العدد 10 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية تموز 2025
No. 10 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences July 2025
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

تصميم تعليمي وفقا لمهارات الفهم العميق واثره في التفكير المتفتح النشط لطلاب الصف الرابع العلمي

عمار فالح حسن المالكي
Ammar.Faleh2202p@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
أ.د. فاطمة عبد الامير عبد الرضا
جامعة بغداد- كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم
fatmaabdulamir@gmail.com

الملخص:

هدف البحث الحالي الى بناء تصميم تعليمي وفقا لمهارات الفهم العميق واثره في التفكير المتفتح النشط لطلاب الصف الرابع العلمي، وذلك من خلال التحقق من الفرضية الصفرية الاتية:"لا يوجد فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقاً للتصميم التعليمي لمهارات الفهم العميق ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في مقياس التفكير المتفتح النشط". تحدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الحكومية النهارية التابعة الى المديرية العامة لتربية القادسية- المركز، واختيرت اعدادية التفوق للبنين عشوائياً كعينة للبحث اذ احتوت على اربع شعب للصف الرابع العلمي، اختيرت منها شعبتي (ج، ب) عشوائيا، حيث مثلت الشعبة (ج) المجموعة التجريبية التي درست وفقا للتصميم التعليمي وفق مهارات الفهم العميق وبلغ عدد طلابها (36) طالباً، والشعبة (ب) مثلت المجموعة الضابطة التي درست وفقا للطريقة المعتادة وبلغ عدد طلابها (36) طالبا، بعد استبعاد الطلاب الراسبين احصائياً، كوفئت المجموعتان في متغيرات (العمر، الذكاء، المعلومات السابقة، مقياس التفكير المتفتح النشط)، اعد الباحثان اداة البحث المتمثلة بمقياس التفكير المتفتح النشط الذي كان بصورته الأولية مكوناً من (41) فقرة لكل فقرة خمس بدائل، تم التحق من صدق المقياس وثباته فضلا عن حساب الخصائص السيكومترية لفقراته واصبح بصورته النهائية مكوناً من (37) فقرة وجاهزاً للتطبيق على طلاب مجموعتي البحث، استغرق تطبيق التجربة عام دراسي كامل امتد من 2024/9/30م ولغاية 2025/4/24م، واظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بالتصميم التعليمي وفقا لمهارات الفهم العميق على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في مقياس التفكير المتفتح النشط ، وفي ضوء نتائج البحث اوصى الباحثان ببعض التوصيات واقترحا عددا من المقترحات.

الكلمات المفتاحية: مهارات الفهم العميق، التفكير المتفتح النشط.

Educational design according to deep understanding skills and its impact on active open thinking for fourth-grade science students

Ammar Faleh Hassan Al-Maliki
Ammar.Faleh2202p@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
Prof. Dr. Fatima Abdul Amir Abdul Redha
University of Baghdad-College of Education for Pure Sciences Ibn Al-Haitham
fatmaabdulamir@gmail.com

Abstract:

The current research aims to build an educational design according to deep understanding skills and its effect on active open thinking for fourth grade science students, by verifying the following null hypothesis:"There is no statistically significant difference at the level (0.05) between the average scores of the experimental group students who studied according to the educational design for deep understanding skills and the average scores of the control group students who studied in the usual way in the active open thinking scale". The

current research community is determined by the fourth-grade science students in the government day schools affiliated with the General Directorate of Education in Al-Qadisiyah - Center. Al-Tafouq Intermediate School for Boys was chosen randomly as a sample for the research, as it contained four sections for the fourth-grade science, from which sections (C and B) were chosen randomly, where section (C) represented the experimental group that studied according to the educational design according to deep understanding skills and the number of its students was (36) students, and section (B) represented the control group that studied according to the usual method and the number of its students was (36) students. After excluding the students who failed statistically, the two groups were rewarded in the variables (age, intelligence, previous information, active open thinking scale). The researchers prepared the research tool represented by the active open thinking scale, which in its initial form consisted of (41) paragraphs, each paragraph had five alternatives. The validity and reliability of the scale were verified, in addition to calculating the psychometric properties of its paragraphs, and in its final form it became composed of (37) paragraphs and ready To apply to the students of the two research groups, the experiment took a full academic year from 30/9/2024 to 24/4/2025 AD. The results showed that the students of the experimental group who studied with the educational design according to deep understanding skills outperformed the students of the control group who studied with the usual method in the scale of active open thinking. In light of the research results, the researchers recommended some recommendations and proposed a number of proposals.

Keywords: Deep Understanding Skills, Active Open-minded Thinking.

الفصل الاول: المقدمة

اولاً: مشكلة البحث

حتى يستطيع المتعلمين اداء المهام التعليمية المناطة بهم بشكل فعال يتطلب منهم التفكير بشكل واسع الافق اي قبول الافكار الجديدة التي تطرح عليهم من خلال البحث عن البراهين التي تدعمها ثم التفكير فيها وتقييمها بتأني وموضوعية مع عدم تقيدهم بمعتقداتهم السابقة عن تلك الافكار او المعلومات وهذا ما يزيد من ثقتهم بأنفسهم عن طريق التعلم من خلال افكارهم ونضجهم المعرفي، وهذه هي سمات المتعلمين اصحاب التفكير المتفتح النشط، ولاحظ الباحث من خلال خبرته المتواضعة في التدريس والتي امتدت لأكثر من (21) سنة ومناقشته لعدد من مدرسي علم الاحياء وطلبتهم ان هناك ضعفاً عاماً في معرفة الطلبة لماهية الفهم العميق ومهاراته، وهذا يتماشى مع ما اكدته دراسة (الزهلول، 2021) التي اشارت الى امتلاك طلاب الصف الرابع العلمي لمستوى متدنٍ من الفهم العميق في مادة علم الاحياء (الزهلول، 2021: ج)، وكذلك لاحظ الباحث عدم امتلاك معظم المدرسين المعرفة اللازمة عن مهارات الفهم العميق والتفكير المتفتح النشط وذلك من خلال تقديم استبانة استطلاعية لعدد من مدرسي مادة علم الاحياء في المدارس الثانوية والاعدادية تسألهم عن معرفتهم واطلاعهم على هذين المتغيرين بعد تقديم تعريفاً لكل منهما، واتضح من خلالها ان:

1. 90% من المدرسين ليس لديهم اطلاع مسبق كافي عن الفهم العميق ومهاراته.

2. 95% من المدرسين لا يمتلكون فكرة سابقة عن التفكير المتفتح النشط.
3. 85% من المدرسين يعتمدون في تدريسهم الطريقة التقليدية المعتادة في تدريس مادة علم الاحياء والتي تعتمد الحفظ والتلقين.

ومن هنا برزت الحاجة الى اعادة تنظيم محتوى مادة علم الاحياء وفقاً للاستراتيجيات التدريسية المتوافقة مع مهارات الفهم العميق ومعرفة اثر ذلك على التفكير المتفتح النشط للطلاب، وبهذا يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في الاجابة عن التساؤل الاتي: ما اثر تصميم تعليمي وفقاً لمهارات الفهم العميق في التفكير المتفتح النشط لطلاب الصف الرابع العلمي؟

ثانياً: اهمية البحث

في ضوء التقدم العلمي والثورة التكنولوجية الهائلة التي دفعت بالمجتمع الى تحولات في مجالات الحياة كافة ولمسايرة هذا التقدم اصبح من الضروري ان يرافقه تطور واصلاح في المجال التربوي، فالتربية هي الاداة التي تُعد الفرد القادر على التعامل مع متطلبات وخصوصيات المرحلة الحالية والمستقبلية وذلك عبر تهيئته علمياً وتنمية عقله وجسده وتزويده بالثقافة العامة والمهارات الحياتية والاجتماعية، ولذلك فان عملية التحسين في المجال التربوي تبوأت المراكز الاولى في فكر التربويين (الفريجي، 2021: 5)، ولا تتحقق اهداف التربية الا في ضوء التعليم بوصفه العملية الانسانية التي تهدف لمساعدة المتعلمين في جميع المراحل الدراسية على اكتساب شتى انواع المعارف والعلوم لتحقيق تنمية شاملة ومتكاملة لشخصيتهم، بحيث تؤثر على جميع جوانب نموهم بما في ذلك النمو الجسمي والاجتماعي والمعرفي (Abbood, 2023 a: 50)، كما ان اتساع المفاهيم والأفكار والنظريات نتيجة للانفجار المعلوماتي الذي حدث في مختلف البلدان ادى إلى اضعاف قدرة المتعلمين على استيعاب المفاهيم أو تعلمها أو تمييز مصطلحاتها، وهذا ساهم بالنهاية في صعوبة استخدامها وتوظيفها في المدرسة لذلك يتم نسيانها بسرعة (Yousif & Mahmood, 2020: 546)، لهذا تم التأكيد على ضرورة تكييف استراتيجيات التدريس التي تجعل المتعلم محورا رئيسيا في التدريس، لكنها في الواقع ما تزال في اغلب الأحيان تعتمد على الحفظ والتسميع، لذلك اخذ موضوع التفكير في حل المشكلات ووضع العقل في حالة استثارة وتفكير في أكثر من جانب بإثارة اهتمام المتعلمين واستعدادهم وتحفيزهم على التصور والابتكار وتشجيعهم على توليد افكار جديدة واستعمال القدرات العقلية العليا بما يجعل نشاط التعليم والتعلم منصبا عليهم؛ الأمر الذي يستثير تفكيرهم وينمي ذكاءهم. (Yousif, 2018: 91)

