ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

The Effect of the Schwartz Model on Reflective Thinking among First-Grade Intermediate Students in Biology

Imran Mahmood Jasim Ghadir

Tikrit University / College of Education for Pure Sciences

Mohammed Ahmed Allawi

Tikrit University / College of Education for Pure Sciences

* *Corresponding author: E-mail* :
Omran.20esp46@student.uomosul.edu.iq

***Keywords*:**
Schwartz Model
Reflective Thinking
Biology
First Intermediate Grade

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 1 Mar 2025
Received in revised form 25 Jun 2025
Accepted 2 Aug 2025
Final Proofreading 29 Jan 2026
Available online 31 Jan 2026
E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

The present study aims to investigate the effect of the Schwartz Model on developing reflective thinking among first intermediate grade students in biology. To achieve this goal, a reflective thinking test was constructed to measure students' levels of reflective thinking, in addition to designing an instructional program based on the Schwartz Model that included a series of activities and applications aligned with the model's stages ,The study adopted the quasi-experimental design, as it best suited the nature of the research. The sample consisted of two equivalent groups: an experimental group of (33) students who were taught according to the Schwartz Model–based program, and a control group of (37) students who were taught using the conventional teaching method in biology, The results revealed statistically significant differences between the mean scores of the two groups in the post-test of reflective thinking, favoring the experimental group. This indicates the effectiveness of the Schwartz Model in developing reflective thinking among first intermediate grade students in biology,

© 2025 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.33.1.2.2026.17

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

اثر نموذج شوارتز في التفكير التأملي لدى طلاب الصف الاول متوسط لمادة علم الاحياء

عمران محمود جاسم غدير/ جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الصرفة
محمد احمد علاوي/ جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الصرفة

الخلاصة:

يهدف هذا البحث إلى التعرّف على أثر نموذج شوارتز في تنمية التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة علم الأحياء. ولتحقيق هذا الهدف، تم إعداد اختبار لقياس مستوى التفكير التأملي لدى

طلاب الصف الأول المتوسط، إضافةً إلى بناء برنامج تعليمي قائم على نموذج شوارتز يتضمن مجموعة من الأنشطة والتطبيقات المصممة وفق مراحل النموذج، اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي بوصفه الأنسب لطبيعة الدراسة، إذ تم اختيار عينة مكوّنة من مجموعتين متكافئتين: مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (٣٣) طالبًا درست وفق البرنامج القائم على نموذج شوارتز، ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (٣٢) طالبًا درست بالطريقة الاعتيادية المتبعة في تدريس مادة الأحياء، أظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في الاختبار البَعدي لمقياس التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية نموذج شوارتز في تنمية التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة علم الأحياء.

الكلمات المفتاحية: نموذج شوارتز، التفكير التأملي، علم الأحياء، الصف الأول المتوسط ،

مشكلة البحث:

يشهد العالم المعاصر تسارعًا واضحًا في التطور العلمي والمعرفي، إذ تنامت مصادر المعرفة وتعددت بشكل غير مسبوق، وأصبحت العلوم تمثل ركيزة أساسية في معظم مجالات الحياة. ويقاس مدى تقدم الأمم اليوم بقدرتها على استيعاب المعارف الحديثة وتطبيقها في واقعها العملي، مما يجعل العلم حاجة أساسية لكل فرد، كونه يمكّنه من التفاعل الإيجابي مع متطلبات العصر. وقد شمل هذا التطور مختلف الميادين، ومن بينها الميدان التربوي الذي شهد تغيرًا ملحوظًا في طرائق التدريس واستراتيجياته ونماذجه، وبصورة خاصة في تعليم علم الأحياء.

ويُعد علم الأحياء أحد العلوم الأساسية التي ازدادت أهميتها في العقود الأخيرة نظرًا لإسهامها في التطور العلمي والتقني الذي ينعكس على حياة الإنسان ومجتمعه. غير أنّ تدريس هذا العلم ما زال في كثير من الأحيان يعتمد على أسلوب الإلقاء والتلقين من قبل المعلم، مقابل التلقي السلبي من قبل الطلبة، مما يؤدي إلى ضعف المشاركة الفكرية، وإهمال الأنشطة التعليمية التي تنمّي مهارات التفكير العليا، وهذا بدوره ينعكس سلبًا على اتجاهات الطلبة نحو المادة ومستوى تحصيلهم الدراسي (الكيلاني، ٢٠٢٣).

كما أظهرت دراسة (أحمد وصاحب، ٢٠١٢) التي تناولت آراء عدد من التدريسيين والطلبة في البيئة التعليمية العراقية أنّ أحد أبرز أسباب ضعف التحصيل الدراسي في المواد الدراسية، ومنها مادة الأحياء، يتمثل في غياب استخدام طرائق تدريس حديثة قائمة على النماذج والاستراتيجيات التي تُنمّي التفكير وتُحفّز التعلم النشط لدى الطلبة، الأمر الذي يُسهم في ضعف الدافعية والتحصيل لديهم.(احمد وصاحب ، ٢٠١٢)

أشارت دراسة إبراهيم (٢٠٢١) إلى أن توظيف نموذج شوارتز في التدريس يسهم بصورة فاعلة في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى المتعلمين، من خلال اعتماد أساليب تعليمية تشجع على التحليل العميق

للنصوص والمواقف التعليمية، وتدفع المتعلم إلى التأمل وإعادة النظر في الأفكار المطروحة (إبراهيم ، ٢٠٢١).

وفي هذا الإطار، لاحظ الباحث من خلال زياراته الميدانية لعدد من المدارس المتوسطة ولقاءاته بمجموعة من مدرّسي مادة الأحياء، أن نسب النجاح في هذه المادة منخفضة نسبيًا، وقد أرجع معظم المدرّسين ذلك إلى الاعتماد المستمر على الأساليب الاعتيادية في التدريس التي تقوم على الحفظ والتذكر، دون تفعيل للتفكير التأملي أو الأنشطة العقلية المتقدمة. وهذا ما تدعمه نتائج عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة (كوبلر، ٢٠٢٣) ودراسة (كاظم، ٢٠٢٣)، التي أكدت أنّ استمرار استعمال هذه الأساليب يؤدي إلى ضعف تحصيل الطلبة وتدنّي مستوى التفكير لديهم. **وبناءً على ما تقدم، تتحدد مشكلة البحث في السؤال الآتي:**

ما أثر تدريس مادة علم الأحياء وفق نموذج شوارتز في تنمية التفكير التأملي لدى طلاب الصف الاول متوسط

اكدت توصيات المؤتمر الدولي للتفكير التأملي في التعليم ان الممارسات التدريسية التقليدية في المراحل الدراسية المتوسطة لاتوفر فرصا كافية لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلبة ، مما يؤدي الى ضعف قدراتهم على تحليل الخبرات التعليمية وربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة . واصى المؤتمر بضرورة توظيف نماذج تعليمية قائمة تنمية عمليات التفكير العليا ، ومن بينها النماذج المعرفية التي تشجع المتعلمين على التأمل ، والتحليل ، والتفسير ، بما يسهم في تحسين مستوى أدائهم العقلي داخل الصف (٢٠١٨)

الاستبانة التي استعملها المدرسون

ت	العبارات	اوافق	لا اوافق
١-	يشجع المدرس الطلاب على التفكير التأملي العميق في محتوى الدرس بدلاً من الحفظ		
٢-	يشجع المدرس الطلاب على ربط بالمعرفة بالحياة الواقعية		
٣-	يستخدم المدرس استراتيجيات واضحة مستندة الى نموذج شوارنز او غيرة التعليم التفكير التأملي		
٤-	يقدم المدرس دعماً فردياً للطلاب في مراحل التفكير التأملي		
٥-	يسمح المدرس بنقاشات صفية تتيح التفكير النقدي والتأملي		
٦-	يستخدم المدرس النقاشات الجماعية لتطوير التأمل		
٧-	يقيم المدرس التفكير و التأمل ضمن التقييمات المدرسية		

يتبن من النتائج والاجوبة على الاستبانة ان نسبة ٨ من ١٠ غير موافقين وتبين ان هذه احدى المشاكل

اهمية البحث : يكتسب البحث أهميته من خلال :

١- يتماشى هذا البحث مع الاتجاهات الحديثة التي تنادي باستخدام نماذج واستراتيجيات واساليب حديثة تدمج بين المحتوى العلمي ومهارات التفكير ومنها انموذج شوارتز

٢- تسليط الضوء على التفكير التأملي الذي من الممكن ان يكون هدفاً مباشراً وواضحاً للمدرس في تدريس علم الاحياء

٣- تقديم الاختبار التحصيلي واختبار التفكير التأمل قد يقيد المدرسين في التعرف على مستوى تحصيل الطلبة وتعرف مدى امتلاك الطلبة للتفكير التأملي

٤- تزويد المدرسين بنماذج من الخطط التدريسية بنموذج شوارتز ، وتوضيح طرقة استخدمها وتنفيذها في الميدان التربوي

واشارة (Alebous, ٢٠٢٠) بأن انموذج شوارتز له أهمية لأنه يجمع بين التقنيات النشطة في المحتوى الدراسي وذلك بالاعتماد الأساسي على نشاط الطلبة ذات التفكير الجيد الفعال، ويركز الأنموذج بكونه يعتمد على تعلم الطلبة دمج المهارات مع المحتوى الدراسي وتبرز أهمية النموذج بجعل التفكير سليم ذات هدف تربوي سامي ويزيد من قدرة الطلبة على التفكير بشكل أكثر إيجابية وضوحا وذات جودراسي نشط ذو تأثير على الطلبة (Alebous,2020;17).

