) ما يزيد من قدرة المعلم على ممارسة الكفايات التّعليميّة بكفاءة، واقتدار وتزيد من فاعليّة التلميذ في اكتساب المعرفة فقد قدم عدد من التربويين اتجاهات مهمة، ونظريات تطبيقيّة فعالة في استُخدِم التّفكير التأمّلي في مجال التربية والتّعليم ومن هذه النظريات:

1- **نظرية شون Schon**: وضع العالم شون نموذج تدريب المعلمين يستند على التّفكير التأمّلي في ممارسة المهارات التّعليميّة، وقد حدد عدد من الخصائص للمعلم المتأمل بأنّه القادر على تحليل الأحداث الصعبة واشتقاقها، والاستدلال منها وتطوير طرق خاصة وفعالة للتدريس، وتطوير نظريات خاصة لتفسير الظواهر التّربويّة من حوله، وهو المعلم الذاتي المرن المتحرك في مواجهة الأمور وتوجيهها نحو الأفضل، إذ افترض شون (Schon) أنّ هذا النّموذج التدريبي يمر بثلاث مراحل أساسيّة هي:

أ- **التأمّل من اجل العمل**: وتحصل هذه المرحلة خلال عمليّة الممارسة، وتطلب من المعلم اتباع الصبر واتخاذ القرارات المناسبة للاستمرار بعمليّة التنفيذ، أو إجراء التعديل على الخطة المرسومة وهذا يلزم الوعي الكامل من المعلم لما قام به، والقيام بعملية التحليل والتقديم لسلوكه أثناء التنفيذ واستبعاد تلك الانماط السلوكية التي لم يثبت نجاحها، أو تعديلها لتناسب الهدف المتوقع. (Schon, 1987: 821)

وقد عدّ كثير من التربويين نموذج شون بأنّه ثورة في إعداد المعلمين وتدريبهم، واتبعه عدد كبير من الباحثين والتربويين فيما بعد رافعين شعار (المعلم الفعال هو المعلم المتأمّل) ومن هؤلاء الباحثين ممن أصبح لهم نظريات ووجهات نظر مستقلة في هذا المجال مثل (كاجان، 1988) وجبهارد (Gebhard, 1992) وسولومون (Solomon, 1984) التّفكير بالتصور الادائي.

3 - **نظرية_سولومون (Solomon 1984) التّفكير بالتّصور الادراكي**: يفترض سولومون أنّه يمكن تنمية التّصور

الإدراكي لدى الطلاب من خلال التّعلّم، والتّدريب وذلك عن طريق تزويد الموقف التّعليمي بالوسائل اللازمة، وتهيئة الفرص المناسبة التي تنمي التّصور لديهم ويحدد بذلك ثلاثة مستويات لهذا التصور:

التّصور الواقعي: ويعرض سولومون نموذجًا فعّالًا لاستُخدِمه في هذا المجال يقوم على المراحل الآتية:

أ- **التّعلّم بالواقع والبحث**: ويكون ذلك باستُخدِم الخبرات المرتبطة بالواقع وموجوداتة والتفاعل معها حسيًّا.

ب- **التّعلّم بالواقع لإثارة التّصور الإدراكي المعرفي**: ويكون عن طريق الأنشطة المحسوسة لتصور خصائص إضافيّة للأشياء بواسطة تقليد هذه الأشياء حسيًّا.

ج- **التّعلّم بالصور لإثارة التصور الإدراكي المعرفي**: وهذا ويصبح المتعلم قادرًا على التّعلّم باستُخدِم الصور للأشياء، وتجسيدها باستعمال العينات والنماذج والصور والخرائط والرسوم والأفلام، والشرائح هذه الوسائل التي تُعدُّ رمزيات لتصور الموضوع الحقيقي وتطور التّفكير المنطقي.

د- **التّعلّم بالتأمّل لإثارة التّصور الإدراكي المعرفي**: وهذا يحصل عن طريق التّدريب على تصور الأشياء وتمثيلها بالكلمات والحروف والرموز، ما يؤدي إلى سيادة التّفكير الرّمزي التأمّلي القائم على التّعبيرات اللفظيّة والكتابيّة.