ويمثل علم التصميم التعليمي حلقة الربط بين نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية، فعن طريقه نستطيع تحديد مواصفات العمل التدريسي لتحقيق النتائج المطلوبة من خلال إتباع ما يسمى بأسلوب النظم الذي يصمم عملية التعليم بشكل نظام يتكون من مدخلات تتفاعل فيما بينها لتحقيق أهداف محددة (الزند، ٢٠١٨: 43)، فالتصميم التعليمي يسهم في تحسين عادات المتعلم الدراسية وتنظيم تفكيره وإدراكه وعملياته العقلية ورفع مستواه الدراسي، ويساعد المعلم على تحسين مستوى تدريسه ومن ثم تحسين مستوى متعلميه وانجازهم، وبهذا يساهم في تطوير بيئات تعليمية تمكن من تحسين الانشطة التعليمية وتجعلها ذات اثر ايجابي (عوض، ٢٠١٥: ٣)، ومن اهم عوامل نجاح التصميم التعليمي استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة التي تعد الركيزة الاساسية لمهنة التدريس، وافضل استراتيجيات التدريس هي تلك التي تؤدي الى تعلم افضل وتلعب دوراً فاعلاً في تنظيم الحصة الدراسية وفي تناول المادة العلمية ولا يستطيع المعلم الاستغناء عنها فهي التي توجه عمله وتحسن مردوده التعليمي، وفيما يخص استراتيجيات تدريس العلوم الحديثة فقد تنوعت تبعاً لتغير النظرة الى طبيعة التعلم والتعليم، ومن هذه الاستراتيجيات هي الاستراتيجيات التدريسية المتوافقة مع مهارات الفهم التي يستطيع المعلم استخدامها داخل غرفة الصف (Cartier & Stewart, 2001: 7-8)، فالتعلم مع الفهم يكون أفضل من التعلم الذي يعتمد على التذكر، وذلك لأنه يعمل على فهم الموضوعات ذات العلاقة من خلال ربطها وتنظيمها مع بعضها ومن ثم استرجاعها، فالفكرة الأساسية تكمن في تداخل مختلف فروع العلوم مع بعضها وفهم هذه العلوم يتطلب من المتعلم ان يربط الأجزاء المختلفة مع بعضها وأن هذا الارتباط عامل ضروري وأساسي

في استعمال وتوظيف ما يعرفه المتعلم من اجل حل المشكلات بصورة فعالة في المواقف الحياتية التي قد تواجهه (Kilpatrick, et al, 2001: 118)، فتحقيق الفهم يعد من أهم مقاصد تدريس العلوم لكونه يتيح الفرصة للمتعلمين حل المشكلات باستخدام المفاهيم وعمليات العلم ويكونوا قادرين على تطبيق ما تعلموه في المواقف التعليمية الجديدة لتحقق الفهم. (Ahmed & Aziz, 2018: 500)

ويعد الفهم العميق ومهاراته من العوامل التي لها أهميتها في العملية التعليمية لأنها تعمل على زيادة الفعالية والمساهمة في تحقيق الأهداف المرجوة منها لدى المتعلمين (صرداوي، 2011: 305)، حيث أن من أهداف التعلم حالياً أن يطور المتعلم فهمه العميق للمفاهيم الرئيسة في مجالات التعلم فاصبح الفهم العميق من أهم نواتج التعلم المنصوص عليها ضمن المعايير العالمية للتعليم. (Russell, 2002, 530)

كما تشير مهارات الفهم العميق الى امكانية المتعلم استخدام المفاهيم بطريقة علمية تمكنه من التفكير في حل المشكلات التي تواجهه وايجاد حلول جديدة لها، فهي تتجلى بأفضل صورها عندما يتعمق المتعلم في تفسير المحتوى المطروح، بحيث يتطلب منه طرح التساؤلات وبناء الافكار واستدعاء المعرفة السابقة وتكوين عادات عقلية تنمي قدرته على التفسير والتأمل واحداث المعالجات العميقة المتمثلة في فهم المعاني وتحديد المبادئ والافكار وتوظيف الادلة والبراهين ودمج المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، وبالتالي فهي تسهل على المتعلم عملية تعلمه (Entwistle, 2000) نقلا عن (الزهلول، 2021: 13)، ولكي يتحقق الفهم العميق لابد ان يمتلك المتعلم مهاراته وهي كما اوردها (جابر، 2003) بانها مهارات مترابطة تُكسب وتُعمق عن طريق الاسئلة والاستقصاء الناشئ عن التأمل والمناقشة واستخدام الافكار، وتتطلب ان يحقق المتعلم اكثر من امتلاك المعرفة، اذ تتطلب استبصار وانشطة تنعكس في اداءات متباينة، وهذه المهارات يمكن اكسابها عن طريق المنهج الدراسي. (جابر، 2003: 286)

ومن اجل تغيير حياة المتعلمين وتعلمهم نحو الافضل، فمن الضروري ان يمتلك المتعلم مهارات التفكير المتفتح النشط الذي اكدت عليه النظريات التربوية الحديثة لما له من دور في تعلم المتعلمين المهارات التي تمكنهم من السيطرة على امورهم الحياتية وطرائق حصولهم على المعرفة ومعالجتها والانفتاح على المستقبل لمواجهة التغيرات التكنولوجية والاجتماعية التي حدثت في المجتمعات المعاصرة (خليفة؛ واللوزي،2021: 990)،فالتفكير المتفتح النشط دلالة على انفتاح المتعلم نحو الأحداث والمواقف وعدم التمسك بالرأي وفرضه، فهو ينطلق من النظرة الى التفكير بكونه عملية طبيعية تلقائية يقوم بها المتعلم الى انه قدرته على التدبر والتأمل في طريقة تفكيره والبحث عن المعلومات الجديدة التي تتعارض مع معتقداته وأفكاره المفضلة ومعالجة هذه المعلومات بعمق وبدون تحيز، وأن يكون لدية الرغبة والاستعداد لتغيير أفكاره ومعتقداته السابقة بإرادته بعد الدراسة المتأنية للأفكار والمعتقدات المناقضة لها (Chen, 2015:171)، فالتفكير المتفتح النشط يجب ان ينسجم مع البناء المعرفي للمتعلم فهو يساهم في تطور المتعلم ووصوله الى المعرفة بصورة مستقلة، اذ ان استعداد المتعلم للتفكير بشكل واسع الافق يمثل قبوله بالأشياء الجديدة من خلال البحث عن براهين جديدة تدحض الافكار السابقة ومن ثم التفكير بها بتأمل وتقييمها بموضوعية، ويجعل المتعلمين غير مقيدين بمعتقداتهم ولا بمعتقدات الآخرين مما يؤدي إلى زيادة ثقتهم بأنفسهم ويؤثر على تعلمهم من خلال نضجهم المعرفي وقدرتهم في اتخاذ القرار، لذا يعزز هذا التفكير ويدعم الإجادة بالمادة الدراسية. (Fernando, 2011: 21)

وتتلخص اهمية البحث الحالي بالنقاط الاتية:

1. اهمية المفاهيم الرئيسة التي وردت فيه (مهارات الفهم العميق، التفكير المتفتح النشط) التي قد تعد من المتغيرات الحديثة في الميدان التربوي والتي يحتاج اليها المتعلمين في حياتهم العلمية والعملية.
2. كونه من البحوث الاولى محلياً وعربياً (في حدود علم الباحثان) التي تتناول تصميم تعليمي وفقاً لمهارات الفهم العميق في تدريس مادة علم الاحياء.
3. اعداد تصميم تعليمي وفقا لمهارات الفهم العميق لطلاب الصف الرابع العلمي.
4. معرفة أثر التصميم التعليمي في التفكير المتفتح النشط.

5. يمكن أن يقدم فائدة لواضعي المناهج والعاملين في مجال تطويرها لتقديمها بالشكل الذي يحقق الفهم العميق لمادة علم الأحياء لدى المتعلمين.

ثالثاً: هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى: (بناء تصميم تعليمي وفقا لمهارات الفهم العميق ومعرفة اثره في التفكير المتفتح النشط لطلاب الصف الرابع العلمي).

رابعاً: فرضية البحث: لتحقيق هدف البحث وضع الباحثان الفرضية الصفرية الاتية:

"لا يوجد فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقاً للتصميم التعليمي لمهارات الفهم العميق ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في مقياس التفكير المتفتح النشط".

خامساً: حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على:

1. الحدود البشرية: طلاب الصف الرابع العلمي في محافظة القادسية- المركز.
2. الحدود المكانية: المدارس الحكومية النهارية التابعة لمديرية تربية محافظة القادسية- المركز.
3. الحدود الزمانية: العام الدراسي (2024 - 2025) م.
4. الحدود المعرفية: كتاب علم الاحياء للصف الرابع العلمي (2023) م، تأليف: داود، حسين عبد المنعم؛ وآخرون، ط 12،المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، العراق.

سادساً: تحديد المصطلحات

1. التصميم التعليمي Instructional Design: عرفه **(جامع، 2010)** بانه: "علم وتقنية يبحث في وصف افضل الطرائق التعليمية التي تحقق النواتج التعليمية المرغوب فيها وتطويرها وفق شروط معينة". (جامع، 2010: 56)

ويعرفه الباحثان اجرائيا بأنه: عملية منهجية مخططة تقوم على اجراءات محددة لتنظيم محتوى كتاب علم الاحياء للصف الرابع العلمي بهدف تحقيق غايات تعليمية لدى الطلاب وفقا لمهارات الفهم العميق وتحقق اثر في تفكيرهم المتفتح النشط.

2. مهارات الفهم العميق Deep understanding skills: عرفها **(King, 2007)** بأنها: امكانية المتعلمين على طرح الاسئلة والتوضيح والتفسير استناداً الى الحقائق، واظهار مستويات متقدمة ومتعمقة من الفهم. (King, 2007: 13)

ويعرفها الباحثان اجرائياً بانها: مجموعة من المهارات التي يتبعها الباحث ويوظف مجموعة من الاستراتيجيات التدريسية لتحقيقها اثناء تدريس مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي مما يمكن الطلاب عينة البحث من الفهم العميق لمحتوى المادة.