هدف البحث :يهدف البحث الحالي التعرف الى:

١- اثر استخدام نموذج شوارتز في تحصيل طلاب الصف الاول متوسط .

٢- اثر استخدام نموذج شوارتز في التفكير التأملي لدى طلاب الصف الاول متوسط

فرضيات البحث:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل طلاب الصف الاول متوسط التي درسوا بالطريقة التجريبية بأنموذج شوارتز وبين المجموعة الضابطة التي درسوا بالطريقة الاعتيادية

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات نمية التفكير التأملي لطلاب الصف الاول متوسط التي درسوا بالطريقة التجريبية بأنموج شوارتز وبين المجموعة الضابطة التي درسوا بالطريقة الاعتيادية.

حدود البحث:

١- **الحدود المكانية:** مدارس متوسطة وثانوية صلاح الدين

٢-**الحدود البشرية** : طلاب الصف الاول متوسط في مدارس المتوسطة والثانوية النهارية

٣- **الحدود الموضوعية:** كتاب علم الاحياء(الاول ، الثاني ، الثالث)

٤- **الحدود لزمانية** : العام الدراسي ٢٠٢٤- ٢٠٢٥

تعريف المصطلحات :

اولاً: نموج شوارتز

(الحنان ٢٠٢٢) : بأنه مجموعة من الخبرات المنتظمة التي تكون مستندة الى علمية الدمج المهارات مع التفكير بواسطة الوحدات التعليمية ويتم ذلك في نفس الوقت ، وتوزع المهارات بخطوط مدروسة ودقة واتقان من خلال استخدام استراتيجيات التفكير واستراتيجيات لتعليم المهارات ويتم دمجها مع المنهج الدراسي. (الحنان ، ١٤:٢٠٢٢)

تعريف اجرائياً: برنامج تعليمي تعلمي يقوم على جعل المتعلم محور لعملية التعلم ويتكون من مجموعة من الخبرات المنتظمة التي تكون يقوم بها مدرس علم الاحياء من خلال تحديد اهداف المحتوى الدراسي ومهارات التفكير التأملي عن طريق اعطاء دور اكبر لطلاب الصف الاول متوسط والتأكد من فهم المادة عن طريق التفكير التأملي في مادة الدرس ويتم تطبيق المهارة في موقف جديد.

ثانياً: التفكير التأملي

(الزهير ،٢٠١٧): هو التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي امامه ، ويحلله الى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه بهدف الوصول الى النتائج التي يطلبها الموقف وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعية .(الزهيري، ٤١٧:٢٠١٧)

التعريف الاجرائي: هو نوع من التفكير الذي يتدبر فيه طالب الصف الاول متوسط في تعلم المهام والصفات العلمية المتضمنة بعدد من موضوعات العلوم المحددة بهذا الصف وباستخدام اسلوب الملاحظة العلمية ضمن الموقف التعليمي الذي هو بصدده.

ثالثاَ : علم الاحياء

علم الاحياء: يعد علم الاحياء مادة علمية تعليمية تهدف الى تنمية الفهم العلمي لدى الطلبة المتعلمين لطبيعة الكائنات الحية والظواهر الحيوية ، وتعزيز قدرتهم على التفكير العلمي والتأملي من خلال تحليل المفاهيم البيولوجية وربطها بالحياة اليومية والبيئية المحيطة .(Campdell et al ., 2021)

التعريف الاجرائي : يقصد بعلم الاحياء المحتوى العلم المقرر في مادة الاحياء للصف الأول المتوسط ، والذي يتم تدريسه باستخدام نموذج شوارتز بهدف تنمية التفكير التأملي لدى الطلاب، ويقاس اثره من خلال أدوات البحث المعدة لهذا الغرض .

الفصل الثاني

الاطار النظري والدراسات السابقة

المحور الاول: نموذج شوارتز (Swartz Model)

يُعدّ أنموذج شوارتز من النماذج التعليمية التي تركز على دمج مهارات التفكير بالمحتوى الدراسي، إذ يقوم على تصميم الدروس بصورة تفاعلية تجمع بين المهارة والمعرفة. ويبدأ هذا النموذج بتحديد نوع مهارة التفكير المراد تنميتها، وتوضيح أهميتها للطلبة، ثم تقديمها ضمن مواقف تعليمية تسمح لهم بالتدريب والتطبيق العملي. كما يعزز أداء المتعلمين من خلال مقارنة المهارات وتوضيح التفاعلات داخل المنهج الدراسي، مما يشجع المؤسسات التعليمية على تبني أفضل الأساليب التدريسية الهادفة إلى رفع كفاءة التفكير وتنمية المهارات العقلية للمتعلمين ضمن خطوات الأنموذج.

ويميز هذا النموذج كونه يشجع الطلبة على الجهد والتنظيم والتفاعل، ويمنحهم دورًا فاعلاً في المناقشة والعرض وتطبيق مهارات التفكير، مما يعزز التعاون والتواصل بينهم(lim, 2007, p.223) .

ويُعدّ شوارتز أحد أبرز المنظرين الذين تناولوا فكرة دمج مهارات التفكير بالمنهج الدراسي، إذ يرى أن المتعلم لا يكتفي بفهم المحتوى المعرفي لمادته الدراسية فحسب، بل يدركه بعمق أكبر من خلال توظيف مهارات التفكير المختلفة. (قطامي، السكاكر، عبد العزيز، ٢٠١٥)

ويُعتبر أنموذج شوارتز من الاتجاهات التعليمية الحديثة التي تُعنى بـ تعليم التفكير، وتستهدف تنمية جيل من المتعلمين القادرين على التعلم الذاتي المستمر، وتطوير التفكير الإبداعي بعيدًا عن الأساليب التلقينية. وقد نشأ هذا النموذج في الولايات المتحدة الأمريكية على يد روبرت شوارتز، مدير المركز الوطني لتعليم التفكير، الحاصل على الدكتوراه من جامعة هارفارد في الفلسفة، وهو عضو في اللجنة المنظمة للمؤتمر الدولي للتفكير .(ICOT) ومن أبرز مؤلفاته كتابه الشهير "التعلم المستند إلى التفكير" الذي صدر عام ٢٠٠٧، وأُعيد طبعه في عام(٢٠١٠)، ثم تُرجم إلى اللغة الإسبانية عام (٢٠١٣).(الزق والحجاجة، ٢٠١٦، ص١٣)

يهدف أنموذج شوارتز إلى تنمية التفكير بمستوياته العليا، لما له من أثر كبير في تطوير مهارات التعلم والتدريس، إذ يحفّز الطلبة على التعلم العميق بعيدًا عن الحفظ الآلي والذاكرة السطحية، مما يؤدي إلى بناء فهم أكثر دقة ووضوحًا للمعرفة. كما يؤكد شوارتز على مفهوم الذكاء القابل للتعلم بدلاً من الذكاء الثابت، ويركز على استخدام الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية التي تساعد على بناء تفكير هادف وواعٍ، وتدعم دمج الطلبة في فهم المحتوى الدراسي وطرائق تدريسه(Alebous, 2020) .

وأوضح شوارتز (٢٠٠١) أن التفكير يصبح أكثر قوة عندما يكون المناخ الصفي مشجعًا على النشاط الذهني والتفكير الفاعل، وعندما تُدمج مهارات التفكير في الدروس بصورة منهجية. إذ يقوم هذا النموذج على دمج مهارات التفكير بمكونات المحتوى العقلي، لتكوين عمليات معرفية مترابطة تعتمد على الأهداف التعليمية، وتساعد على إبراز العلاقة بين المفاهيم والمعلومات. كما يُوجّه المتعلم إلى استخدام المنظمات البيانية والأدوات البصرية التي تسهّل فهم العلاقات الذهنية وتدعم عملية التفكير المنهجي(Swartz, 2001) .