هـ- **التعليم بالتأمّل المجرد**: إذ يصل المتعلم فيه إلى مستوى التّفكير المجرد التأمّلي العميق المنضبط، وتصبح لديه القدرة على تحديد الصورة التي تمكنه من تمثيل المعلومة بها، ويكون قادرًا على الحصول على المعرفة بالأساليب والطرق المختلفة. (Solomon, 1984: 329)

ثانيًا- الدّراسات السابقة

أ- دراسات عربيّة:

- دراسة وقّاد (2009): تهدف الدّراسة إلى معرفة مدى فاعليّة استُخدِم الخرائط الذّهنيّة على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء عند المستويات (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب) لطالبات الصف الأول الثانوي كبيرات بمدينة مكة المكرمة. استخدمت الباحثة المنهج التّجريبي (التصميم شبه التجريبي) وبعد تحديد مجتمع الدّراسة، وهو طالبات الصف الأول الثانوي كبيرات جميعهم في مدينة مكة المكرمة البالغ عددهن (193) طالبة، وتكونت عينة الدّراسة من (55) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي كبيرات، قُسِّموا إلى مجموعتين، المجموعة التّجريبيّة وبلغت (27)

طالبة، والمجموعة الضابطة تكونت من (28) طالبة، وقامت الباحثة ببناء دليل المعلمة لتدريس الوحدتين المختارتين (التنفس والإخراج) بعد عمل تحليل المحتوى، وبناء أداة لجمع المعلومات وهي اختبار تحصيلي من إعداد الباحث، وبعد تطبيق الاختبار التّحصيلي القبلي، والبعدي على عينة الدّراسة وعمل المعالجات الإحصائيّة باستُخدِم (المتوسطات الحسابيّة، والانحرافات المعياريّة، وتحليل التّباين المصاحب) وتوصلت الدّراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسط درجات اختبار طالبات المجموعة التّجريبيّة (التي درست باستُخدِم الخرائط الذّهنيّة) وطالبات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتياديّة) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل عند مستوى التذكر، بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسط درجات اختبار طالبات المجموعة التّجريبيّة (التي درست باستخدام الخرائط الذّهنيّة)، وطالبات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التّقليديّة) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل عند مستوى الفهم، التطبيق والتحليل والتركيب، وعند المستويات المعرفية ككل بعد ضبط التحصيل القبلي. (وقاد،2009: 123)

ب- دراسة أجنبية:

- دراسة (Antoni,2009): تهدف الدّراسة لفحص العلاقة بين استُخدِم الخرائط الذّهنيّة والتّفكير الناقد، وكذلك العلاقة بين الخرائط الذّهنيّة وعملية استرجاع المعلومات وذلك في مادة علوم الصحة، وذلك عن طريق اختبار تفكير في مادة علوم الصّحة، وهدفت كذلك إلى تقييم أسلوب تعلّم الطّالب وذلك عن طريق مخطط، وهو مقياس يصف أسلوب تعلم الطالب وهناك أربعة أنواع لأسلوب التّعلّم وهي حسي متسلسل، تجريدي متسلسل، حسي عشوائي، تجريدي عشوائي اختِير (131) طالبًا من طلبة السنة الأولى الذين يدرسون الطب، وقد قسّموا إلى مجموعة ضابطة تدرس باستُخدِم الطريقة الاعتياديّة في تسجيل الملاحظات، ومجموعة تجريبيّة تدرس باستُخدِم الخرائط الذّهنيّة، وخضع الطلبة لاختبار قبلي وبعدي.وبعد ما أُعطي الطلبة نص دراسي لم يشاهدوه من قبل بالاضافة لاختبار قصير، ثم أخذوا (30) دقيقة

استراحة خلالها أُعطي طلبة الخرائط الذّهنيّة توضيح عن الاستراتيجيّة، وبعد الاستراحة طلب منهم كتابة ملاحظات أو تدوينات عن ما تعلموه كل حسب مجموعته، ثم قُدِّموا لاختبار بعدي، وتوصلت الدّراسة إلى أنّه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائيّة بين علامات الاختبار القبلي، والبعدي بالنسبة إلى المجموعة الضّابطة ولا للمجموعة التّجريبيّة، أمّا بالنسبة إلى أسلوب التّعلّم في المجموعة الضابطة فقد كانت نسبة الحسي العشوائي أعلى من الحسّي المتسلسل، وأعلى من التّجريدي العشوائي وأعلى من التّجريدي المتسلسل، بينما كان النّمط الحسّي المتسلسل أعلى من التّجريدي العشوائي وأعلى من الحسّي العشوائي وأعلى من التّجريدي المتسلسل للمجموعة التّجريبيّة. (Antoni, 2009:129)