3. التفكير المتفتح النشط Actively open-minded thinking: عرفه **(Stanovich &West : 1997)** بانه: استعداد المتعلم لتغيير تفكيره بفعالية والبحث ومعالجة المعلومات التي تعارض اعتقاده والاستعداد لتبديل تفكيره من خلال النظر في جميع مواقف القضية المطروحة وصولاً إلى إصدار الحكم حولها، ويشمل مجالات للتفكير هي (المرن، الشخصي، البنائي، المغاير، الجامد، المعتقدات الفئوية). (Stanovich & West, 1997: 346)

ويعرفه الباحثان اجرائياً بانه: عملية عقلية تمثل قدرة الطالب على التفكير بمرونة والقدرة على تغيير مسار تفكيره في اتجاهات مختلفة وعدم التعصب للفكر الذاتي، والسعي بنشاط للتفكير بعمق في المعلومات الجديدة حتى وان خالفت معتقداته، ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب من خلال استجابته على مقياس التفكير المتفتح النشط المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني: استعراض المراجع

المحور الاول: التصميم التعليمي Instructional Design

مفهوم التصميم التعليمي

يعد تصميم التعليم من العلوم التي ظهرت في السنوات الاخيرة من القرن العشرين واصبح يعرف باسم علم التصميم التعليمي، وهو العلم الذي يتناول الإجراءات المتصلة بتحديد المادة التعليمية المطلوب تصميمها وتحليل هذه المادة وتنظيمها وتطويرها وتنفيذها ومن ثم تقويمها، بغرض اعداد مناهج تعليمية تسهم في تعزيز تعلم المتعلمين بطرائق مثلى وتساعد المعلمين على إتباع أفضل الاستراتيجيات التعليمية بأقل وقت وجهد ممكنين. (زاير؛ وجري، 2020: 21)

الاصول النفسية لعلم تصميم التعليم

انبثق علم تصميم التعليم من العلوم النفسية وخاصة العلوم السلوكية والمعرفية، فالعلوم السلوكية تمثل مجموعة من النظريات التي تستند الى معرفة العلاقة بين المثيرات الخارجية والاستجابات الملحوظة في بيئة التعلم وساعدت هذه العلوم تصميم التعليم على فهم كيفية تنظيم المثيرات في البيئة التعليمية بطريقة تمكن المتعلم من اظهار الاستجابات المطلوبة التي تعبر في مجملها عن عملية التعلم، في حين تركز العلوم المعرفية على دراسة العمليات المعرفية التي تتم داخل دماغ المتعلم اثناء عملية التعلم، وهي ساعدت تصميم التعليم من خلال تقديم رؤى حول كيفية تنظيم محتوى المادة بما يتناسب مع الخصائص المعرفية للمتعلم، وتساعده على تخزين الافكار بشكل منظم يمكنه من فهم الموقف وأدراك العلاقات وحل المشكلات وتعبر هذه العمليات المعرفية مجتمعة عن عملية التعلم. (الحيلة، 2016: 36)

المبادئ الأساسية في بناء التصميم التعليمي

يعتمد التصميم التعليمي على مبادئ وأسس نفسية ومنطقية ، وهذه الاسس هي:

1. **تحليل المادة التعليمية وتنظيمها**: يتم ذلك بشكل يتناسب مع الأهداف التعليمية ومع خصائص المتعلمين مما يسهم في نجاح العملية التعليمية.
2. **صياغة الأغراض السلوكية**: فالتصميم يساعد المعلم ف توجيه عملية التعلم وتنظيم جهود المتعلمين نحو إنجاز تلك الاغراض مما يجعل العملية التعليمية أكثر فاعلية سهولة للمعلم والمتعلم.
3. **توفير الدافعية للتعلم الصفي**: فالدافعية أمر اساسي في تعزيز الرغبة في التعلم لدى المتعلمين وزيادة تحصيلهم من خلال تحفيزهم في بداية الحصة وفي إثنائها. (الزيود؛ واخرون، 1999: 66)
4. **الخبرات المعرفية السابقة**: تلعب دورا مهما في التعلم الجديد مما يستوجب ربط المعلومات الجديدة بخبرات المتعلم ومعارفه السابقة لتكون المادة المتعلمة ذات معنى.
5. **تنويع النشاطات التعليمية**: التي يقوم بها المتعلمين بشكل فردي أو جماعي بشكل يسهم في تحسين فاعلية العملية التعليمية ونجاحها ويثير دافعية المتعلمين نحو التعلم.
6. **التطبيق العملي للمعرفة السابقة**: يساعد في فهم المشكلات الجديدة وحلها ويقدم تفسيرات ملاءمة للمواقف الجديدة ويعد هذا الانتقال في أثر التعلم أحد الأهداف الأساسية لنظريات التعلم.

(قطامي، 2002: 121)

المحور الثاني: الفهم العميق Deep Understanding

يعد الفهم العميق عملية عقلية تتجاوز المعرفة السطحية للمتعلم لتشير الى استكشاف تفكيره بشكل شامل ومعقد ضمن إطاره المفاهيمي، وبالرغم من انه يعتمد بشكل اساسي على دور المتعلم الا ان للمعلم فيه مهمتان، الاولى هي تقديم أفكار واستراتيجيات جديدة للمتعلمين بطريقة تفاعلية وتقديم التوجيه والدعم مع توفير البيئة التعلمية المناسبة، والثانية تتمثل بالكشف عن عمق المعرفة المتواجدة لدى المتعلم وما يعرفه

بالفعل، بالإضافة الى الكشف عن الوسائل التي يتم من خلالها تفسير الانشطة والاكتشافات العلمية لتشكيل فهم اعمق، وعليه ينبغي ان يحدث التعلم للفهم العميق من خلال مهام اكاديمية حقيقية تعتمد البحث والتقصي والمناقشة للتوصل الى معنى للأفكار بدلاً من تلقيها جاهزة. (الجهوري، 2012: 27)

وقد وضح (Perkins,2003) الفهم العميق بأنه قدرة المتعلمين على إيجاز المهام التي كلفوا بها والتي تساعدهم على اظهار ما استوعبوه من معارف ومهارات، وتوظيفها داخل سياقات مختلفة بطرائق اصيلة، وبهذه المهام والاجراءات سيتمكن المعلم من قياس فهم متعلميه وتحديد نضجهم الحقيقي تجاه ما تم تعليمه (Perkins, 2003: 29)، حيث أن الفهم العميق أكثر من مجرد معرفة المتعلمين لمجموعة من الحقائق المجردة، فهو يتضح من خلال توظيف ما فهموه من المحتوى العلمي واستخدامه ببراعة واتقان (Wang & Allen,2003: 39)، وذكر (جابر، 2003) انه يتضمن مجموعة من القدرات المترابطة التي تُنمى وتُعمق عن طريق الاسئلة وخطوات الاستقصاء الناتجة من التأمل والمناقشة واستخدام الافكار، فالفهم العميق ليس مجرد معرفة حقائق بل معرفة السبب والطريقة. (جابر، 2003: 286)

الفهم العميق وتدريس العلوم

يعد الفهم العميق من الأهداف التي يركز عليها المعنيون في تدريس العلوم، إذ إن فهم المتعلم للمادة العلمية يمكنه من توظيفها واستخدامها في حياته اليومية، وقد وردت بعض الإجراءات التي يمكن من خلالها الوصول لمستوى الفهم العميق في تدريس العلوم منها:

1. إتاحة الفرصة للمتعلمين لبناء المعاني والتراكيب المعرفية في أذهانهم لجعل التعلم ذا معنى، وذلك من خلال ممارسة مختلف الأنشطة الحسية والعقلية لتقريب المعاني من أذهان المتعلمين.
2. إثارة تفكير المتعلمين وتحفيزهم على وصف الحقائق وتفسيرها وتطبيقها في مواقف جديدة.
3. تدريب العقل على إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات وعدم الاعتماد على الحلول التقليدية.
4. زيادة قدرة المتعلم على نقد المعلومات وتمييز الصحيحة من غير الصحيحة منها.
5. مساعدة المتعلمين على النمو الاجتماعي وبناء علاقات اجتماعية فيما بينهم.

(حتوت، 2018: 18) (طناوي؛ واخرون، ٢٠٢١: ١٨٣- ١٨٤)

مهارات الفهم العميق

صنفت مهارات الفهم العميق تصنيفات متعددة، منها تصنيف (جابر، ٢٠٠٣) إذ يرى أن مهارات الفهم العميق تتكون من المظاهر الآتية:

1. **الشرح** Explanation: يعني تقديم المتعلم وصفاً دقيقاً ومتقناً للحقائق والظواهر والبيانات وتقديم ما يدعم ويبرر ذلك.
2. **التفسير** Interpretation: يعني تقديم المتعلم لترجمات سليمة وجعل الأفكار والأحداث متاحة وفي المتناول عن طريق تقديم الصور والأمثلة والنماذج.
3. **التطبيق** Application: هو امكانية المتعلم استخدام وتوظيف ما تعلمه في سياقات مختلفة وبشكل فعال واجراء التعديلات والتكييفات اللازمة لذلك.
4. **المنظور** Perspective: يراد به رؤية وسماع المتعلم لوجهات النظر الأخرى، وأن تكون له نظرة ثاقبة يرى من خلالها الصورة الكبيرة.
5. **التعاطف** Empathy: يعني أن يكون المتعلم قادراً على الدخول لمشاعر الآخرين وفهم رؤيتهم للعالم وأن يجد قيمة لما يعده الآخرون غريباً وغير معقول.
6. **معرفة الذات** Self-Knowledge: هو إدراك المتعلم لأسلوبه الشخصي وعاداته العقلية التي تحقق الفهم أو تعوقه، أي أن يعي المتعلم ما لا يفهمه ويدرك أسباب صعوبة الفهم.

(جابر، ٢٠٠٣: ٢٨٥)

واتفق عدد من التربويين منهم (Chin & Brown, 2000) (McConnell; et al, 2013) (Fenwick; et al, 2014) (معمر، ٢٠١٩) على ان مهارات الفهم العميق تشمل:

1. مهارة التفكير التوليدي Generative thinking skills: استعمال المتعلم معرفته السابقة لتوليد معلومات جديدة بأسلوب بنائي، إذ يقوم بربط المعلومات المولدة بالمعلومات المتواجدة في بنيته المعرفية، وتتكون من المهارات الفرعية التالية (الطلاقة، المرونة، وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات).

2. مهارة طبيعة التفسيرات Skill of the Nature of Interpretations: يقصد بها استخدام المتعلم للنظريات العلمية في توضيح الظواهر والأفكار والعمليات، وهي على أنواع فقد تكون تفسيرات منطقية أو سببية أو إحصائية أو وظيفية أو استيضاحيه أو تاريخية.

٣. مهارة طرح الأسئلة Skill of Asking questions: تعني توليد المتعلم للأسئلة، وتمثل إحدى مهارات جمع المعلومات التي تساهم في تركيز انتباه المتعلمين على المحتوى والأفكار الرئيسة والتأكد من فهم مادة التعلم وترشد المعلمين الى معرفة نوعية تفكير متعلميهم.

4. مهارة ما وراء المعرفة Metacognitive skills: تعني امكانية المتعلمين التخطيط والمراقبة والتقويم المستمر لعمليات تفكيرهم وصولاً إلى حل المشكلات التي قد تواجههم.