ويُنظر إلى أنموذج شوارتز بوصفه نموذجًا لتعليم التفكير المتعلم، أي تدريب المتعلمين على ممارسة مهارات التفكير مثل إدراك العلاقات، واستخدام الرموز الرياضية، والتعامل مع الأنماط والتعميمات، إلى جانب تنمية المهارات ما وراء المعرفية و"عادات العقل" كما أشار كوستا وكاليك (2003) ويعتمد هذا النموذج على استراتيجيات متعددة مثل الخرائط اللفظية والمنظمات البيانية والكتابة المستندة إلى التفكير، مع ضرورة متابعة تفكير المتعلم أثناء الموقف التعليمي لتكوين عادات عقلية إيجابية تسهم في تنمية وعيه الذاتي وتفكيره النقدي (Swartz, 2008;2010، خليل، ٢٠١١).

كما أشارت نايفة والسكاكين (٢٠١٥) إلى أن أنموذج شوارتز يزوّد المعلم بخطوات عملية واضحة لتخطيط الدروس وتنفيذها، بما يساعده على تقديم المادة العلمية بطريقة منظمة ومحفزة. ويقوم هذا النموذج على مجموعة من المبادئ التعليمية الحديثة التي تجعل الطالب محور العملية التعليمية، وتمنحه دورًا فاعلاً بوصفه المتعلم النشط الذي يعتمد على ذاته في التعلم، بما يتفق مع مبادئ النظرية المعرفية التي تركز على التعلم الذاتي والمعنوي. (نايفة والسكاكين، ٢٠١٥).

كما يؤكد النافع (٢٠٠١) أن أنموذج شوارتز يعزز التعلم الفردي المستقل، ويُسهم في تطوير مهارات التفكير والتخطيط لدى الطلبة، من خلال اعتماد أساليب تدريس تشجع على التعلم المستمر مدى الحياة، وتساعد المتعلم على تنمية اهتماماته وميوله وزيادة ثقته بنفسه عن طريق ضبط الذات وتنظيم السلوك. (النافع، ٢٠٠١)

ويرى الباحث أن تطبيق أنموذج شوارتز في تعليم مهارات التفكير يُساعد المتعلمين على تحسين قدراتهم العقلية من خلال مجموعة من الخطوات المتدرجة، تبدأ بـ القراءة الهادفة وتوسيع المعارف، ثم المشاركة في المناقشات الصفية لتطوير مهارات التواصل والتفكير النقدي، وتمر بمرحلة تحليل المعلومات والأفكار بطريقة نقدية، وتشجع الطلبة على البحث عن الأدلة والتفاصيل الدقيقة، وتنتهي بتنمية التفكير التأملي عبر إبراز الجوانب القوية والضعيفة في الأفكار، والتمييز بين الرأي والحقيقة .

أهمية أنموذج شوارتز:

١- يُعدّ أنموذج شوارتز من النماذج التربوية الحديثة التي تُعزز أساليب التعلم الفردي، وتسعى إلى جعل عملية التعلم ذات معنى حقيقي للمتعلم من خلال إشراكه النشط في المواقف التعليمية.

٢- فهو نموذج يساعد الطلبة على تنمية قدراتهم العقلية ورفع مستويات ذكائهم عبر ممارسات تعليمية تركز على التفكير الواعي والمنظم.

٣- كما يسهم في جعل الطالب محورًا فاعلًا في العملية التعليمية، ويعمل على تطوير قدراته الذهنية من خلال المشاركة الفاعلة والأنشطة القائمة على التفكير.

٤- كذلك يشجع أنموذج شوارتز الطلبة على الثقة بالنفس وضبط الذات، مما ينعكس إيجابًا على استقلاليتهم في التعلم. ويتميز النموذج بأنه قائم على مجموعة من الخطوات المنهجية المنظمة التي تساعد المعلم في تقديم مادته العلمية بشكل متسلسل وواضح من بداية الدرس حتى نهايته(Swartz & Perkins, 2003) .

وتقوم فلسفة أنموذج شوارتز (Swartz, 2008,P.2-4) على ثلاثة مبادئ رئيسة تهدف إلى تطوير التفكير لدى المتعلم. إذ يرى شوارتز أن تدريس التفكير بصورة منهجية وواضحة يجعل من البيئة الصفية بيئة محفزة للفهم، قائمة على عمليات عقلية وتفكير نشط، مما يؤدي إلى رفع مستوى الوعي والفهم لدى الطلبة. (غصون، ٢٠٢٠، ص٢٠٦)

أهمية نموذج شوارتز في تدريس علم الأحياء

يُعد نموذج شوارتز من النماذج التعليمية الفاعلة في تطوير عمليات التعلم في مادة علم الأحياء، إذ يسهم في تمكين المتعلم من التعلم الذاتي المنظم وتنمية قدرته على الفهم العميق للظواهر الحياتية بدلاً من الاكتفاء بالحفظ المجرد للمعلومات. كما يُساعد المعلم على تنظيم المحتوى العلمي للأحياء وتقديمه بطريقة منهجية واضحة، من خلال توظيف استراتيجيات وأساليب تدريس متنوعة مثل: خرائط التفكير، والمنظمات البيانية، والأنشطة المعتمدة على التفكير والتحليل العلمي ويُسهم هذا النموذج في تحسين جودة التفكير العلمي لدى

الطلبة، إذ يُنمّي لديهم مهارات تحليل المعلومات البيولوجية وتفسيرها وتقويمها، كما يُعزز قدرتهم على اتخاذ القرار العلمي في ضوء المشكلات الحياتية والبيئية التي تواجههم. ويعدّ هذا من أهم أهداف تدريس علم الأحياء، كونه علمًا يرتبط ارتباطًا وثيقًا بحياة الإنسان والبيئة ،ويُساعد نموذج شوارتز كذلك على جعل المتعلم عنصرًا نشطًا في الموقف التعليمي من خلال إشراكه في عمليات الملاحظة، والفرض، والاستنتاج، والتجريب، مما يؤدي إلى رفع كفاءته المعرفية وتنمية تفكيره العلمي المنظم. كما يوجّه المعلم إلى اتباع خطوات تعليمية منظمة تبدأ من تمهيد الموضوع وتحديد المفاهيم العلمية الأساسية، مرورًا بمرحلة التحليل والتفسير، وصولًا إلى مرحلة التطبيق والتقويم. ومن خلال تطبيقه في تدريس الأحياء، يتيح النموذج للمتعلمين فرصة الربط بين المفاهيم النظرية والتجريب العملي، مما يسهم في تطوير مهاراتهم البحثية واتجاهاتهم الإيجابية نحو المادة. وبصورة موجزة، فإن نموذج شوارتز يعمل على تنمية قدرات التعلم الذاتي والتفكير العلمي المنهجي لدى الطلبة من خلال محتوى علمي متكامل ومتدرج يسهم في بناء فهم أعمق للحياة والكائنات الحية. (الشيخ، ٢٠١٧: ١٩)

عَدّ التعلم الفعّال عمليةً تتجاوز حدود اكتساب المعرفة إلى مرحلةٍ أكثر عمقًا، حيث يسعى المتعلم إلى الإجابة عن سؤالين أساسيين هما: "ماذا أتعلم؟" و"من أنا؟". ومن هنا تبرز أهمية اعتماد أساليب تدريس حديثة تعمل على إثارة الدافعية والتحدي، وتنقل المتعلم من حالة السلبية إلى الإيجابية أثناء الموقف التعليمي. (قطامي والسكاكر، ٢٠١٠، ص٨٦٣). ويُشير شوارتز (٢٠٠٣) إلى أن تطوير التفكير لدى الطلبة وفق نموذجه يعتمد على مجموعة من المبادئ الأساسية، من أبرزها:

١- كلما كان التدريس أكثر وضوحًا وتنظيمًا، كان أثره في المتعلمين أكثر فاعلية.

٢- كلما توفّر جوٌّ صفي محفّز للتفكير النشط، ازدادت قدرة الطلبة على اكتساب مهارات التفكير بصورة أفضل.

٣- كلما تم دمج مهارات التفكير بالمحتوى الدراسي بشكل متكامل، تحسّن مستوى تفكير الطلبة وفهمهم للمواد الدراسية.

إذ إنّ عملية الدمج بين المحتوى المعرفي ومهارات التفكير تُسهم في تنمية طرائق التفكير الإيجابية لدى الطلبة، وتُعزز انفتاحهم على المعرفة. كما تشجعهم على الحوار والمناقشة وطرح الأسئلة المحفّزة التي تُوجّههم نحو حل المشكلات بطرق منهجية. (شوارتز، ٢٠٠٣، ص٢٤)

ويرى الباحث أن تطوير تعليم التفكير يعتمد على ممارسات تدريسية هادفة تُسهم في تحسين التفكير الأكاديمي من خلال إدماجه في المناهج التعليمية، وتشجيع الطلبة على تحليل المعلومات والمواد الدراسية

باستخدام أساليب تفاعلية تتضمن المناقشة، والمشاركة الفاعلة، وتنمية المهارات البحثية. ويُعد هذا النهج وسيلة فعّالة لتشجيع الطلبة على حل المشكلات والبحث العلمي، بما ينعكس إيجابًا على حياتهم الأكاديمية والاجتماعية.