ج- دراسة في التّفكير التأمّلي:

1 - دراسة بيرد (Baird, 1991): تهدف الدّراسة إلى التعرف إلى أهمية التّفكير التأمّلي في تحسين تعلم وتعلم الأحياء، وقد استخدمت الدّراسة إجراءات التّفكير التأمّلي في أشكال مختلفة: تأمل فردي، وتأمل في العمل، وتأمل تعاوني، وتأمل ظاهراتي، لزيادة فاعليّة التعليم والتّعلّم، معرفيًّا ووجدانيًّا، تكونت عينة الدّراسة من (13) طالبا معلمًا من المبتدئين في التدريب (قبل الخدمة)، و(14) معلمًا أثناء الخدمة، و(64) طالبًا من الصفوف الأساسية والثانوية، وقد خلصت الدّراسة إلى نتائج مهمة عديدة كان منها: أنّ التأمّل الظاهراتي والتأمّلي في العمل لهما تأثير واضح في عمليتي التعليم والتّعلّم لدى مجموعات الدّراسة الثلاث. وأنّ نوعي التأمّل السّابقين قد عملا على تحسين واضح في معرفة المعلمين (قبل الخدمة وأثناءها) والطلبة أفراد الدّراسة للمفاهيم المعرفية في مادة الأحياء، وفي مستوى الممارسة التّعليميّة الصّفيّة، كما توصلت الدّراسة إلى وجود تأثير للتفكير التأمّلي في زيادة في القدرات العقلية لدى أفراد العيّنة، وفي تطوير السمات الشّخصية والمعتقدات المتصلة بطبيعة التعليم والتّعلّم لديهم. (Baird, 1991: 163 - 182)

الفصل الثالث: إجراءات البحث

أولا: التّصميم التّجريبي: لتحقيق هدف البحث، اختِير التّصميم شبة التّجريبي ذي المجموعتين (التّجريبيّة والضابطة) تضبط أحداهما الأخرى ضبطًا جزئيًّا لتحقيق هدف البحث مخطط (1)

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التّجريبيّة	- الذكاء - درجات السنة السابقة من مادة الأحياء - المعلومات السابقة	الخرائط الذّهنيّة	تنمية التّفكير التأمّلي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

مخطط (1): التصميم التّجريبي للبحث

ثانيًا: مجتمع البحث: اختيرت متوسطة الحارث للبنين والتابعة لتربية بغداد - الرصافة الأولى. إذ إنّها تحتوي على شعبتين للصف الأول المتوسط، شعبة (أ) ويبلغ عدد طلابها (25) طالب وشعبة (ب) ويبلغ عدد طلابها (25) طالبًا ذلك أنّ شعبة (أ) تمثل المجموعة التّجريبيّة والتي تدرس على وفق الخرائط الذّهنيّة وشعبة (ب) وتمثل المجموعة الضابطة والتي تدرس على وفق الطريقة الاعتياديّة. واستُبعِد الطلاب الرّاسبين من التّجربة. جدول (1)

جدول (1) توزيع عينة البحث على المجموعتين التّجريبيّة والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التّجريبيّة	أ	26	1	25
الضابطة	ب	26	1	25
المجموع		52	2	50

ثالثًا: تكافؤ مجموعتين البحث: أجرِي التكافؤ بين طلاب مجموعتي البحث في بعض المتغيرات:

أ - الذكاء.

ب - اختبار المعلومات السابقة.

ج - درجات الطلاب في مادة العلوم للصف السادس الابتدائي.

وأُجريت عمليات التكافؤ في الأسبوع الأول من بداية الفصل الدراسي الأول للمدّة من (17/ 11/ 2022 - 17/ 1/ 2023)

أ - الذكاء: اختيِر اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملائمة للبيئة العراقيّة، ويتكون من (5) مجاميع فرعية من الرّسوم وكل مجموعة تحتوي على (12) مصفوفة مرتبة وفقًا لمبدأ التّدرج في الصورة لرسوم وأشكال ناقصة يطلب تكملتها من بدائل مصورة أسفل كل مصفوفة وفي ضوء الإجابات تُحدد درجات الذكاء. جدول (2)، وقد بلغ متوسط ذكاء المجموعة التّجريبيّة (33) وتباين (94.34) في حين بلغ متوسط ذكاء المجموعة الضابطة (32.5) وتباين (94.34) وللتحقق من تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير استُخدِم اختبار (t – test)