5. مهارة مداخل إتمام المهمة Skills for completing the task: تعني مثابرة المتعلم على اتباع فكرة ما والاهتمام بها قبل أن ينتقل إلى فكرة أخرى.
(McConnell; et al, 2013: 719-720) (Fenwick; et al, 2014: 7) (Chin & Brown, 2000: 109-110) (معمر، ٢٠١٩: ٢٢-23)

كما اوردت (أبو كميل، ٢٠٢٠) تصنيفا آخر لمهارات الفهم العميق يتمثل في المهارات التالية:
1. **التفسير**.
2. **طرح التساؤلات**.
3. **التنبؤ**.
4. **المقارنات**.
5. **اقتراح الحلول**.
6. **اتخاذ القرار**. (أبو كميل، ٢٠٢٠: ٦٤- 65)

لوحظ في الفترة الاخيرة قلة الاهتمام بتوظيف استراتيجيات التدريس المبنية على النظريات والنماذج التربوية الحديثة والاقتصار على استخدام الطريقة المعتادة في التدريس التي تعتمد الحفظ ولا تراعي تنمية القدرات العقلية للمتعلمين، مما ساهم في شعورهم بالملل واهمل قدرتهم على التفكير، وهو ما أدى الى عزوفهم عن الفهم وإدراك العلاقات بين المواد الدراسية (Abbood, 2023 b: 23)، فمن المعلوم ان تحسين التعلم يرتبط بقدرته على التحول من التعلم التقليدي الذي يركز على التلقين ونقل المعلومات الى التعلم الذي يثير رغبة المتعلمين في الاكتشاف من خلال المواقف المختلفة والأنشطة التعليمية/ التعلمية، وهذا ما تؤكده النظرية البنائية في بناء التعلم على المعرفة والفهم والتوظيف من جهة أخرى، الأمر الذي يتطلب تدريس العلوم لفهمها وجعلها ذات معنى والاحتفاظ بها واستخدامها في الجانب الشخصي والاجتماعي وتوظيفها في مواقف التعلم الجديدة. (Yousif, 2019: 2900)

ونتيجة لما سبق ولتعدد مهارات الفهم العميق وتعدد تصنيفاتها، عمد الباحثان الى اختيار استراتيجيات تدريس متنوعة مبنية على نظريات تربوية حديثة وتتضمن الى حد كبير مهارات الفهم العميق، ثم عرضهما مع بعض (المهارات والاستراتيجيات) على مجموعة من المحكمين المختصين ليختاروا منها ما يلائم طبيعة البحث وعينته، وخلصت النتائج الى اختيار مجموعة مهارات هي: (اقتراح الحلول، التفكير التوليدي، ما وراء المعرفة، طرح الاسئلة، اتخاذ القرار، التطبيق، التنبؤ) مع الاستراتيجيات التدريسية

المتضمنة لها وهي استراتيجيات: (حل المشكلات، "العصف الذهني، التعلم التوليدي"، الجدول الذاتي، طرح الاسئلة، اتخاذ القرار، التطبيق، التنبؤ الموجه) وفيما يلي توضيح لبعض منها:

اولاً: استراتيجية طرح الاسئلة Questioning Strategy

هي من استراتيجيات الفهم التي تتضمن مجموعة خطوات يستخدمها المتعلمون لفهم الموضوع، فهي تعزز تركيزهم على أهدافهم وتساعدهم على القراءة بنشاط وفهم ما يقرؤونه من الموضوع، كما تسهم في تطوير مهارات التفكير الناقد والابداعي لديهم، وعن طريقها يتعلم المتعلمين طريقة صياغة الأسئلة وكيفية الإجابة عليها مما يعمق فهمهم للموضوع، وهي تعود عليهم بالفائدة في جوانب دراستهم وتتيح لهم اختبار معلوماتهم واكتساب فهم متعمق لأي موضوع يتعلموه. (مرعي؛ والحيلة، 2009: 65-66)

خطوات استراتيجية طرح الاسئلة

1. يقوم المعلم باختيار متعلماً واحداً أو اكثر للقيام بالاستراتيجية معه.
2. يشير المعلم إلى موضوع التعلم في الكتاب ويطلب من المتعلمين قراءته بتركيز وتأمل، ويتم ذلك خلال مدة زمنية يحددها المعلم بنفسه بناءً على حجم الموضوع وصعوبته.
3. يطرح المعلم سؤالاً على المتعلم ويجيب المتعلم عنه.
4. يطرح المتعلم سؤالاً اخراً على المعلم ويجيب المعلم عنه.
5. تستمر عملية الاستجواب بين المعلم والمتعلم حتى يتم تغطية جميع جوانب الموضوع بالأسئلة
6. اخيرا يمكن للمعلم اختيار قسم آخر من الموضوع لقراءته وتبادل الأسئلة بينه وبين المتعلم أو مع متعلمين اخرين في الصف.

(Adler, 2007: 50-51)

ثانياً: استراتيجية التنبؤ الموجه Directed Prediction Strategy

هي إحدى الاستراتيجيات التي تهدف إلى اثارة الاهتمام والفضول بشأن المواد التعليمية المراد عرضها على المتعلمين، كما تساهم في جعل المتعلمين قادرين على القيام بدور أكثر نشاطًا وفاعلية في عملية التعليم فهي تشجعهم لاكتساب مهارات التحليل والتفكير المنطقي وتعزيز آرائهم بالأدلة والبراهين بالإضافة إلى ذلك فهي تساعدهم على رؤية الموضوعات من وجهات نظر مختلفة مما يسهل فهمهم للمعلومات عن طريق التنبؤ بها اولاً ثم التأكد من صحة ودقة تنبؤاتهم. (سليم؛ واسود، 2023: 541)

مراحل استراتيجية التنبؤ الموجه

المرحلة الأولى: التنبؤ والمناقشة

التنبؤ: يقوم المعلم بتقديم مشكلة او فرضية تنبؤيه في أوراق نشاط في بداية الدرس ويقوم فيها كل متعلم بالتنبؤ بالحل أي تقديم فروض محتملة للحل ووضع تفسير منطقي مكتوب ومدعم بالأدلة.

المناقشة: يُقسم المتعلمين الى مجموعات صغيرة، وبعد كتابة التنبؤات وتفسيراتها، يناقش المعلم كل مجموعة في تفسيراتهم، ثم يدعوهم للمناقشة والحوار بينهم مما يساعدهم على تبادل الخبرات وايجاد معنى لها، وجمع افكار مختلفة عن الموضوع ومراجعة تلك الافكار واكتشاف المفاهيم الخطأ وتصحيحها من خلال عرض وجهات نظر كل مجموعة، وتفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض ليتعمقوا بالدرس.

المرحلة الثانية: الاستكشاف: فيها يكتب المعلم اجابات المتعلمين على السبورة ويوجههم بالتحقق من صحة التنبؤات والاجابات التي توصلوا اليها في المرحلة الاولى من خلال الانشطة المتاحة لهم والتقصي وتثبيت الاجابة الصحيحة، فيكون المعلم مساعد للمتعلمين على استكشاف المفاهيم المجردة.

المرحلة الثالثة: تقديم المفهوم: فيها يتم تطوير المفاهيم وتعديلها من خلال الاستفادة من الإجابة عن تساؤلات المرحلة السابقة من أجل الوصول إلى المفهوم الجديد من خلال ما يقدمه المدرس من شرح أو عن طريق نتائج المناقشات والبيانات التي يتم جمعها في المراحل السابقة، ومن خلال ربط خبرات المتعلمين أثناء التفاعل اللفظي والمناقشة والمتابعة، واستخدام السبورة لتدوين بعض المعلومات المهمة.

المرحلة الرابعة: تطبيق المفهوم: يتم فيها تطبيق ما توصل إليه المتعلمين من معلومات على أمثلة ومواقف جديدة واستكشاف مشكلات جديدة واعادة حلها، بالإضافة إلى الإجابة عن الأسئلة المتصلة بالمفهوم، ويحدث في هذه المرحلة اتساع للمفهوم من خلال ما يقوم به المعلم من نشاط مخطط له سابقا بحيث يعود المتعلمين على انتقال أثر التعلم.

(السمان؛ والخفاجي، 2021: 310-312)

المحور الثالث: التفكير المتفتح النشط Actively Open-minded Thinking (AOT)

نبذة تاريخية عن التفكير المتفتح النشط

تعود الجذور التاريخية للتفكير المتفتح النشط او الفعال الى وجهة نظر روكيتش Rokeach حيث تناول في نظريته نمطين من التفكير هما (نمط الذهن المنفتح ونمط الذهن المنغلق)، هذان النمطان من وجهة نظره يمثلان البناء المعرفي للفرد الذي يقوم على مجموعة من المعتقدات التي تنتظم في نسق أو نظام يكّون البناء المعرفي الخاص بالفرد ويترتب عليه أنماط تفكير أما أن تكون منغلقة وجامدة او أن تكون منفتحة وصحيحة.(Rokeach, 1980: 50) نقلاً عن (الاحبابي؛ والصميدعي، 2023: 152)

فيما يرى الكثير من المختصين ان التفكير المتفتح النشط من المفاهيم التي توصل اليها بارون (Baron, 1986) فهو من عرفه نظرياً ووضع له مقياساً لقياسه لدى الافراد واعتمد في ذلك على العديد من وجهات النظر للباحثين منهم (روكيتش Rokeach) و(كوستا وماكريCosta & McCrae)، حيث يرون انه يشير إلى قدرة الأفراد التحرر من التحيز والابتعاد عن التفكير المغلق والمرونة في التفكير والانفتاح على الأفكار والقيم (Haran; et al, 2013:189)، أي إن الفرد يسلك في حياته تبعاً لظروفه الاجتماعية واسبابها النفسية والمعرفية، فيكون ذهنية منفتحة نحو عالمه الخارجي والاستفادة من خوض تجارب سعياً منه للحصول على المعرفة والخبرات الداخلية لديه وهو ما يسمى بالتفكير المتفتح النشط، أو يكون ذو ذهنية منغلقة نحو المعتقدات والافكار الجديدة التي ينظر اليها كمعتقدات ثابتة غير قابلة للتغيير. (مهدي، 2002: 132) نقلا عن (الابراهيمي، 2022: 338)