خصائص نموذج شوارتز:

١- تشجع الطالب على مدى استيعابه للمادة العلمية وتزيد من القدرات والعمليات العقلية.

٢- تزيد من قدرات الطلبة على اكتساب المهارات العلمية وتجعلهم مبدعين ومحفزين.

٣- ترفع من مدى ارتقاء الطلبة، وتشجع على التعليم الذاتي المستمر.

٤- يشجع على التعليم الهادف التعاوني، الذي من الممكن أن الطالب لا يمكن الوصول إلى الإجابة لوحده.

٥- يشجع على تقديم أسئلة تنظيمية تم دمجها مع مهارة محتوى الدرس (Swartz, R. & Perkins, D. 2003)

فوائد استخدام نموذج شوارتز في التدريس

١- يشجع على طرح الأسئلة والحوار والمناقشات.

٢- يطرح مجموعة مشكلات لغرض تذكر مهارة حل المشكلات عند الطلاب.

٣- طرح الأسئلة المحفزة للأذهان.

٤- يشجع النموذج على التعليم التعاوني.(الشيخ ،٢٠١٧)

دور المدرس عند نموذج شوارتز:

١- يساعد المعلم على تنظيم آراءه وأفكاره والتعبير والإفصاح عنها والافتتاح على دمج المهارات.

٢- يقدم المدرس أسئلة تنظيمية هامة تتم دمجها مع المحتوى العلمي وتوضحه للمتعلم.

٣- يدرب المتعلمين على مهارات التفكير العليا وتوليد مواقف مرتبطة بالمحتوى والمهارة.

٤- يحفزهم على التنبؤ والخيال حيث أنها تنمي قدرة توليد التخمينات والبدائل ونمذجة الأفكار ذهنياً بشكل واضح ومفهوم.

٥- يشجعهم على التعليم الجماعي التعاوني من خلال ممارسة الدمج في عمليات متنوعة.

٦- يتيح مواقف تحقق مهارة دمج التفكير للمحتوى الدراسي.

٧- إتاحة الفرصة للمتعلم في تقويم ذاتهم (Costa,2000:21-40)

دور الطالب عند نموذج شوارتز:

١- يطور عملية التعلم حول مفاهيم أساسية.

٢- يكتسب المعلومات ويدقق المعرفة، مع قدرة الطلبة على تدوير الفكرة من دون تصنع.

٣- يحاور ويناقش لعرض الأفكار.

٤- عندما يتعلم المتعلم المعرفة وفقا لنموذج شوارتر فإنه يحول ويدور الأفكار ويدورها ويطبق عليها المهارات ويكون موضوعات جديدة ومتنوعة.

٥- المتعلم نشط وفعال في العملية التعليمية ومنظم للأفكار التي اكتسبها والقدرة على تطبيق المهارات القصيرة المدى والبعيدة المدى. (Kinoski, 2010, 223).

نموذج شوارتز وتعليم التفكير:

يهدف أنموذج شوارتز إلى تعليم عملية التفكير وتنمية القدرة العقلية للطلاب، بحيث يصبحون قادرين على توليد الأفكار وتحسينها بطريقة هادفة ومنظمة. ويحدث التفكير أحيانًا بشكل تلقائي نتيجة تعرض الفرد لتجارب الحياة اليومية، إلا أن تطوير التفكير بشكل فعال يتطلب ممارسات مدروسة ومنهجية تمكن الطلاب من استخدام خبراتهم السابقة في معالجة المواقف الجديدة.

١- **التفكير الحاذق:** فهو نوع من التفكير المنظم والهادف الذي يُستخدم لتحليل المشكلات بعمق، واكتشاف العلاقات الخفية بين الأفكار، وإيجاد حلول مبتكرة وغير تقليدية.

٢- **دور التفكير في الحياة المدروسة** :ويُعتبر هذا النمط من التفكير أساسيًا لنجاح الفرد داخل المدرسة وخارجها،إذ يسهم في إنتاج نتاجات فكرية متقدمة وتعزيز قدرة الطالب على التعامل مع المشكلات المعقدة.

٣- **التفكير بشكل عام قوة متطورة في حياة الفرد والمجتمع:** فهو يسهم في متابعة التطورات السريعة، وتنمية القدرة على اكتساب المعرفة وتنظيمها واستخدامها بشكل فعال، مما يعزز الأداء التعليمي والاجتماعي للمتعلمين.(جروان، ١٩٩٩)

الدراسات السابقة نموذج شوارتز: جدول (١)

١-فاعلية برنامج قائم على نموذج شوارتز في تنمية مهارات التفكير الناقد مادة علوم الحياة لدى تلميذات الصف الرابع الاساسي في غزة			الباحثة :الشيخ (٢٠١٧) مكان الدراسة :غزة
هدف الدراسة	عينة الدراسة	ادوات الدراسة	اهم النتائج
التعرف على فاعلة برنامج قائم على نموذج شوارتز في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي	تكونت عينة الدراسة من تلميذات الصف الرابع الاساسي بلغ عددها (٨٠) تلميذة تم تقسيم الى مجموعتين تجريبية وضابطة حيث تم اخضاع المتغير المستقل (نموذج شوارتز)للجريب وقياس فاعلية في تنمية مهارات التفكير الناقد	تحليل محتوى وحدة اجهزة جسم الانسان من كتاب العلوم والحياة وفق قائمة بمهارات التفكير الناقد اختبار لمهارات التفكير الناقد ودليل المعلم	توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية واقرانهن من المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبارا مهارات التفكير الناقد ككل وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
٢- اثر برنامج قائم على نموذج (شوارتز) في مهارات التفكير العليا لدى طلاب الصف الثاني متوسط			الباحث: ميسر، الركابي مكان الدراسة : العرق، ٢٠٢٢
هدف الدراسة	عينة الدراسة	ادوات الدراسة	اهم النتائج
يهدف البحث الى تحقق معرفة اثر برنامج قائم على نموذج (شوارتز) في مهارات التفكير العليا لدى طلاب الصف الثاني متوسط	تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الثاني المتوسط وبلغت عينة البحث (٧١) طالب للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة	مهارات التفكير العليا لطلاب الصف الثاني متوسط مكونة من (مهارة التفكير الناقد، ومهارة حل المشكلات ، ومهارة التفكير ماوراء المعرفي	لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين خضعوا للبرنامج على اساس نموذج (شوارتز)ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين لم يجتازوا البرنامج المعتمد على نموذج (شوارتز) في اختبارات مهارات التفكير العالي الرتبة

دراسة سابقة حول المتغير التابع التفكير التأملي جدول (٢)

١- اثر أنموذج رينزولي M.I.D.R في الكتابة الإبداعية والتفكير التأملي لدى طالبات الصف الخامس الإعدادي للمتميزات			الباحث: احمد مكان الدراسة: العراق ٢٠١٣،
هدف الدراسة	عينة الدراسة	ادوات الدراسة	اهم النتائج
في M.I.D.R اثر أنموذج رينزولي الكتابة الإبداعية والتفكير التأملي لدى طالبات الصف الخامس الإعدادي للمتميزات	تكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الخامس الاعدادي للمتميزات وبلغت عينة البحث (٦٠) طالبة	الكتابة الابداعية والتفكير التأملي	لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين خضعوا للبرنامج على اساس نموذج

			(رينزولي)ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين لم يجتازوا البرنامج المعتمد على نموذج رينزولي

جدول موازنة بين الدراسات السابقة والدراسات الحالية

وجه المقارنة	الدراسات السابقة	الدراسات الحالية
الهدف	تنمية التفكير التأملي باستخدام نماذج تدريس مختلفة	الكشف عن نموذج شوارتز في التفكير التأملي
المنهج	المنهج التجريبي او شبة التجريبي	المنهج التجريبي
العينة	طلبة مرحلة متوسطة واعدادية	طلاب الصف الأول متوسط
المادة	الاحياء/ علوم عامة	علم الاحياء
المتغير المستقل	نماذج واستراتيجيات متعددة	نموذج شوارتز
المتغير التابع	التفكير التأملي او مهارات التفكير	التفكير التأملي
النتائج	وجود اثر إيجابي للاستراتيجيات الحديثة	تحسين التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية

يتضح من استعراض الدراسات السابقة أن معظمها اتفقت مع الدراسة الحالية في اعتماد المنهج التجريبي والكشف عن أثر نماذج تدريس حديثة في تنمية التفكير التأملي، إلا أن الدراسة الحالية تميزت بتطبيق نموذج شوارتز في تدريس مادة علم الأحياء على طلاب الصف الأول المتوسط، وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة بصورة مباشرة، مما يبرز أصالة الدراسة الحالية وأهميتها