لعينتين مستقلتين وكانت القيمة الثانية المحسوبة (0.20) وهي أقل من القيمة الجدوليّة البالغة (2.011) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة (50) ما يدل على أن المجموعتين التّجريبيّة والضابطة متكافئتان في الذكاء. جدول (2)

جدول (2): الدلالات الإحصائيّة للتكافؤ لطلاب مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة الثانية		مستوى الدّلالة
					المحسوبة	الجدولية	
الذكاء	التّجريبيّة	25	33	78.11	0.2	2.011	غير دالة
	الضابطة	25	32.5	94.34			

ب - اختبار المعلومات السابقة: جرى إعداد اختبار للمعلومات السابقة ويتألف من (20) فقرة من نوع اختيار من متعدد، وقد عرض على مجموعة من الخبراء والمحكمين في تدريس الأحياء، وقد حصلت الفقرات جميعها على اتفاق تام على صلاحية فقراته. وقد طبق الاختبار على طلاب عيّنة البحث لكلا المجموعتين في 18 / 11 /2022. وبعد تصحيح الإجابات، وتحديد درجات الاختبار استخرجت متوسط الدرجات والتباين لكل مجموعة، وقد بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التّجريبيّة (12.2) وتباين (5.71) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة(6.41) وللتحقق من تكافؤ طلاب المجموعتين في متغير المعلومات السابقة، استُخدِم اختبار (t-test) وتبيّن أنّه لايوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرجة (50) إذ بلغت القيمة الثانية المحسوبة (0.93) وهي أقل من القيمة الثانية الجدوليّة البالغة (2.011) ما يدل على تكافؤ المجموعتين. جدول (3).

جدول (3): الدّلالة الإحصائيّة لتكافؤ طلاب مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	عدد افراد عينة البحث	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة الثانية		مستوى الدّلالة
					المحسوبة	الجدولية	
اختبار المعلومات السابقة	التّجريبيّة	25	12.2	5.71	0.93	2.011	غير دال
	الضابطة	25	11.6	6.41			

ج - درجات مادة الأحياء في الصف السادس الابتدائي:كان الحصول على درجات امتحان مادة العلوم للصف السّادس الابتدائي للمجموعتين الضابطة، والتّجريبيّة من سجلات الدرجات الرّسمية للمدرسة، وقد بلغ

متوسط درجات طلاب المجموعة التّجريبيّة (64.11) وتباين (0.147) في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (62.36) وتباين (753.9) وتبيّن أنّه لايوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرجة (50) إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (0,3) وهي أقلّ من القيمة التائية الجدوليّة والبالغة (2,011) وبذلك تعد المجموعتين متكافئتين. جدول (4)

جدول (4): الدّلالة الإحصائيّة لتكافؤ مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	عدد افراد عينة البحث	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة الثانية		مستوى الدّلالة
					المحسوبة	الجدولية	
درجات العلوم للصف السادس الابتدائي	التّجريبيّة	25	64.11	147.0	0.3	2.011	غير دال
	الضابطة	25	62.36	753.9			

رابعًا: أداة البحث: أُعِدّ مقياس للتفكير التأمّلي للتعرف إلى مدى تحقق هدف البحث، وفرضيته وكما يلي وطُبِّق مقياس التّفكير التأمّلي على أفراد عينة استطلاعيّة من مجتمع العينة، واختيار عيّنة من خارج مجتمع العينة، ويتمثل بعينة استطلاعيّة من الصف الأول المتوسطة في متوسطة خالد بن الوليد للبنين وقدرها (40) طالبًا، وطُبِّق المقياس على عينة استطلاعيّة ثانية، وتمثل بطلاب من الصف الأول المتوسط في متوسطة عمر بن عبد العزيز وقدرها (30) طالبًا ويتكون من ثلاثة أبعاد (موافق بشدة، موافق، غير موافق) ويتكون من (20) فقرة.

خامسًا: صدق الإدارة: عُرِض المقياس على مجموعة من الخبراء، والمحكمين في مجال تدريس العلوم لمعرفة ملائمتها لمستويات الطلاب، ودقّتها العلميّة وصياغتها اللغويّة.

سادسًا: ثبات المقياس: بعد تطبيق المقياس على عينتين استطلاعيّة من خارج نطاق عينة الدراسه ومن مجموعتها نفسها، احتُسبت معامل الثبات للمقياس باستُخدِم معامل الفاكرونباخ ألفا، وبلغ معامل الثبات (87%) وهو معامل ثبات مقبول لأغراض البحث.