مفهوم التفكير المتفتح النشط

أن التفكير المتفتح دلالة على انفتاح المتعلم نحو الاحداث والمواقف وعدم التمسك بالرأي وفرضه حين تظهر دلائل جديدة يمكن أن تغير بعض القرارات، وهو مبدأ يتماشى مع العدالة والرحمة والانسانية، فالشخصية المتفتحة هي شخصية مرنة تتصف بالإيجابية، كما أن كثير من الاحكام التي يصدرها المتعلم تكون قابلة للتعديل والحذف حين يكون ذو تفكير متفتح نشط، فبينه بارون (Baron, 1994) بأنه الرغبة في البحث بنشاط عن الادلة المخالفة لمعتقدات او خطط او اهداف المتعلم المفضلة، وموازنة هذه الادلة الى حد ما عندما تكون متاحة (Baron, 1994:1)، وهو جانب من جوانب الشخصية يمتاز فيه المتعلمون المتفتحون بأسلوب معرفي يميزهم عن المتعلمين التقليديين، فيمتلك هؤلاء المتعلمون ثقة عالية بالنفس وحساسية للجمال ووعي بمشاعرهم ويختلفون عن الأشخاص المنغلقين الذين يمتازون بمقاومة التغيير والغموض ويمكن لكل منهم ان يقوم بوظائف تتناسب مع احتياجات المجتمع (Johnson, 2006: 656)، وهو استعداد معرفي للتفكير من خلال النظر في جميع جوانب القضية المطروحة وصولاً إلى إصدار الحكم حولها، ويمثل استعداد ومرونة المتعلم في التفكير بآراء ومعتقدات الأخرين، والميل لتوليد واكتشاف أشياء غير مألوفة وبدائل متعارضة، والسعي لمعالجة المعلومات أو المعتقدات الموجودة لدى المتعلم والرغبة في تغييرها في حال وجود ادلة تعارضها (Stanovich, Toplak &West, 2008: 930)،

وهو يشمل قدرة المتعلم في التعامل مع مواقف الحياة بمرونة وعدم الانغلاق، حيث انه يمثل ميل المتعلم للنظر والتدقيق في جدية المعلومات والأفكار الجديدة حتى وان كانت مضادة للاعتقادات المفضلة لديه، والذين يتمتعون بالتفكير المتفتح النشط يميلون إلى وزن الأدلة ومناقشتها بدون تحيز. (سعد، 2020: 1504)

الاصول النفسية للتفكير المتفتح النشط

قدمت العديد من النظريات تصورا لتفسير التفتح العقلي ومكوناته وكيفية حدوثه، ومنها:

اولاً: نظرية تافل Tavel Theory

تناولت التفكير المتفتح النشط كأحد الاساليب المعرفية، فسلوك المتعلم يتميز بثبات نسبي قد يستمر طوال حياته، واكدت هذه النظرية على أهمية العمليات العقلية ودورها في تأثير افكار الفرد على البيئة التي ينتمي اليها والمجتمع الذي يعيش فيه، استخدمت نظرية تافل ادوات البحث المعرفي ومناهجه، حيث ان تكوين الانطباعات المرتبطة بالتحيزات العقلية المنطقية تتضمن مدركات وتعميمات حول الاشخاص أو الافكار، وغالباً ما تحتوي تشوهات في الإدراك، وهذا يؤدي الى استجابة مفرطة للمنبهات ينتج عنه عقلية منغلقة لا تقبل الآخر وتفكير يتسم بالجمود. (العسكري؛ ورشيد، 2021: 145-146)

ثانيا: نظرية روكيتش Rokeach Theory (انساق المعتقدات او الدوجماتية)

تناولت تمثيل المتعلمين للمعلومات وأنواع الأساليب المعرفية وطريقة التفكير التي يستخدمونها في المواقف الحياتية المتنوعة والاحاسيس الواردة لهم من المنبهات المختلفة، وتتماشى مع وجهة النظر المتكيفة مع الدوجماتية، فالمكون المعرفي للاتجاه الدوجماتي يتكون من المعتقد والأفكار والتصورات التي يحملها المتعلم عن الاشخاص الآخرين، ويمثل المعتقد المعلومات والمعارف التي لدى الشخص عن موضوع ما، أي أنه يربط موضوع ما وخاصية معينة تميز هذا الموضوع، وهو التقبل الانفعالي لمبدأ أو قضية بناء على ما يدعمه من حجج. (عبد الله، ١٩٩٧: ٩٢) نقلا عن (غريب، 2018: 16-17)

ثالثاً: نظرية بارون Baron Theory

يرى بارون ان التفكير المتفتح النشط (AOT) يعد قدرة معرفية تعكس الاستعداد في التفكير مما يساهم في ميل الفرد الى تجنب الانحياز للفكر الذاتي والميل للتفكير بطرائق تدعم الاستنتاج بشكل فعال وكفوء، وان هذا التفكير يشكل مظهرا مختلفا من مظاهر التحيز في الاعتقادات في كل عملية بحث واستنتاج، حيث يتيح وجود احتمالات وأهداف وادلة جديدة تتعارض مع الاحتمالات التي كانت تبدو راجحة في السابق، كما انه يتميز بالنشاط والفاعلية لكونه لا يقتصر على النظر لهذه الامور فقط بل يبحث عنها في الخارج، ويعد هذا النوع من التفكير أنموذج للتفكير الجيد الذي يساعد الافراد على توسيع افاق تفكيرهم وعدم التحيز في التفكير. (Baron, 2008: 200)

ان المتعلم صاحب (AOT) يهتم بوجهات نظر الآخرين المغايرة لتوجهاته، ويتبنى اسلوباً حوارياً في تفكيره، ويكون مستعداً لتغيير موقفه عندما تكون ادلته غير كافية، وبالمقابل يتعامل الافراد ذوي التفكير المنغلق مع المعتقدات والآراء بطريقة جامدة مما يقلل من استعدادهم لتقبل اراء الاخرين المختلفة فهم ينشغلون اكثر بالتحيز للمعتقدات أو للرأي الخاص بهم، كما ان (AOT) يتضمن عنصرين مهمين هما القابلية المعرفية التي تعادل انماط الاداء المختلفة لمختلف المتعلمين في المراحل الدراسية كافة، والاستعداد المناسب الذي قد يتصل بالتعصب لدى الافراد فهو لا يختلف بين اولئك الذين يسعون نحو الاتقان في مقابل اهداف الأداء الذي يصدر منهم. (Stanovich & West, 1997: 346)

مجالات التفكير المنفتح النشط

ذكر ستانوفيتش وويست (Stanovich & West) ان للتفكير المتفتح النشط ستة مجالات باعتبار كل مجال هو مقياس يقيس جانب معين منه، وتم اشتقاق هذه المجالات من خلال تبنيهما لتعريف بارون (Baron) ونظريته التي فسرت هذا النوع من التفكير، والمجالات هي:

أولا: التفكير المرن: هو قدرة المتعلم على التحول بمرونة من فكرة واحدة إلى افكار متعددة، وقدرته على التكيف مع المشكلات والمواقف المختلفة التي تواجهه والتحرر من المألوف والنظر إلى المشكلات والقضايا وفق منظور جديد وطرائق مختلفة. (Bannett & Muller, 2005: 1)

ثانيا: التفكير المغاير: يقصد به ميل المتعلم للتفكير ببدائل محتملة لأحداث الحياة التي حدثت بالفعل وميله للانفتاح على القيم، هذه الأفكار تتكون من أسئلة مثل: (ماذا لو؟)، (لو أني فعلت كذا..) وتتطرق لاحتمالات مغايرة لما قد حدث فعلاً. (Roese, 1997: 133)

ثالثاً: التفكير الجامد: هو التفكير الذي يتمثل بعدم قدرة المتعلم على تغيير اتجاهاته أو أفكاره عندما تقتضي الضرورة ذلك، وهو يصيب الوظائف المعرفية وخاصة عملية الادراك عندما تفتقد القدرة على إدراك تغير الاشياء عند تغير صفاتها أو شروطها الموضوعية، ويعبر عن اعتقاد المتعلم بأن ما لدية من أفكار ومعتقدات غير قابلة للتغيير مهما اختلفت الظروف. (رزوقي؛ وسهيل، 2018: 266)

رابعاً: التفكير البنائي: يتمثل بقدرة المتعلم على بناء وتوظيف افكار معرفية جديدة والتكيف وجدانيا وسلوكيا مع مواقف الحياة المختلفة والتفكير بأسلوب يمكنه من حل مشكلاته اليومية باقل قدر من التوتر والضغط لكونه يتمتع بمستوى عالي من المرونة والارتقاء بالسلوك. (رزوقي؛ ومحمد: 2018: 173)

خامسا: التفكير والتصرف الشخصي: هو تمحور الافكار وتركزها حول ذات المتعلم ويستخدم فيه المتعلم الذكاء والمنطق السليم ويلتزم بمنظومة ثابتة من المعايير، وصاحب هذا النمط من التفكير عقلاني وعادل ومنفتح، ويتبنى فكرة تصنيف الناس والأشياء تصنيفاً فئوياً حاداً (اما معي او ضدي).

سادساً: المعتقدات الفئوية: هي قدرة المتعلم على فهم ذاته وتقبلها والشعور بالاستقلالية عن الاخرين وعدم التعرض لضغوط خارجية تؤثر في معتقداته والمثابرة والاجتهاد في الدفاع عنها، وهي تتكون من المعتقدات والافكار والتصورات التي يحملها المتعلم عن الاشخاص الآخرين.

(رزوقي؛ وسهيل، 2018: 268)

الفصل الثالث: منهجية البحث

اولاً: التصميم التجريبي

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين، تجريبية تُدرس بالتصميم التعليمي على وفق الاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لمهارات الفهم العميق وضابطة تُدرس وفق الطريقة المعتادة ومن ذواتا الاختبار البعدي لمقياس التفكير المتفتح النشط، ويمكن التعبير عن التصميم التجريبي لمجموعتي البحث بالمخطط (1) الاتي:

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	* العمر الزمني بالأشهر * اختبار الذكاء * اختبار المعلومات السابقة * مقياس التفكير المتفتح النشط	تصميم تعليمي وفقا لمهارات الفهم العميق	التفكير المتفتح النشط
الضابطة		الطريقة المعتادة	

مخطط (1)
التصميم التجريبي للبحث

ثانياً: مجتمع البحث وعينته

تحدد مجتمع البحث الحالي بجميع طلاب الصف الرابع العلمي الذين يدرسون في المدارس الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية القادسية- المركز للعام الدراسي (2024- 2025م) الموزعين على (16) مدرسة من المدارس الاعدادية والثانوية للبنين والبالغ عددهم (2940) طالباً، اختار الباحث عينة البحث المتمثلة بمدرسة (اعدادية التفوق للبنين) من ضمن مدارس مجتمع البحث بالطريقة العشوائية وقد زار المدرسة قبل أن يطبق التجربة واعتمد تقسيم ادارة المدرسة لتوزيع طلاب الصف الرابع العلمي الى الشعب (أ، ب، ج، د) بواقع (37، 37، 38، 38) طالبا، وتم استبعاد الطلاب الراسبين احصائياً،