الفائدة من الدراسات السابقة

أسهمت الدراسات السابقة في تحديد الإطار النظري للدراسة الحالية، وتوضيح مفهوم التفكير التأملي ونماذج تدريسه، كما ساعدت في اختيار المنهج التجريبي وأداة القياس المناسبة، فضلاً عن الكشف عن الفجوة البحثية التي سعت الدراسة الحالية إلى معالجتها

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً: التصميم التجريبي للبحث

يُعرف التصميم التجريبي بأنه منهج يُستخدم لتحليل وفهم ظاهرة معينة، مع التركيز على دراسة تأثير عامل محدد على تلك الظاهرة. ويُعتمد هذا المنهج في العلوم التي يمكن دراسة قوانينها من خلال التجارب، سواء كانت طبيعية أو بشرية (حللي، ٢٠١٧: ٨٣). كما يُعرف التصميم التجريبي بأنه أسلوب يقوم على إجراء التجارب العلمية للكشف عن العلاقات السببية بين المتغيرات، مع التحكم في جميع العوامل المؤثرة على

المتغيرات التابعة، باستثناء العامل الذي يختاره الباحث لتغييره وقياس أثره (الجادري وأبو حلو، ٢٠٠٩: ٢٣٣). وقد اعتمد الباحث في هذا البحث على تصميم المجموعات المتكافئة مع اختبار قبلي وبعدي، نظرًا لملاءمته لأهداف وطبيعة الدراسة الحالية. ويتضمن هذا التصميم مجموعتين: مجموعة تجريبية تُدرس وفق نموذج شوارتز ، ومجموعة ضابطة تُدرس بالطريقة التقليدية.

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	التفكير التأملي	انموذج شوارتز	التفكير التأملي	اختبار التحصيلي
				اختبار التفكير التأملي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانياً: تحديد مجتمع البحث

يُعرّف مجتمع البحث بأنه كل الأفراد أو العناصر المتعلقة بموضوع مشكلة الدراسة، والتي يسعى الباحث إلى تعميم نتائج دراسته عليها. ويساعد تحديد مجتمع البحث الباحث في اختيار العينة بأسلوب علمي مناسب، مع مراعاة خصائص المجتمع الأصلي، مما يساهم في الحصول على نتائج دقيقة وموضوعية يمكن أن تدعم تقديم حلول منطقية للمشكلة (عباس وآخرون، ٢٠١٢: ٢١٧).

أما بالنسبة لهذا البحث، فقد شمل مجتمع لدراسة جميع المدارس المتوسطة والإعدادية للبنين التي تحتوي على الصف الاول متوسط حيث بلغ عدد المدارس المتوسطة(٣١)مدرسة، وعدد المدارس الإعدادية(١٢)مدرسة. ويتكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الاول متوسط في تلك المدارس، والبالغ عددهن(٤٤٥١)طالب، وقد حصل الباحث على هذه البيانات من خلال كتاب تسهيل المهمة (ملحق ١)

ثالثاً: اختيار عينة البحث

تُعرف عينة البحث بأنها مجموعة جزئية من مجتمع الدراسة تمثل أفضل تمثيل له، بحيث يمكن تعميم نتائج هذه العينة على المجتمع الأصلي واستخلاص استدلالات دقيقة حول خصائصه (عباس وآخرون، ٢٠١٢: ٢١٨).

أولاً: عينة المدارس

تم اختيار اعدادية الجوادين للبنين في محافظة صلاح الدين /قضاء الشرقاط بشكل قصدي، للأسباب التالية:

١- إبداء إدارة المدرسة استعدادها الكامل للتعاون مع الباحث، وهو أمر مهم لضمان نجاح التجربة.

٢- احتواء المدرسة على شعبتين في الصف الأول المتوسط، مما أتاح اختيار المجموعتين (التجريبية والضابطة) بشكل عشوائي؛ فكانت الشعبة (أ) ضابطة، والشعبة (ب) تجريبية.

ثانياً: عينة الطلاب

تكونت عينة الطلاب من (٧٠) طالبًا في الصف الأول المتوسط، موزعين بواقع (٣٥) طالبًا في المجموعة التجريبية و٣٥ طالبًا في المجموعة الضابطة. ولم يتم استبعاد أي طالب، إذ كان جميع الطلاب ضمن الفئة العمرية المناسبة للصف الأول المتوسط، وبذلك بقي عدد الطلاب ثابتًا عند (٧٠) طالبًا .

رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث

يشترط في البحث التجريبي أن تكون مجموعتا الدراسة متكافئتين في بعض المتغيرات لضمان نجاح التجربة، ولتمكين الباحث من قياس تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع (المرعشلي، ٢٠١٦: ١٣٧).

قبل الشروع في تطبيق التجربة، قام الباحث بإجراء التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مجموعة من المتغيرات، استنادًا إلى الأدبيات والدراسات السابقة، وكانت المتغيرات المشمولة بالتكافؤ كالتالي . جدول (٣)

المتغيرات	المجموعة				قيمة ت المحسوبة	القيمة المعنوية (Sig)
	التجريبية		الضابطة			
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
درجات الاحياء	69.487	9.2104	68.951	6.4752	0.34	0.738
درجة الذكاء	21.251	8.3319	22.651	7.4158	0.31	0.752
المعدل العام	71.621	4.8501	72.6971	5.2901	0.56	0.581
اختبار التفكير	11.801	7.9640	12.7301	6.0821	0.45	0.657
العمر با لاشهر	168.8102	3.7055	165.8932	4.5241	0.49	0.621

يتضح من الجدول اعلاه ان جميع قيم (Sig) كنت اكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الخمسة قيد البحث ، وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتان قبلياً في العوامل التي قد تؤثر في نتائج التجربة مثل ، التحصيل السابق ، المعدل لعام ، الذكاء ، التفكير ، العمر لذلك يمكن القول ان اي فرق يظهر بين المجموعتين بعد تطبيق نموذج شوارتز في التفكير التأملي يعزى الى اثر النموذج نفسه وليس الى فروق سابقة بين المجموعتين .

العمر الزمني للطلاب محسوبًا بالأشهر:

تم الحصول على أعمار الطلاب من البطاقة المدرسية لكل طالب، وبالإضافة إلى المعلومات التي قدمها الطلاب أنفسهم عبر استمارة وزعت عليهم (ملحق ٢). وبعد حساب عمر كل طالب بالأشهر، جرى تحليل البيانات إحصائيًا باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (t-test). وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أعمار الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٨)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير، كما هو موضح في الجدول (٣)

خامسا: تحديد المتغيرات وضبطها

يعد التحكم في المتغيرات أحد العناصر الأساسية لضمان دقة نتائج البحث التجريبي، إذ يمكن أن تؤثر هذه المتغيرات على النتائج بشكل غير مرغوب فيه وتتداخل مع تأثير المتغير المستقل، مما قد يلوث التجربة. لذا، من الضروري تحديد هذه المتغيرات والسيطرة عليها للحد من تأثيرها وضمان أن يكون التأثير المقاس في الدراسة ناتجًا عن المتغير المستقل فقط (البدراني ، ٢٠١٩ :٢٠٧).

وعادةً ما يتم تصنيف المتغيرات في البحث التجريبي إلى نوعين رئيسيين: متغيرات داخلية يمكن التحكم بها مباشرة، ومتغيرات خارجية قد تحتاج لإجراءات إضافية لضبطها، وهو ما يُعتبر من أهم شروط سلامة التصميم التجريبي

اولاً : السلامة الداخلية:

وسيتم تناول كل عامل على حدة مع توضيح الإجراءات التي اعتمدها الباحث للحد من تأثير هذه العوامل وضمان سير التجربة بشكل موثوق، كما يلي ويشير كل من عباس وآخرون (٢٠١٢) وملحم أ (٢٠١٠) إلى عدد من العوامل التي قد تؤثر في السلامة الداخلية للتجربة، من أهمها: التاريخ، وعملية النضج، وتأثير الاختبار، وأخطاء القياس، واختيار أفراد العينة، والأهداف.

ثانياً: السلامة الخارجية للتصميم

تشير السلامة الخارجية للتصميم التجريبي إلى مدى إمكانية تعميم نتائج الدراسة على المجتمع الأوسع (أبو علام، ٢٠٠٦: ٢٠١).

وقد أشار كل من أبو علام (٢٠٠٦) وعباس وآخرون (٢٠١٢) إلى أن هناك عدة عوامل تؤثر في السلامة الخارجية، من أهمها: الإجراءات التجريبية، المدرس، المادة التعليمية، توزيع الحصص، الوسائل التعليمية، ومدة تطبيق التجربة.