سابعًا: تطبيق البحث: قام الباحث بتدريب مدرسة الأحياء في المتوسطة على كيفيّة تدريس الوحدة الأولى باستُخدِم الخرائط الذّهنيّة، وكُلِّف الطلاب برسم خريطة ذهنيّة بعد كل درس. ملحق (3) واستمر تطبيق الدّراسة لمدة (8) أسابيع. وطُبِّق المقياس على المجموعتين التّجريبيّة والضابطة. ملحق (1)

ثامنًا: الوسائل الإحصائيّة المستخدمة: احتُسبت المتوسطات الحسابيّة ومعادلة اتفاق كوبر وألفا كرونباخ لحساب الثبات.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

أولا: عـرض الـنـتـائـج: يـعـرض هـذا الفصل النتائج التي توصل إليها البحث للكشف عن أثر استُخدِم الخرائط الذّهنيّة في تنمية التّفكير التأمّلي لطلاب الصف الأول المتوسط من مـادة الأحـيـاء، وقد استُخـدِم اختبار (t – test) لحساب دلالة الـفـروق بـيـن مـتـوسـط درجـــات طـلاب المجموعة التّجريبيّة والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي على مقياس التّفكير التأمّلي وحساب قيمة (t) ونسبة الكسب المعدل لبلاك. جدول (5)

جدول (5) حساب قيمة (t) ونسبة الكسب المعدل لبلاك من مقياس التّفكير التأمّلي البعدي

المجموعة	عدد أفراد عينة البحث	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t		نسبة الكسب	مستوى الدّلالة
				المحسوبة	الجدولية		
التّجريبيّة	25	12.79	3.74	3.84	2.011	1.30	غير دال
الضابطة	25	9.97	2.29				

يـتـضـح مـن الـجـدول (5) أنّ الـقـيـمـة التـائـيّـة المحسوبة هي (3.84)، وهـي أكبر من الجدوليّة 2.011 ومستوى دلالة (0,05) ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التّجريبيّة في التّطبيق البعدي لمقياس التّفكير الـتـأمّـلي، وهـي (12,79) وبـانـحـراف مـعـيـاري (3,74) أمـا بالنسبة إلى المجموعة الضابطة فكان المتوسط الحسابي (9,97) وبانحراف معياري (2,29)، واحتسِبت الفاعليّة في نسبة الطلاب الذي حققوا المستوى المطلوب في مهارات التّفكير التأمّلي، من خلال درجات الإجابة على المقياس المعد لذلك، استُخدِمت معادلة الكسب المعدل لبلاك وبلغت (1,30)، وبذلك يتضح فاعليّة استراتيجية الخرائط الذّهنيّة في تنمية التّفكير التأمّلي لأنّ نسبة الكسب المعدل لبلاك هي (1,42)، وكانت الفروق دالة إحصائيًّا ولصالح المجموعة التّجريبيّة والتي درست باستخدام الخرائط الذّهنيّة.

تفسير النتائج

1 - اتضح من خلال نتائج الدّراسة أنّ طريقة التدريس باستُخدِم استراتيجية الخرائط الذّهنيّة، تزيد من فاعليّة تعلم الطلاب ونشد انتباههم، واهتماماتهم وتنمية التّفكير التأمّلي، من خلال إيجاد جو تعليمي مليء بالمتعة، والتّشويق

والتّحدي والمنافسة والتّعزيز، وكانت هناك تنمية للتفكير التأمّلي باستخدام الخرائط الذّهنيّة بشكل إيجابي وكبير.

2 - تتيح الخرائط الذّهنيّة الفرصة لاشراك الطلاب جميعهم على اختلاف مستوياتهم التّفكيرية والتّحصيليّة، فهي تعمل على زيادة ثقة الطلاب بأنفسهم، فهي تؤكد الدّور الفعال للتلميذ في العملية التّعليميّة، من خلال إشراكهم في تصحيح الخرائط.

3 - فاعليّة استراتيجية الخرائط الذّهنيّة في تنمية التّفكير التأمّلي، ويرجع ذلك لكون الخريطة الذّهنيّة تماثل في بنائها مايجري داخل العقل البشري.

التوصيات:

1 - استُخدِم استراتيجيات تدريس متطورة مثل استراتيجية الخرائط الذّهنيّة في تدريس مادة الأحياءفي مراحل مختلفة.