وباستعمال الطريقة العشوائية البسيطة اختيرت الشعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية التي تُدرس بالتصميم التعليمي وفقا للاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لمهارات الفهم العميق والتي بلغ عدد طلابها (36) طالبا، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي تُدرس بالطريقة المعتادة والتي بلغ عدد طلابها (36) طالبا، وكما موضح في جدول (1):

جدول (1)

توزيع الطلاب عينة البحث على مجموعتي البحث

الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب الكلي	عدد الطلاب المستبعدين احصائيا	العدد المتبقي
ج	التجريبية	38	2	36
ب	الضابطة	37	1	36
المجموع		75	3	72

ثالثاً: اجراءات الضبط

حرص الباحثان على ضبط كل ما من شأنه أن يؤثر في المتغير التابع وبالتالي يؤثر في مصداقية نتائج التجربة وهي متغيرات (العمر الزمني بالأشهر، الذكاء، اختبار المعلومات السابقة، مقياس التفكير المتفتح النشط) وكما موضح في جدول (2):

جدول (2)

الدلالة الاحصائية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التكافؤ

المجموعة	عدد افرادها	المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة (0.05)
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	36	العمر الزمني بالأشهر	185.66	4.45	0.195	2	70	غير دالة
الضابطة	36		185.86	3.99				
التجريبية	36	الذكاء	23.80	4.38	0.249	2	70	غير دالة
الضابطة	36		23.55	4.12				
التجريبية	36	المعلومات السابقة	17.25	2.57	0.451	2	70	غير دالة
الضابطة	36		17.52	2.64				
التجريبية	36	التفكير المتفتح النشط	87.41	11.17	0.116	2	70	غير دالة
الضابطة	36		87.11	11.20				

رابعاً: ضبط السلامة الخارجية (المتغيرات الدخيلة): هناك بعض العوامل التي قد تؤثر على سلامة نتائج البحث لذلك عمد الباحث الى تحديدها والسيطرة عليها وهذه العوامل هي: (الاندثار التجريبي، الحوادث المصاحبة، اختيار افراد العينة، عامل النضج، اثر الاجراءات التجريبية).

خامساً: مستلزمات البحث

بناء التصميم التعليمي: لغرض تحقيق هدف البحث المتمثل ببناء تصميم تعليمي وفقاً لمهارات الفهم العميق في مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي استناداً للاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لهذه المهارات، وبعد اطلاع الباحثان على الادبيات التربوية المعنية بالتصاميم التعليمية والدراسات السابقة التي تناولت تصاميم تعليمية على وفق استراتيجيات تدريس مختلفة، وخلصت لوجود اثر ايجابي لبناء التصاميم التعليمية في متغيرات مختلفة عن طريق تجريبها في الميدان التربوي لذلك اعتمد الباحثان في بناء التصميم التعليمي على المراحل الاتية:

المرحلة الأولى: التحليل: تعد المرحلة الاساسية في عملية بناء التصميم التعليمي وتعتمد عليها المراحل الأخرى، اذ يتم من خلالها تحديد الحاجات الاساسية التي يتم اتباعها في بناء التصميم التعليمي وتتضمن عدة خطوات هي: (تحديد الاهداف التعليمية، تحديد وتحليل المادة الدراسية، تحديد الفئة المستهدفة، تحليل البيئة التعليمية، تحليل خصائص الطلاب، تحليل الحاجات التعليمية).

المرحلة الثانية: التصميم والتطوير: تتضمن عدداً من الخطوات والاجراءات التي تعمل على تحويل المتطلبات الى مواصفات وكالاتي: (صياغة الاغراض السلوكية، تنظيم المحتوى التعليمي، تهيئة مستلزمات التصميم التعليمي، اعداد اداة البحث المتمثلة بمقياس التفكير المتفتح النشط).

مقياس التفكير المتفتح النشط: بعد اطلاع الباحثان على الدراسات السابقة والاطر النظرية ذات العلاقة بالموضوع، قاما بأعداد مقياس معتمدين في ذلك على المقياس المعد من قبل (Stanovich & West) وفق نظرية (Baron) والمترجم والمقنن على البيئة العراقية من قبل (غريب، 2018)، ومتبعين عددا من الاجراءات تمثلت بالاتي

١. **تحديد الهدف من المقياس**: اعد الباحثان مقياسا يهدف الى قياس التفكير المتفتح النشط لدى طلاب الصف الرابع العلمي (عينة البحث).

٢. **اعداد فقرات المقياس ومجالاته**: تألف المقياس بصورته الاولية من (41) فقرة موزعة على ست مجالات هي: (التفكير المرن، التفكير المغاير، التفكير الجامد، التفكير البنائي، التفكير الشخصي، المعتقدات الفئوية)، ولكل فقرة ست بدائل متدرجة للإجابة هي (تنطبق علي دائما، تنطبق على كثيرا، تنطبق علي غالبا، تنطبق علي أحيانا، تنطبق علي قليلا، تنطبق علي نادرا)، واعطائها الأوزان (6، 5، 4، 3، 2، 1) على التوالي اذا كانت الفقرة إيجابية و (1، 2، 3، 4، 5، 6) إذا كانت الفقرة سلبية.

3. **صلاحية فقرات المقياس**: عُرِضَ المقياس بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين في تخصص طرائق التدريس وعلم النفس لإصدار حكمهم على مدى صلاحية فقراته وملائمته لعينة البحث (طلاب الصف الرابع العلمي) وصلاحية بدائل الاجابة، واستخرج الباحثان النسبة المئوية وقيمة مربع كاي المحسوبة عند مستوى دلالة (0.05)، وتم مقارنة جميع القيم المحسوبة بالقيمة الجدولية البالغة (3.84) عند درجة حرية (1)، وعلى ضوء ذلك تم حذف الفقرات (4، 14، 24، 28) لكون قيمة مربع كاي المحسوبة لها جاءت اقل من القيمة الجدولية، وتم الإبقاء على (37) فقرة من فقرات المقياس بعد اجراء بعض التعديلات عليها في ضوء اراء المحكمين، وكذلك تم تقليل عدد بدائل الاستجابة الى (5).

4.**صياغة تعليمات الاجابة عن المقياس**: صاغ الباحثان تعليمات الاجابة بما يتناسب مع هدف وطبيعة البحث، وحرصا على أن تكون التعليمات واضحة ومفهومة وتم التأكيد فيها على ضرورة اختيار الطالب للبديل المناسب الذي يعبر عن رأيه فعلاً بوضع اشارة (✓) أمامه، وأن استجابته تستخدم لأغراض البحث العلمي وليس لها علاقة بالنجاح من عدمه، وضرورة عدم ترك اية فقرة بدون اجابة.

5. **اعداد مفتاح تصحيح المقياس**: يتضمن وضع درجة لاستجابة الطالب على كل فقرة من فقرات مقياس التفكير المتفتح النشط وحساب الدرجة الكلية لاستمارة كل طالب، وحدد لكل فقرة خمسة بدائل وبدرجات متسلسلة، تبدأ ببديل (تنطبق عليّ دائما) يعطى (5) درجات، وتنتهي ببديل (لا تنطبق علي ابداً) يُعطى (1) درجة بالنسبة للفقرات الايجابية، والعكس صحيح بالنسبة للفقرات السلبية، وبذلك فان اعلى درجة يحصل عليها الطالب هي (185) واقل درجة هي (37) وبمتوسط فرضي (111).

6. **التطبيق الاستطلاعي الاول للمقياس**: تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من طلاب مدرسة اعدادية قتيبة 1 للبنين التابعة لمديرية تربية القادسية- المركز بلغ عددهم (40) طالباً يوم (الاثنين) الموافق 2024/9/23م، للتحقق من وضوح الفقرات وسلامة صياغتها وملائمتها للمرحلة العمرية للطلاب عينة البحث، ومعرفة الزمن المستغرق في الاجابة على فقرات المقياس، واشرف الباحثان على التطبيق،

وأتضح أن الفقرات كانت واضحة وملائمة للطلاب وذلك بقلة استفسارهم عنها، وأن متوسط الزمن المستغرق في الاستجابة بلغ (30) دقيقة بحساب متوسط زمن جميع الطلاب.

7. التطبيق الاستطلاعي الثاني للمقياس: لغرض اجراء التحليل الاحصائي لفقرات المقياس طُبِقَّ مرة اخرى على عينة مكونة من (١٢٠) طالبا من مدرسة اعدادية الجمهورية للبنين التابعة لمديرية تربية القادسية- المركز واشرف الباحثان على التطبيق يوم (الخميس) الموافق 2024/9/26م، وبعد ان حصلا على استجابات الطلاب قاما بترتيب الدرجات النهائية تنازليا واخذ اعلى (٢٧٪) من درجات الطلاب لتمثل المجموعة العليا وادنى (٢٧٪) لتمثل المجموعة الدنيا، وذلك بوصف هاتين المجموعتين افضل نسبة للمقارنة بين مجموعتين مختلفتين من المجموع الكلي للطلاب لغرض دراسة خصائص فقرات المقياس وإجراء التحليلات الاحصائية لفقراته.

8. التحليل الاحصائي لفقرات المقياس: أُجرى الباحثان على المجموعتين التحليلات الإحصائية الآتية:

أ- القوة التمييزية لفقرات المقياس: بعد ترتيب الدرجة الكلية لاستجابات أفراد العينة تنازليا من أعلى إلى اقل قيمة وأُخذ نسبة (27%) العليا والدنيا منها وعددها (32) طالبا لكل مجموعة، طبق الباحثان اختبار(t-test) لعينتين مستقلتين، وتم مقارنة القيمة التائية المحسوبة بالقيمة الجدولية البالغة (2) عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (118) فتبين ان جميع الفقرات دالة إحصائيا.

ب- الصدق: يعد من اهم خصائص القياس السيكومترية التي يجب ان تتوافر في المقاييس التربوية، فهو يتعلق بالهدف الذي يُبنى المقياس من اجله، وبالقرار الذي يتخذ استنادا الى درجاته. (علام، 2013: 186)، لهذا قام الباحثان باتباع الاجراءات الآتية لتحقيق صدق المقياس وهي:

أ- الصدق الظاهري: تحقق الباحثان من الصدق الظاهري للمقياس بعد عرضه بصورته الاولية على مجموعة من المحكمين للحكم على صلاحية فقرات المقياس وكما ذكر بالتفصيل في فقرة سابقة.