سادساً : مستلزمات البحث

أ- تحليل المادة التعليمية

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على الموضوعات المقررة في مادة الأحياء لطلاب الصف الأول المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥)، والتي شملت ثلاث فصول هما(المجاهر ، علماء اسهموا في تطور علم الاحياء ، الخلية). والتزم الباحث بالمحتوى المقرر دون أي زيادة أو نقصان، كون هذه المادة هي المادة الرسمية للكتاب المنهجي الصادر عن وزارة التربية العراقية،

ب - إعداد الأهداف السلوكية:

وتعد هذه الأهداف حجر الأساس في تصميم العملية التعليمية، إذ تسهم في توجيه وتخطيط التعليم من خلال اختيار الأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة لتحقيق التعلم بنجاح، كما تساعد على التركيز على المفاهيم والمعلومات الأساسية التي تشكل هيكل المحتوى الدراسي، وتوجه جهود المعلم نحو تحقيق الأهداف المحددة (أبو عريش، ٢٠١٦: ١٢١-١٢٣).

قام الباحث بصياغة (٤٥) هدفًا سلوكيًا لتطبيقها في الخطط التدريسية والاختبار التحصيلي، مع التركيز على المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم للأهداف السلوكية (المعرفة، الفهم، التطبيق).

تمت مراجعة الأهداف من قبل مجموعة من الخبراء في مجال العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس (ملحق)، وتم تعديل بعض الأهداف وفقًا لملاحظاتهم، كما تم استبعاد (٥) أهداف لتصبح قائمة الأهداف (٤٠) هدفًا سلوكيًا نهائيًا (٢)، والتي استند إليها الباحث في إعداد الخطط التدريسية.

ج - إعداد الخطط التدريسية:

تعرف الخطة التدريسية بأنها منهج منظم للعمل وعملية عقلية هادفة تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية بفعالية، وتعد من المكونات الأساسية لعملية التدريس التي يتم إعدادها قبل التعامل مع الطلاب (جامل، ٢٠٠٢: ٢٣). قام الباحث بإعداد (٢٦) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعات البحث، حيث شملت خطط المجموعة التجريبية تدريس مادة الأحياء وفق نموذج شوارتز، والخطط الخاصة بالمجموعة الضابطة تم إعدادها وفق الطريقة التقليدية. تم عرض نماذج الخطط على الخبراء والمختصين في العلوم التربوية والنفسية (ملحق٣) لاستطلاع آرائهم وإجراء التحسينات اللازمة، وتم تعديل الخطط بما يضمن صلاحيتها للتطبيق الفعلي على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة (ملحق٣)

سابعاً : اداتا البحث

وفيما يأتي توضيح لمراحل اعداد اداتين البحث

اولاً: الاختبار التحصيلي:

(علي، ٢٠١١) إلى أن الاختبار التحصيلي هو عملية منظمة تهدف إلى قياس مقدار ما اكتسبه المتعلمون من معارف ومهارات تتعلق بأهداف تعليمية محددة مسبقاً (علي، ٢٠١١: ٢٤٠-٢٤١)وبناءً على متطلبات البحث الحالي، كان من الضروري إعداد اختبار تحصيلي خاص بطلاب الصف الاول متوسط في مجموعتي البحث، وذلك بعد تطبيق التجربة لمعرفة أثر نموذج شوارتز في تحصيلهم لمادة الأحياء. ونظراً لعدم توفر اختبار جاهز يمتاز بالصدق والثبات والموضوعية ويغطي مفردات المنهج المقرر، قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي جديد تتوافر فيه هذه الخصائص، ويشمل المفردات الدراسية المحددة ،تألف الشكل الأولي للاختبار من (٤٥) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وتم بناؤه بالاعتماد على تصنيف بلوم للأهداف التعليمية في المجال المعرفي ضمن المستويات الثلاثة: (المعرفة، الفهم، والتطبيق). وبعد ذلك، عُرضت الفقرات على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في العلوم التربوية والنفسية وطرائق تدريس الأحياء (الملحق٤)؛ وذلك للتحقق من سلامة صياغة الفقرات وشمولها للمستويات المعرفية المطلوبة

ثانياً- مقياس التفكير التأملي:

قام الباحث بإعداد مقياس التفكير التأملي بهدف التعرف على مستوى التفكير التأملي لدى طلبة الصف الاول متوسط في مادة علم الاحياء ،وذلك من خلال اتباع مجموعة من الخطوات المنظمة التي تضمن بناء اداة تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات ، وتناسب مستوى الطلبة وقدرتهم العقلية ، وفقاً للخطوات التالية :

أ- البعد المعرفي (الفائدة العلمية لمادة الاحياء)

ب- البعد الانفعالي (المشاعر نحو المادة)

ج – البعد السلوكي (الممارسة والدافعية)

١- صدق المقياس :

يشير الصدق الظاهري إلى مدى وضوح فقرات المقياس وسلامة صياغتها، وقدرتها على تمثيل السمة التي تقيسها (مجيد، ٢٠١٠: ٣٥).

وللتحقق من الصدق الظاهري لمقياس التفكير التأملي، الذي تكون في صورته الأولية من (١٨) فقرة موزعة على الأبعاد الثلاثة (المعرفي، الانفعالي، السلوكي)، تم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء المتخصصين في التربية، علم النفس، وطرائق تدريس العلوم (الملحق). وقد تم اعتماد نسبة اتفاق مقدارها (٨٥%) فأكثر معيارًا لقبول الفقرة ضمن المقياس (العباسي، ٢٠١٨: ٢٨٧). وبعد مراجعة ملاحظات الخبراء وإجراء بعض التعديلات اللغوية البسيطة على عدد محدود من الفقرات، لم تُحذف أي فقرة، مما يشير إلى أن المقياس يتمتع بصدق ظاهري جيد وصلاحية للاستخدام الميداني.

القوة التمييزية لفقرات المقياس:

تُعرّف القوة التمييزية بأنها قدرة الفقرة على التفريق بين الأفراد ذوي المستويات العالية والمنخفضة في السمة المقاسة (كوافحة، ٢٠١٠: ١٣٥). ولغرض حساب القوة التمييزية لفقرات مقياس التفكير التأملي، طُبِّق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (١٠٠) طالب من طلاب الصف الاول المتوسط ،بعد تصحيح الاستجابات، تم ترتيب الدرجات تنازليًا، ثم تقسيم العينة إلى مجموعتين، مجموعة عليا (٢٧%) تمثل أعلى الدرجات، مجموعة دنيا (٢٧%) تمثل أدنى الدرجات ، تم حساب معامل التمييز لكل فقرة باستخدام الفروق بين متوسطات المجموعتين. وأظهرت النتائج أن قيم التمييز تراوحت بين (٠.٣٢ – ٠.٧٤)، وهي جميعها قيم مقبولة إحصائيًا (علام، ٢٠١٣: ٣٠٦)، مما يدل على أن فقرات المقياس تمتلك قدرة جيدة على التمييز بين الطلبة ولم تُستبعد أي فقرة.

ثبات المقياس :

تم تطبيقه على عينة مكونة من (٧٠) طالبًا من طلاب الصف الثاني المتوسط وقد استُخدمت طريقتان للتحقق من الثبات، معادلة ألفا – كرونباخ ، بلغ معامل الثبات الكلي وفق هذه الطريقة (٠.٨٦٦)، وهو دليل على اتساق داخلي جيد بين فقرات المقياس.

٢- طريقة التجزئة النصفية:

قُسمت فقرات المقياس إلى نصفين (الفقرات الفردية والزوجية)، ثم حُسب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار، فبلغت قيمة (ر) المحتسبة (٠.٨٢١). وبعد تصحيحها باستخدام معادلة سبيرمان–براون، بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (٠.٩٠١)، وهي قيمة مرتفعة ودالة إحصائيًا، مما يدل على أن المقياس يتسم بدرجة عالية من الثبات (علاوي ورضوان، ٢٠٠٨: ٢٧٦).