2 - تطوير المقررات الدّراسيّة على وفق ترتيب الخرائط الذّهنيّة.

3 - إجراء دورات تدريسيّة لمعلمي الأحياء للتعرف إلى طرائق التّدريس الحديثة.

المقترحات

1 - دراسة فاعليّة استُخدِم الخرائط الذّهنيّة في تدريس الأحياء للصفوف كافة في المرحلة الابتدائية.

2 - فاعليّة استخدام الخرائط الذّهنيّة في تنمية مهارات تفكير أخرى مثل التّفكير العلمي والإبداعي والاتجاه نحو الأحياء.

3 - دراسة تحليليّة للربط بين الخرائط الذّهنيّة وميكانيكيّة العقل البشري.

المصادر

1 - أمبو سعيدي، عبد الله وسليمان البلوشي (2009): طرائق تدريس الأحياءمفاهيم وتطبيقات عملية، عمان، الاردن: دار المسيرة.

2 - بوزان، توني (2007): استخدم عقلك، ط7، الرياض، ترجمة مكتبة جرير.

3 - ..... (2008): تحكم بذاكرتك، ط4، الرياض: ترجمة مكتبة جرير.

4 - بوزان، توني وباري بوزان (2006): خريطة العقل، الرياض، ترجمة مكتبة جرير.

5 - الحيلة، محمد محمود (2002): مهارات التدريس الصيفي: عمان: دارة المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

6 - دايرسون، مارجريت (2000): استُخدِم خرائط المعرفة لتحسين التّعلّم، ط2، الدمام، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع، ترجمة مدارس الظهران الأهلية.

7 - الدواهيدي، عزمي (2006): فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيكو تسكي في اكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الاقصى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

8 - زيتون، كمال عبد الحميد (2003): التدريس نماذجهُ ومهاراته، القاهرة، عالم الكتب.

9 - الصغير، فاطمة عبد الوهاب (2005): فعالية استُخدِم بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التّفكير التأمّلي والاتجاه نحو استُخدِمها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الازهري، مجلة التربية العلمية، مجلد (8)، العدد (4)، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس.

10 - عبد الحليم، صحراوي (2012): التقدم العلمي والتكنلوجي، ط1، دار بريزينة الثقافي، الجزائر.

11 - الفتلاوي، سهيلة (2003): كفايات التدريس، ط1،الاردن: دار الشريف.

12 - الفرج، وجيه،ودبابنة، ميشيل (2006) اساسيات التنمية المهنية للمعلمين، ط1، الوراق للنشر والتوزيع.
13 - محمود، صلاح الدين عرفة (2006): تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التّفكير وتعلمه، القاهرة، عالم الكتب.
14 - يونس، فيصل (1997): "قراءات في مهارات التّفكير وتعليم التّفكير الناقد والتّفكير الابداعي "، القاهرة، مصر، دار النهضة.
15 - Barid ,J.(1991)."The importance or reflect in improving science teaching and learning", Journal of research in science teaching, V.28,N2,PP163-182.
16 - Biki mirov,E,N;Nilson,L,B.(2006). Show Them The money; using mind mapping in the introductory. Finance Course. Journal of financial Education, 32,72-86.
17 - Buzan, Tony. (1995). The mind Map Book. 2nd end. BBC Books; London.
18 - Buzan, Tony (2002). How To Mind Map. London; Thorons.
19 - Buzan, Tony; Buzan, Barry. (2006) The Mind Map Book. 3rd end. BBC. World, London.
20 - Buzan,Tony.(1974).Using Both sides of the Brain. Dutton;New york.
21 - Dewey, J (1961) Democracy and Education. New York: Macmillan.
22 - Heasman, P & Adams, A (1998) "Reflecting well on social work practice; Professional. Competence, reflecting and research ".Educational Action Research, V.6,N.2, PP337-342.
23 - Schon, D.A (1987) Educating the reflective practitioner: Toward a new Design for Teaching and learning in the professions. san Francisco: Jossey - Bass.
24 - Solomon. G (1984)."The analysis of concept to abstract classroom instructional": Journal of Research & Development in Education. V.8. PP261-278.
25 - Spangler: M.D. (1999)."Reflective thinking among pre service elementary mathematics teachers"; Journal For Research in Maththematics Education. V.30. N. 3, PP316-341.
26 - Tillman, Linda. C (2003), Mentoring Reflection and Reciprocal Journaling. Theory into practice Vol.42.NO.3.
27 - Wan dersee, J.H. (1987). Drawing concept circles: a new way to teach and test students. Science Activities, 27,923-936.