ب- صدق البناء (الاتساق الداخلي): تحقق الباحثان من صدق بناء المقياس باستعمال الدرجات التي حصلا عليها من العينة الاستطلاعية التي استعملاها في التحليل الاحصائي لغرض ايجاد الآتي:

- علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية: تم استعمال معامل ارتباط بيرسون لمعرفة ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس، وأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً عند مستوى (0.05)، إذ إن قيمة الارتباط المحسوبة تراوحت بين (0.287- 0.582) وكانت جميعها أكبر من القيمة الجدولية البالغة (0.19) عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (١١٨).
- علاقة درجة الفقرة بالمجال: حُسِبَ باستعمال معامل ارتباط بيرسون، وأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) إذ إن قيمة الارتباط المحسوبة لمجال التفكير المرن تراوحت بين (0.33- 0.49)أما قيمة الارتباط لمجال التفكير المغاير تراوحت بين (0.31- 0.54) وتراوحت قيمة مجال التفكير الجامد بين (0.31- 0.51) وتراوحت قيمة الارتباط المحسوبة لمجال التفكير البنائي بين (0.33- 0.59) وقيمة الارتباط لمجال التفكير والتصرف الشخصي تراوحت بين (0.34- 0.60) اما قيمة الارتباط المحسوبة لمجال المعتقدات الفئوية فقد تراوحت بين (0.32- 0.61)، وكانت جميعها أكبر من قيمة الارتباط الجدولية البالغة (0.19) عند مستوى دلالة (0.05) و درجة حرية (١١٨) وبذلك تعد فقرات المقياس صادقة لقياس ما وضعت لقياسه.
- علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية: استعمل الباحثان معامل ارتباط بيرسون أيضاً، واتضح أن جميع معاملات الارتباط المحسوبة دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) و درجة حرية (١١٨).

ت- الثبات: يقصد به الدرجة التي يمكن ان تعطي فيها الاداة نتائج مشابهه عند اعادة تطبيقها لنفس العينة وفي نفس الظروف، وهذا يعني أن الدرجة التي نحصل عليها بعد اعادة المقياس اذا كانت ذات فرق واسع عندئذ يكون الثبات منخفضا والعكس صحيح (النعيمي؛ واخرون، 2015: ١٦٢)، وتم حساب الثبات

بطريقة معامل الاتساق الداخلي (الفا كرونباخ) وبلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (0.82) وهو معامل ثبات جيد ومقبول، إذ تشير البحوث أن المقياس يعد ثابتاً إذا كانت قيمة ثباته (0.70) فأكثر (علام، 2013: ٥٤٣)، وبذلك يتكون المقياس بصورته النهائية من (37) فقرة وهو صالح للتطبيق.

9- الصورة النهائية لمقياس التفكير المتفتح النشط: بعد ايجاد صدق المقياس واجراء التحليل الاحصائي لفقراته اصبح بصورته النهائية مؤلف من (37) فقرة موزعة وفق مجالات التفكير المتفتح النشط الست، واعلى درجة ممكن ان يحصل عليها الطالب هي (185) واقل درجة هي (37).

المرحلة الثالثة: التنفيذ: هو عملية وضع الشيء موضع التطبيق، وفي التصميم التعليمي يتضمن التنفيذ وضع التصاميم واستخدامها بنجاح في المجالات المحددة التي اعدت من اجلها. (الكناني، 2020: 75)

قام الباحثان في هذه المرحلة بتنفيذ التصميم التعليمي على وفق الاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لمهارات الفهم العميق عن طريق تجربته على عينة البحث الأصلية بالاعتماد على الخطوات الآتية:

اولاً: تطبيق اداة البحث (مقياس التفكير المتفتح النشط): طبق الباحثان المقياس يوم (الاثنين) الموافق 2025/4/21م على طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، بعد ان هيأ الظروف التي يتم وفقها تطبيق المقياس، واشرفا على التطبيق، وبعد انتهاء الوقت المخصص للتطبيق صحح الباحثان فقرات مقياس التفكير المتفتح النشط وذلك وفق تدرج المقياس.

ثانياً: اجراءات تطبيق التجربة: بعد الانتهاء من تهيئة مستلزمات البحث وضبط بعض المتغيرات التي يُعتقد ان لها تأثير على التجربة وبعد اكمال تكافؤ مجموعتي البحث، باشر الباحث بالتدريس الفعلي يوم (الاربعاء) الموافق 2024/10/2 م لغاية يوم (الخميس) الموافق 4/24/ 2025 م.

المرحلة الرابعة: التقويم: تعد من المراحل المهمة في ميادين التصميم التعليمي، فهي تقدم المعلومات عن مقدار ما تم تحقيقه من اهداف ومدى فاعلية العملية التعليمية ومكوناتها المختلفة، لذلك يجب ان تكون هذه العملية مستمرة اثناء مرحلة التنفيذ لاكتشاف المشكلات والصعوبات التي تواجه التنفيذ والعمل على تحسين التصميم التعليمي وتطويره (سميث؛ وراغن، ٢٠١٢: ٢٣٢)، ويقسم التقويم الى ثلاث مراحل هي: التقويم (التمهيدي، البنائي، الختامي).

الفصل الرابع: النتائج والمناقشة

اولاً: عرض النتائج:

لغرض التحقق من هدف البحث ومن خلال اختبار صحة الفرضية الصفرية التي نصت على انه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقاً للتصميم التعليمي لمهارات الفهم العميق ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في مقياس التفكير المتفتح النشط".

من خلال المعالجات الاحصائية التي قام بها الباحثان بعد تطبيق المقياس بعدياً وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وللتحقق من دلالة الفروق استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين فكانت القيمة التائية المحسوبة البالغة (9.65) اعلى من القيمة الجدولية البالغة (2)عند مستوى دلالة (0.05)ودرجة حرية (70)، وكما في جدول (3)

جدول (3)

الدلالة الاحصائية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة لمتغير التفكير المتفتح النشط

المجموعة	عدد افرادها	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيار	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة (0.05)
				المحسوبة	الجدولية		

				ي			
التجريبية	36	124.86	10.70	9.56	2	70	دالة لصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	36	102.19	9.35				

حجم الاثر: لإيجاد حجم اثر المتغير المستقل في المتغير التابع للطلاب عينة البحث استخدم الباحثان معادلة حجم الاثر لقياس اثر المتغير المستقل في المتغير التابع، وكما موضح في الجدول (4):

جدول (4)

حجم الاثر للمتغير المستقل في التفكير المتفتح النشط

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الاثر (d)	مقدار حجم الاثر
التصميم التعليمي وفق مهارات الفهم العميق	التفكير المتفتح النشط	1.126	كبير

يتضح من الجدول اعلاه ان قيمة حجم الاثر البالغة (1.126) هي قيمة مناسبة لتفسير حجم الاثر وذات تأثير كبير لمتغير (التصميم التعليمي وفقاً لمهارات الفهم العميق) في المتغير التابع (التفكير المتفتح النشط) ولصالح المجموعة التجريبية، كما موضح في جدول (5).

جدول (5)

قيم حجم الاثر ومستوياته حسب معيار كوهين (Cohen)

قيمة حجم الاثر (d)	مستويات حجم الاثر
0.2 – 0.5	صغير
0.5 – 0.8	متوسط
0.8 فأكثر	كبير

(علي، 2011: 365- 366)

ثانياً: تفسير ومناقشة النتائج:

اظهرت النتائج التي تم عرضها تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق التصميم التعليمي وفقا لمهارات الفهم العميق على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة المعتادة في مقياس التفكير المتفتح النشط، ويرى الباحثان ان هذا التفوق يمكن ان يعزى الى الاسباب الاتية:

أ- بناء التصميم التعليمي تم وفق اسس ومعايير علمية متبعة في بناء واعداد التصاميم التعليمية وتنفيذها وتقويمها، اذ اعتمد الباحث الانموذج العام (ADDIE) الذي يشمل المراحل الاساسية الموجودة في معظم نماذج التصميم التعليمي المعروفة والمتمثلة بمراحل: (التحليل، التصميم، التطوير والتنفيذ، التقويم) بالإضافة لعملية التغذية الراجعة، مما اعطى للتصميم التعليمي تنظيماً محكماً وتنفيذاً دقيقاً وتقويماً شاملاً، كما اشار لذلك (جامع، 2010) من ان جميع نماذج التصميم التعليمي تتكون من عناصر عدة مشتركة ومنتظمة ومنظمة منطقياً هي عناصر (التحليل، التصميم، التطوير، التقويم) والتغذية الراجعة. (جامع، 2010: 210)

ب- ان اعتماد مهارات الفهم العميق والاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لها في تدريس مادة علم الاحياء للمجموعة التجريبية اسهم بشكل ايجابي في تفكيرهم المتفتح النشط بشكل عام، لما يقوم به الطلاب من عمليات تفكير تقودهم للوصول الى المعرفة بصورة مستقلة وتجعلهم أكثر اندماج في العملية التعليمية، كما اشار لذلك (Baron, 2008) و(قطامي؛ واخرون، 2008) حيث ذكروا بان التفكير المتفتح النشط يساعد الطلاب ليصبحوا ذوي تفكير واسع وغير متحيز ويكونوا أكثر استعداداً للانفتاح العقلي مما قد يسبب ارتفاع مستوى معرفتهم وفهمهم للمادة الدراسية، ويتم ذلك من خلال التفاعل العقلي بين الطالب وبين ما يكتسبه من خبرات بغية تطوير البنية المعرفية والوصول الى افتراضات وتوقعات جديدة. (Baron, 2008: 178) (قطامي؛ واخرون، 2008: ١٢٣)

ت- ساعدت مهارات الفهم العميق والاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لها كاستراتيجيات (حل المشكلات والعصف الذهني والتعلم التوليدي واتخاذ القرار والتطبيق والتنبؤ الموجه) طلاب المجموعة التجريبية على المرونة في التفكير وامكانية التكيف مع المشكلات المتنوعة وتقييم وجهات النظر المختلفة والاستعداد لتعديل الآراء والمواقف تبعاً لتوافر المعطيات، نتيجة تأكيد معظمها على العمل التعاوني وضرورة احترام وتقبل الرأي الاخر وكذلك توليد افكار وبدائل جديدة لحل المشكلات بشكل ابداعي، وهذا ما اسهم في تطوير التفكير المرن لديهم (وهو احد مجالات التفكير المتفتح النشط)، وهذا يتفق مع ما اشارا له (Bannett & Muller, 2005) من ان التفكير المرن هو قدرة الطالب على التحول بمرونة من فكرة واحدة إلى افكار متعددة، وقدرته على التكيف مع المشكلات والمواقف المختلفة التي تواجهه والتحرر من المألوف والنظر إلى المشكلات والقضايا وفق منظور جديد وطرائق مختلفة. (Bannett & Muller, 2005: 1)