تصحيح المقياس:

تم تصحيح مقياس التفكير التأملي وفق نظام الخمس بدائل الاستجابة على النحو الآتي :

دائماً(٥) غالباً (٤) احياناً (٣) نادراً (٢) مطلقاً (١) وبذلك، تتراوح الدرجة الكلية للمقياس بين ١٨ – ٩٠ درجة، حيث تشير الدرجات الأعلى إلى ارتفاع مستوى التفكير التأملي لدى الطالب، وتستخدم هذه الدرجات في تصنيف مستويات التفكير التأملي إلى منخفض، متوسط، ومرتفع

ثامناً: تنفيذ التجربة

بعد استكمال الباحث لجميع الإجراءات التحضيرية، بما في ذلك تكافؤ مجموعتي البحث، وإعداد الأهداف السلوكية، وتصميم الخطط الدراسية، وتجهيز أدوات البحث المتمثلة في مقياس التفكير التأملي، وتنظيم جدول الحصص الدراسية، تم بدء تنفيذ التجربة على عينة البحث، والتي تضمنت اثناً حصص أسبوعيًا لمادة الأحياء للصف الأول المتوسط ، بدأ الباحث التجربة بتطبيق مقياس التفكير التأملي على مجموعتي البحث يوم الموافق ٢٠٢٤/١١/٤، ثم قام بتدريس مادة الأحياء لكلتا المجموعتين وفق الطريقة(التجريبية) التي تدرسو بنموذج شوارتز (الضابطة) التي درست وفق الطريقة المعتادة، مع الالتزام بالخطط الدراسية المعدة مسبقًا.استمر التدريس طوال الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠٢٤–٢٠٢٥ وفق الخطط الدراسية المقررة، وانتهت التجربة يوم الموافق ٢٠٢٥/٤/١٥ بعد استكمال جميع الحصص والأنشطة المخطط لها

تاسعاً: الوسائل الاحصائية

١– معادلة الفا – كرونباخ : لاحتساب ثبات الاختبار ٢– معادلة السهولة والصعوبة ٣– معادلة قوة تميز الفقرات الموضوعية ٤– مربع كاي ٥– الاختبار التائي ٦– معامل ارتباط بيرسون ٧– الاختبار التائي لعيتين مرتبطتين ٨– قانون المستويات ٩– الاختبار التائي لعينة واحدة ١٠– تحديد مستويات مقياس التفكير التأملي ١١– معادلة حجم الاثر ١٢– معادلة اعداد جدول المواصفات

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

تناول هذا الفصل عرض النتائج التي توصل إليها الباحث من خلال تطبيق الدراسة على عينة البحث، ويقدم تفسيرها وربطها بالإطار النظري المتعلق بـ نموذج شوارتز والدراسات السابقة التي قد تتفق أو تختلف مع نتائج البحث الحالي ، تمت مقارنة متوسط درجات طلاب الصف الاول المتوسط في مادة علم الاحياء ومستوى التفكير التأملي بين مجموعتي البحث للتحقق من صحة الفرضيات الموضوعة، كما تم تحديد دلالة هذه الفرضيات إحصائيًا باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

اولاً: النتائج المتعلقة بالنظرية الصفرية الاولى

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل مادة علم الاحياء لدى طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق انموذج شوارتز وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية . جدول (٤)

المجموعات	العدد	متوسط حسابي	انحراف معياري	قيمة ت المحسوبة	Sig	حجم الاثر	
						مربع ايتا$N2$	
التجريبية	٣٣	١٦.٤٨٣٥	٢.١٥١٠	٤.٩٦١	٠.٠٠٠	٠.٢٧	اثر كبير
الضابطة	٣٧	١٣.٨٤٢١	٣.٣٠٢١				

يتضح من بيانات الجدول اعلاه أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٤.٩٦١)، في حين بلغت قيمة الدلالة الاحتمالية (0.000) (Sig) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٨). وتشير هذه النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وجاء هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية. وبناءً على ذلك، تُرفض الفرضية الصفرية الأولى وتُقبل الفرضية البديلة.

كما أظهرت نتائج تحليل حجم الأثر وفق معامل مربع إيتا أن حجم تأثير التدريس باستخدام أنموذج شوارتز في مادة علم الاحياء كان كبيراً على التحصيل الدراسي. وتُعزى هذه النتيجة إلى تفوق الطلاب في المجموعة التجريبية اللواتي درسوا وفق خطوات أنموذج شوارتز مقارنةً بزملائهم في المجموعة الضابطة اللاتي تلقوا الدروس بالطريقة التقليدية ، ويُحتمل أن سبب هذا التفوق يعود إلى اعتماد نموذج تدريسي منظم ومتسلسل الخطوات مثل أنموذج شوارتز، إذ يسهم في مساعدة الطلاب على استيعاب المفاهيم الاحيائية وفهم العلاقات بين الأفكار من خلال مراحل التعلم المتتابعة. كما أن اعتماد أسلوب الأسئلة التحفيزية التي تتحدى الطلاب

وتدفعهن للتفكير في حلول المشكلات، والمناقشات التفاعلية بينهن وبين المدرس ، أسهم في تنمية قدراتهم على التحليل والاستنتاج وتوسيع مداركهم العلمية. وقد انعكس ذلك إيجاباً على مستوى فهمهم للمادة واكتسابهم للمعلومات، مما أدى إلى ارتفاع تحصيلهم الدراسي مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة .

ثانياً : النتائج المتعلقة الفرضية الثانية:

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التفكير التأملي لدى طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج شوارتز وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية . جدول (٥)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمه ت المحسوبة	Sig	حجم الاثر	
						مربع ايتا n2	
التجريبية	٣٣	٤.٨٠١٧	٣.٦٥٤٦	٤.٦٠١	٠.٠٠١	٠.١٤	اثر كبير
الضابطة	٣٧	٢.٩٢٦٣	٢.٨٣١٠				

يتضح من بيانات الجدول أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٤.٦٠١)، في حين بلغت قيمة الدلالة الاحتمالية (0.001) (Sig) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٨)، مما يشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وكان هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية. وبناءً على ذلك، تُرفض الفرضية الصفرية الأولى وتُقبل الفرضية البديلة ، كما تم حساب حجم الأثر الناتج عن التدريس وفق أنموذج شوارتز في مادة علم الأحياء، وقد أظهرت النتائج أن حجم الأثر كبير بحسب معيار مربع إيتا، مما يدل على قوة تأثير هذا النموذج في تنمية التفكير التأملي لدى الطلاب ،

ويُعزى هذا التفوق إلى أن أنموذج شوارتز يقوم على البناء المعرفي المنظم الذي يربط بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة، من خلال تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها بما يحقق التكامل المعرفي. كما أن أسلوب عرض المادة العلمية وفق خطوات متسلسلة ومنطقية ساعد الطلاب على تنشيط قدراتهم العقلية وتحفيزهم للبحث عن المعرفة بأنفسهم، فضلاً عن تركيز النموذج على جعل الطالب محور العملية التعليمية ، كما أسهمت الأنشطة والأسئلة المحفّزة التي تطرح أثناء الدرس في تنمية التفكير العلمي لديهم، إذ دفعتهم إلى التأمل، والتحليل، والمناقشة للوصول إلى حلول للمشكلات الأحيائية، مما انعكس إيجاباً على مستوى فهمهم للمفاهيم الأحيائية وتطبيقها في مواقف تعليمية جديدة. وبذلك أسهم أنموذج شوارتز في تعزيز التفكير التأملي وتنميته لدى طلاب المجموعة التجريبية بصورة فعالة وواضحة ، وقد جاءت نتائج هذه الدراسة منسجمة مع

نتائج الدراسات السابقة التي أُشير إليها في الفصل الثاني، مثل دراسة (السيد، ٢٠٢١) ودراسة (محمود، ٢٠٢٣)، اللتين توصلتا إلى فاعلية أنموذج شوارتز في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى المتعلمين.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

الاستنتاجات :

في ضوء نتائج هذا البحث، توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

1-أظهر نموذج شوارتز فاعلية واضحة في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب المجموعة التجريبية، من خلال مراحله التي تتضمن تحديد الأهداف، والتفكير النشط، والتفكير في التفكير، وتطبيق التفكير، وتقويم التفكير، إذ ساهمت هذه المراحل في تحفيز الطلبة على التأمل في أفكارهم وممارساتهم التعليمية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة الذين تعلموا بالطريقة الاعتيادية المعتمدة على دور المدرس المباشر.

٢- أسهم اعتماد تدريس مادة الأحياء وفق أنموذج شوارتز في توفير بيئة تعليمية محفزة قائمة على التفاعل والمناقشة والتأمل الذاتي، مما عزز من وعي الطلبة بعمليات تفكيرهم، وساعدهم على تحليل مواقف التعلم بعمق، وأدى إلى تطوير قدراتهم التأملية بصورة أفضل من أقرانهم في المجموعة الضابطة الذين تلقوا المادة بالأساليب التقليدية...

التوصيات

في ضوء نتائج البحث، يوصي الباحث بما يأتي:

١- المشرفون التربويون وبرامج الإعداد والتدريب:ضرورة قيام المشرفين التربويين بعقد ورش عمل ودورات تدريبية لمعلمي ومعلمات الأحياء، لتدريبهم على تطبيق نموذج شوارتز في الممارسات الصفية، وتمكينهم من دمج مهارات التفكير التأملي في المحتوى العلمي وتفعيلها أثناء التدريس، من خلال الندوات والاجتماعات التربوية.

٢- **مدرسو ومدرسات الأحياء:** الاهتمام بتطبيق الطرائق والنماذج التدريسية الحديثة التي تثير التفكير التأملي لدى الطلبة، وتشجعهم على التساؤل، والتحليل، والمراجعة الذاتية لما يتعلمونه، مما يعزز مشاركتهم الفاعلة في الموقف التعليمي، ويزيد من وعيهم العلمي والفكري.