الملاحق: ملحق (1)

فقرات اختبار التّفكير التأمّلي

أختر الإجابة الصحيحة ممّا يلي:

1 - عند دخولي أحد المتنزهات وتجولت فيها شاهدت مساحات مختلفة من البيئة ما بين يابسة وماء ومساحات مزروعة بمختلف النباتات والأشجار والأزهار، وكائنات حية مختلفة وباعة متجولون وأكشاك لبيع مواد وألعاب مختلفة، وأناس وأطفال كثيرون فقررت طرح أسئلة هناك لمعرفة ما يدور ببالهم اختر مما سبق ذكره عنوان مناسب للفقرة:

أ- مكونات البيئة. ب-البيئات على الأرض.ج- موارد البيئة. د-تلوث البيئة.

2 - كيف يمكن تصنيف هذه المساحات في البيئة:

أ- مكونات حية وغير حية. ب- أنواع البيئة. ج- المستهلكات والمنتجات. د- حسب لون المساحة.

3 - هل يكفي هذا التصنيف هذه المساحات في البيئة في:

أ- التعرف إلى حجم المساحة. ب- طبيعة المكونات. ج- العلاقة الغذائية بين المكونات الحية وغير الحية. د- موارد البيئة ودورها في حياة الإنسان.

4 - تؤثر البيئة على صحة الإنسان نتيجة استهلاك مواد مختلفة، وتغيّرات الطقس والكهرباء والآلات والمركبات وعملها في البيئة والتغيرات التي تحدث فيها فلمنع كل شيء غير مرغوب فيه يجري بـ:

أ- حماية البيئة بمساعدة الأفراد والدولة في المجالات جميعها بطرق وتقنيات حديثة.

ب- وضع قوانين صارمة للمصانع وأصحاب المساكن والسّفن والسّيارات ومربي الحيوانات.

جـ- احترام البيئة وتقديرها، وإيجاد مؤسسات لحمايتها.

د- منع استخدام وتقليل استخدام كل ما هو مضر بالبيئة.

5 - أمامي ثلاثة أنواع من النباتات:

ورد جوري، طحالب، أشجار كبيرة (نخيل ويوكالبتوس).

ما هو العنوان المناسب لها:

أ- النباتات الخضر مصانع الغذاء على الارض.

ب- النباتات الزهرية وللأزهرية. جـ- أجزاء النبات ووظائفهُ. د-الثمار والبذور.

6 - عند مقارنة هذه الأنواع من النباتات وفتح كل منها نجد:

جزء منها لها أزهار وجزء ليس له أزهار.

ب- التحقق من وجود ساق فيها.

جـ- جميعها تخزن الغذاء الذي يأكله الانسان

د- وجود بذور فيها.

7 - للمساعدة على فهم مكونات النباتات هذه يمكن ذلك من خلال:

أ- دورة حياة النبات.

ب- عملية البناء الضوئي. جـ- قلع النبات ورؤية الأجزاء التي يتكون منها.

د- ألوان النباتات.

8 - اخترنا مجموعة من النباتات وطلبنا من تلميذين في الصف السادس الابتدائي بتصنيف هذه النباتات بأكثر من طريقة وهي: وردة، خيار، جزر، تمر فوجدوا طريقة واحدة للتصنيف فلو تأملنا ذلك كيف يمكن التعبير عن العنوان المناسب لهذا:

أ- أشكال النباتات.

ب- ألوان النباتات.

جـ- وجود البذور فيها.

د- صلاحيتها للأكل.

9- اتفقنا للذهاب إلى مكان واختيار نباتات مختلفة، وبيان طرق التمييز بينها وشكلنا فريقين من الطلاب واختيار شاطئ البحر أو حديقة المدرسة أو البيت. اختر العبارة التي توضح الفكرة مما يلي:

أ- عملية التركيب الضوئي.

ب- أنواع الجذور والسيقان.

جـ- فائدتها للإنسان.

د- وسائل التلقيح فيها.

10- عند دخولنا مختبر الأحياء وجدنا أمامنا مواد مختلفة:

ماء، سكر، قطعة حديد لنتأمل كيف نميز بينها:

أ- تبعًا لحالات المادة. ب- تبعًا لكثافتها. جـ - تبعًا لخواصها الفيزيائيّة.

د- تبعًا لمقدار حجمها.

11- عند أخذ محلول للسّكر، والماء تام الذوبان هل بالإمكان رؤية الأشياء التي يتكون منها هذا المحلول كذلك حجم الماء يبقى ثابت لا يتغير. فسر سبب عدم إمكانية رؤية مكونات المحلول:

أ- لأنّ دقائق السكر توزعت في المسافات بين جزيئات الماء.

ب- لأنّ الماء عديم اللون فلا يمكن رؤية مكوناته.

جـ- لأنّ التفاعل ادى لتكوين مواد جديدة.

د- لأنّ كتل المواد المتفاعلة تساوي كتل المواد الناتجة.

12- يحدث الضوء والحرارة تغيرات لبعض المواد فمحلول السكر عند تركه مدّة في المختبر وعند الرجوع اليه اختر ما تعبر عنه العبارة مما يلي:

أ- التغيرات الكيميائية للمادة.

ب- عوامل الطبيعة.

جـ- التغير في حالات المادة.

د- أنواع المادة.

13- عند إجراء تجربة في المختبر أخذنا قدح ماء، وقطعة من الكارتون المقوى ثبتنا القطعة

فوق القدح وقلبنا القدح، ورفعنا يدنا ماذا نلاحظ هل ينسكب الماء؟ ما هو تفسير ذلك مما يلي:

أ- الهواء له ضغط من أسفل إلى أعلى.

ب- الهواء له ضغط من جميع الاتجاهات. جـ- ليس للهواء ضغط. د- للهواء ضغط من أعلى إلى أسفل.

14 - يسافر الناس من مكان إلى آخر في أيام الصيف فما سبب هذا مما يأتي:

أ- أشعة الشّمس العمودية أو المائلة.

ب- وجود الرطوبة والغيوم والأمطار.

جـ- حركة الرياح.

د- جميع العوامل الأساسيّة الشّمس، والماء والرياح التي تغيّر حالة الطقس.

15 - في درس الأحياءأتعلّم كيف أحافظ على صحتي وسلامتي وذلك من خلال:

أ- المحافظة على نظافة جسمي.

ب- ممارسة الألعاب الرّياضيّة.

جـ- الرّعاية الطبيّة. د- الغذاء الصّحي واتباع العادات الصحيّة المناسبة.

16 - عند الذهاب لأي مطار والسفر جوًّا نجد هناك جهاز دقيق يدعى أنيمو متر، يساعد الراصد الجوي لمعرفة ورصد تغيرات الطقس فيستخدم:

أ- لمعرفة سرعة الرّياح ب- لمعرفة اتجاه الرّياح

جـ- معرفة الضغط الجوي د- معرفة مقدار الرطوبة

17 - الشّمس ترسل أشعتها إلى الأرض، وتمدّنا بالضوء والحرارة لذا لنتأمل هل أن:

أ- الشّمس أكبر من الارض ب- الشّمس أصغر من الأرض

جـ- الشّمس كتلة ملتهبة من النار لا يمكن رؤيتها.

د- ليس لها تأثير علينا

18 - هناك ظواهر تحدث على الأرض، فهي تدور حول نفسها أمام الشّمس مرة واحدة فماذا يحدث لنتأمل ونختار الإجابة الصحيحة مما يلي:

أ- يحث الليل والنهار.

ب- تحدث الفصول الاربعة.

جـ- نتعرف على الجهات الأربعة الأصليّة.

د- معرفة هلال الشّهر العربي

19 - تختلف درجة الحرارة من بلد إلى آخر على سطح الأرض ومن فصل إلى آخر وذلك لأسباب منها:

أ- وقوع هذه البلدان عند خط الاستواء أو عند القطبين من سطح الأرض.

ب- اختلاف سقوط أشعة الشّمس مباشرة على نصفي الكرة الأرضيّة.

ج- بسبب دوران الأرض حول الشّمس.

د- بسبب انتقال الأرض والمسار الذي تأخذه في سنة كاملة.

20 - يستخدم علماء طرق مختلفة لدراسة القمر، واستكشاف الكواكب وتدل الاستكشافات على عدم وجود حياة على سطح أي منها ولكن هناك دراسات أجراها العلماء كشفت عن وجود هواء وماء في احداها وذلك عن طريق:

أ- سفن فضائية

ب- كاميرات مراقبة

جـ- مناظير قوية

د- طرق حديثة وغيرها.