٣- **مؤلفو المناهج الدراسية:**الاهتمام عند تصميم وتأليف كتب الأحياء للمرحلة المتوسطة بإدماج نموذج شوارتز ضمن محتوى الكتاب، لما له من دور في تنمية مهارات التفكير التأملي، وتوسيع فرص التعلم النشط، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة من حيث أساليب تفكيرهم وتعلمهم.

٤- **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي:** تطوير مقررات طرائق التدريس في كليات التربية من خلال تضمينها طرائق واستراتيجيات حديثة تركز على تنمية التفكير التأملي لدى الطلبة، وتضمين موضوعات تدعم بناء التفكير العلمي والتأمل الذاتي، مما يعزز من كفاءة الطلبة في تحليل المواقف التعليمية والتفاعل الإيجابي معها.

المقترحات

:استكمالاً لنتائج البحث الحالي، يقترح الباحث إجراء الدراسات الآتية

١- أثر نموذج شوارتز في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل العلمي لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة الأحياء.

٢- فاعلية استخدام نموذج شوارتز في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء.

٣- توظيف برنامج تدريسي قائم على نموذج شوارتز في تطوير مهارات التفكير التأملي وحل المشكلات لدى طلبة الصف الرابع الإعدادي في مادة الأحياء

المصادر:

1-Ahmed, H. M., & Saheb, A. W. (2012). Causes of low academic achievement among secondary school students from the perspectives of teachers and students. Samarra Journal, 8(28), 38.

2- Al-Badrani, F. M. S. (2019). Epistemology: Theories in developing understanding and epistemic beliefs (1st ed.). Ghaidaa Publishing and Distribution.

3-Jarwan, F. A. (1999). Teaching thinking: Concepts and applications. University Book House.

4-Al-Hannan, S. M. M. (2022). The use of the Swartz model in teaching geometry to develop productive thinking skills and learning engagement among second-grade students. Mathematics Education Journal, 25(8), 1–25. Faculty of Education, Assiut University.

5-Al-Zaq, A., & Al-Hajajha, S. K. (2015). The effect of a teaching program based on the Swartz model of thinking on developing decision-making skills among seventh-grade students. In Proceedings of the First International Conference of the Faculty of Education: Education, Future Horizons. Al-Baha University.

6-Al-Zuhairi, H. A. (2017). Educational research methods (1st ed.). De Bono Center for Teaching Thinking.

7-Zaitoun, A. M. (2007). Constructivist theory and science teaching strategies (1st ed.). Al-Shorouk Publishing, Distribution, and Printing.

8-El-Sayed, S. M. G. (2021). The effectiveness of a proposed program based on life mathematics applications in developing algebraic thinking skills and reducing mathematics anxiety among first preparatory grade students. Mathematics Education Journal, 24(9), Part 3. Faculty of Education, Helwan University.

9-Kazem, S. (2023). The effect of a proposed teaching strategy based on the theory of successful intelligence on mathematics achievement and future thinking skills among fourth preparatory grade students (Unpublished master's thesis). College of Education for Pure Sciences, Department of Mathematics, Ibn Al-Haytham University, Baghdad.

10-Swartz, R. J., Perkins, D. N., & De Bono, E. (2003). Teaching thinking skills: Issues and approaches—A practitioner's guide to teaching thinking (A. Al-Nafea & F. Dahhan, Trans.). Al-Nafea for Educational Research and Consultatio

11- Al-Sheikh, A. M. A. (2017). The effectiveness of a program based on the Swartz model in developing critical thinking skills in science and life among fourth-grade female students (Unpublished master's thesis). The Islamic University of Gaza, Palestine.

12- Ghusoun, S. (2020). The effectiveness of a program based on the Swartz model in developing mathematical communication skills among eighth-grade students. Tishreen University Journal for Arts and Humanities, 42(3).

13- Qatami, N., & Al-Sakaker, A. (2015). The effect of a training program in thinking based on the Swartz model on problem-solving skills among gifted students in the Kingdom of Saudi Arabia. In Proceedings of the Tenth Conference of the Arab Council for the Gifted and Talented (pp. 845–888).

14- Koberlu, H. S. (2023). Employing Kolb's model in teaching mathematics and its effect on achievement and reducing mind wandering among second intermediate grade students (Unpublished master's thesis). College of Education for Pure Sciences, Department of Mathematics.

15- Al-Kilani, R. J. (2023). Designing a learning environment employing a virtual studio in teaching mathematics and its effect on achievement and developing productive thinking skills among first intermediate grade students (Unpublished doctoral dissertation). College of Education for Humanities, Department of Educational and Psychological Sciences, University of Mosul.

16- Mahmoud, M. N. S. (2023). The effectiveness of using habits of mind in developing algebraic thinking skills among first preparatory grade students. Journal of Research in Education and Psychology, 38(1).

17- Al-Nafea, A. (2001). A training program on teaching higher-order thinking skills within school subjects at King Faisal Schools. Al-Bayan Journal, (10), 14–18.

18- Khalil, K. H. (2011). An introduction to thinking-based learning. National American Center for Teaching Thinking Publications.

19- Zaitoun, H. H. (2008). Teaching thinking: An applied vision for developing thinking minds (3rd ed.). Alam Al-Kutub for Publishing, Distribution, and Printing.

20- Al-Hallali, A. R. (2017). An introduction to research methodology and the art of academic writing with applications in Islamic sciences. Nama Center for Publishing.

21- Al-Jadri, A. H., & Abu Hilu, Y. A. (2009). Methodological foundations and statistical applications in educational and psychological research (1st ed.). Ithraa Publishing and Distribution.

22- Abbas, M. K., et al. (2012). An introduction to research methods in education and psychology (4th ed.). Al-Masirah Publishing and Distribution.

23- Al-Marashli, Y. (2016). Principles of scientific research writing, methodologies, and sources of Islamic studies (2nd ed.). Dar Al-Ma'rifah Publishing.

24- Mulhim, S. M. B. (2010). Measurement and evaluation in education and psychology (6th ed.). Al-Masirah Publishing.

25- Abu Allam, R. M. (2006). Research methods in psychological and educational sciences (5th ed.). University Publishing House.

26- Abu Arish, W. K. (2016). Behavioral objectives in the educational process (1st ed.). Al-Mustasharoon Publishing and Distribution.

27- Jamil, A. A. S. (2002). General teaching methods (3rd ed.). Dar Al-Manahij Publishing and Distribution.

28- Ali, M. A. (2011). Educational terminology (1st ed.). Al-Masirah Publishing and Distribution.

29- Majid, S. S. (2010). Psychological tests: Models (1st ed.). Dar Safa Publishing and Distribution.

30- Al-Abbasi, A. F. (2018). Scientific research methods and statistical analysis in behavioral sciences (1st ed.). Dar Noon Printing, Publishing, and Distribution.

31- Kawafha, T. M. (2010). Measurement, evaluation, and methods of measurement and diagnosis in special education (3rd ed.). Al-Masirah Publishing and Distribution.

32- Allam, S. D. M. (2013). Mastering modern psychological measurement: Theories and methods (1st ed.). Dar Al-Fikr Publishing and Distribution.

33- Allawi, H., & Radwan, M. N. (2008). Measurement in physical education and sport psychology (3rd ed.). Dar Al-Fikr Al-Arabi.

34 - Costa, A.L,& Kallick,B.(2000)Describe 16 habits of mind, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD)Alexandria, Virginia, U.S.A.the Association for Superision and curriculum DevelopmentPp(21- 40).

35 - Swartz, R (2008). Energizing learning. Educational Leader ship.65(5). pp.26-31.

36- Swartz, R. & Perkins, D. (2003). Teaching Thinking, issues and approaches. Critical Thinking. Press and Software.

37- Swartz, R. (2001). Infusing critical and creative thinking into content instruction. In: Costa, A. (Ed.) Developing minds, A Resource Book for Teaching Thinking. (3th ed.). (Pp. 266-274). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

38 -Tahani Alebous, (2020), effectiveness of using the Schertz's model on acquisition of chemical concepts, improving creative thinking skills, and learning transfer in chemistry among ninth grade, Department of Science Education, World Islamic Science University, Jordan, journal for the Education of Gifted Young Scientists, 8(4), 1547- 1567, Dec 2020

39- Kinoski, Mary,E Supporting Bilingual Leamers to communicate mathematically University of Nebraska, Lincoln,2012,223.

40-International Conference on Reflective Thinking in Education. (2018). Promoting reflective thinking through cognitive-based teaching models. Kuala Lumpur: International Academic Forum.

41- Mohammed, H.A,& Majeed , N.T. (2024) .The correlation between EFL university students critical thinking and readding comprehension. Journal of Tikrit University for Humanities 31(4) ,28-52 . https;// doi.org/10.25130/ jtuh .31.4.2024.24