ث- ان مهارات الفهم العميق والاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لها كاستراتيجيات (حل المشكلات والعصف الذهني والجدول الذاتي والتنبؤ الموجه) عززت لدى الطلاب الميل للتفكير ببدائل محتملة لأحداث ومشكلات الحياة الواقعية والانفتاح على القيم وهذا ما اسهم في تطوير التفكير المغاير للواقع لديهم (وهو احد مجالات التفكير المتفتح النشط) وولد لديهم الاستعداد للانفتاح العقلي على الأفكار والخبرات الجديدة وتجريب البدائل المتعددة المطروحة للوصول الى حلول مناسبة للمشكلات، كما اشار لذلك (Roese, 1997) حيث ذكر ان التفكير المغاير يقصد به ميل المتعلم للتفكير ببدائل محتملة لأحداث الحياة التي حدثت بالفعل وميله للانفتاح على القيم، هذه الأفكار تتكون من أسئلة مثل: (ماذا لو؟)، (لو أني فعلت كذا..) وتتطرق لاحتمالات مغايرة لما قد حدث فعلاً. (Roese, 1997: 133)

ج-اسهمت مهارات الفهم العميق والاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لها كاستراتيجيات (التعلم التوليدي وطرح الاسئلة والجدول الذاتي والتنبؤ الموجه) في تمكين طلاب المجموعة التجريبية من استدعاء معلوماتهم السابقة ودمجها مع افكارهم ومعارفهم الجديدة وتوظيفها في مواقف الحياة اليومية المختلفة ومواجهة التحديات التي قد تعترض طريقهم، مما منحهم مرونة عالية على ممارسة التفكير البنائي (وهو احد مجالات التفكير المتفتح النشط)، كما اشار لذلك (رزوقي؛ ومحمد: 2018) فذكرا ان التفكير البنائي يتمثل بقدرة الطالب على بناء وتوظيف افكار معرفية جديدة والتكيف وجدانياً وسلوكياً مع مواقف الحياة المختلفة والتفكير بأسلوب يمكنه من حلّ مشكلاته اليومية باقل قدر من التوتر والضغط لكونه يتمتع بمستوى عالي من المرونة والقدرة على الارتقاء بالسلوك وتعديله. (رزوقي؛ ومحمد: 2018: 173)

ح-نظرا لما يتميز به عصرنا الحالي من تسارع وتوالي الاكتشافات العلمية والذي يملي على طلابنا ان يتعاملوا مع هذا التطور السريع بعقل متفتح لإنتاج المعرفة وتوظيفها بشكل يسهم في حل مشكلات المجتمع وامكانية مواكبة التطور في دول العالم الاخرى واستيعاب ما توصلوا اليه من منجزات بشكل يتلاءم مع عادات ومعتقدات وتقاليد مجتمعنا المسلم بدون تحيز او تصلب في الافكار، وهذا يتجلى في قدرتهم على التحكم بمعتقداتهم الفئوية (وهي احد مجالات التفكير المتفتح النشط) كما اورد ذلك (رزوقي؛ وسهيل، 2018) حيث اوردا ان المعتقدات الفئوية تمثل قدرة الطالب على فهم ذاته وتقبلها والشعور بالاستقلالية عن الاخرين وعدم التعرض لضغوط خارجية تؤثر في معتقداته والمثابرة والاجتهاد في الدفاع عنها، وكذلك التقبل الانفعالي لمعتقدات الاخرين بناء على ما يدعمها من حجج وادلة وما يحمله الطالب من افكار وتصورات عنهم. (رزوقي؛ وسهيل، 2018: 268)

وتعد هذه النتيجة الاولى محليا في حدود اطلاع الباحثان التي تناولت تصميما تعليميا وفقا لمهارات الفهم العميق واثره في التفكير المتفتح النشط، لكنها تتفق مع النتائج التي توصلت لها الدراسات السابقة التي تناولت متغير التفكير المتفتح النشط، مثل دراسة تشين (Chen, 2015)، ودراسة (عبد اللاه، 2018)، ودراسة (خليفة؛ واللوزي، 2021)، التي خلصت نتائجهم الى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في متغير التفكير المتفتح النشط.

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

اولاً: الاستنتاجات Conclusion

بناءً على نتائج البحث توصل الباحثان الى استنتاج ان التصميم التعليمي وفقاً لمهارات الفهم العميق له الاثر الكبير في التفكير المتفتح النشط لدى طلاب الصف الرابع العلمي (المجموعة التجريبية).

ثانياً: التوصيات Recommendations

بناءً على نتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحثان بالاتي:

1. دعوة المديرية العامة للتربية ومديرية الاعداد والتدريب الى عقد ندوات ودورات لمدرسي مادة علم الاحياء لتعريفهم بالتصميم التعليمي وفقا لمهارات الفهم العميق والاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لتلك المهارات لتبنيه وتطبيقه في مدارسها، لما لتلك المهارات والاستراتيجيات من دور كبير في تقديم مادة علم الاحياء بشكل يتلاءم مع قدرات ومهارات واهتمامات ورغبات الطلاب.
2. دعوة مُعدِّي ومؤلفي المناهج لاستخدام مهارات الفهم العميق والاستراتيجيات التدريسية المتضمنة لها في تدريس مادة علم الاحياء للمرحلة الاعدادية.
3. اعتماد مدرسي مادة علم الاحياء التدريس بالتصميم التعليمي وفقاً لمهارات الفهم العميق لما له من دور كبير في تطوير التفكير المتفتح النشط لدى الطلبة.
4. اثراء مناهج علم الاحياء من خلال تضمينها انشطة تحفز القدرة على التفكير المتفتح النشط لدى الطلبة، ووضع اسئلة تقيس مستويات الطلبة ومدى تقدمهم في هذا النوع من التفكير.

ثالثاً: المقترحات Suggestions

في ضوء نتائج البحث واستكمالاً له، يقترح الباحثان ما يأتي:

1. دراسة فاعلية التصميم التعليمي وفقا لمهارات الفهم العميق في متغيرات اخرى كالتفكير المستند الى الحكمة او مهارات حل المشكلات.
2. اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مراحل دراسية اخرى ولكلا الجنسين.

المصادر العربية

- الابراهيمي، صفاء عبد الرسول عبد الامير. (٢٠٢٢). الكفاح من اجل الدقة وعلاقته بالتفكير المنفتح الفعال لدى طلبة الجامعة، **مركز البحوث النفسية**، ٣٣ (1)، ٣١٩ – ٣٨٠.
- ابو كميل، ربا السيد. (2020). تطوير مناهج العلوم والحياة بمرحلة التعليم الاساسي العليا في فلسطين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وفاعليته في تنمية مهارات التفكير التأملي والفهم العميق، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، الجامعة الاسلامية، غزة.
- الاحبابي، ميثم صالح؛ والصميدعي، نمير ابراهيم. (2023). التفكير المتفتح النشط لدى طلبة الجامعة، **وقائع المؤتمر العلمي الدوري السادس (البحث العلمي والتحديات المعاصرة) ملحق مجلة الجامعة العراقية**، العدد (1/18)، 150- 166، بغداد.
- جابر، جابر عبد الحميد.(2003).**الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق**، ط1، القاهرة، دار الفكر
- الجهوري، ناصر علي. (2012). فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي .K.W.L.H في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الاساسي بسلطنة عمان، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، 2 (32)، 12- 58.
- حتوت، تهاني محمد سليمان. (2018). أثر استخدام بعض استراتيجيات كيجان على تنمية الفهم العميق والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، **مجلة التربية العلمية-الجمعية المصرية للتربية العلمية**، 21 (5)، 2- 39.
- الحيلة، محمد محمود. (2016). **تصميم التعليم نظرية وممارسة**، ط6، عمان، دار المسيرة للنشر.

- خضير، رحيم كامل؛ ومحمد، وسام نجم (٢٠٢٣). اثر انموذج اجرائي تعليمي قائم على موجهات الاقتصاد المعرفي في تحصيل مادة منهج البحث التربوي ورفع مستوى السعادة والتفكير المتفتح الفعال لدى طلبة كلية التربية الاساسية، **مجلة نسق**، ٣٩ (١)، ٨٠٨ – ٨٤٠.
- خليفة، رحاب نبيل؛ واللوزي، أرزاق محمد. (2021). توظيف التعلم الخبراتي عبر المنصة التعليمية الالكترونية (ادمودو) في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية التفكير المنفتح النشط ومهارات قيادة التغيير لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، مصر، 34 (7)، 985 – 1074.
- داود، حسين عبد المنعم؛ واخرون. (2023). **علم الاحياء للصف الرابع العلمي**، ط 12، جمهورية العراق، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج.
- رزوقي، رعد؛ وسهيل، جميلة. (2018). **سلسلة التفكير وانماطه**، المجلد2، بيروت، دار الكتب.
- رزوقي، رعد؛ ومحمد، نبيل. (2018). **سلسلة التفكير وانماطه**، المجلد3، بيروت، دار الكتب.
- زاير، سعد علي؛ وجري، خضير عباس. (2020). **تصميم التعليم وتطبيقاته في العلوم الإنسانية**، ط1، عمان، دار المنهجية للنشر والتوزيع.
- الزند، وليد خضر. (2018). **التصاميم التعليمية وتكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، ط1، العين، دار الكتاب الجامعي.
- الزهلول، ميناس عجمي صالح. (2021). الذاكرة ما بعد المعرفية وعلاقتها بالفهم العميق في مادة علم الاحياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية- جامعة القادسية.
- الزيود، نادر فهمي؛ وهندي، صالح ذياب؛ وعليان، هشام عامر؛ وكوافحة، تيسير مفلح. (1999). **التعلم والتعليم الصفي**، ط4، عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون.
- سعد، هبة محمد ابراهيم. (٢٠٢٠). التفكير المتفتح النشط وعلاقته بالتسويف الاكاديمي لدى طلاب الجامعة، **مجلة كلية التربية - جامعة دمياط**، ١٤٩٧ – ١٥٤٨.
- سليم، اماني عبد، واسود، احمد شهاب. (2023). اثر استراتيجية التنبؤ الموجه في تنمية التفكير السابر عند طلاب الصف الخامس الادبي، **مجلة العلوم النفسية**، 34 (3) ج2، 533 - 560.
- السمان، مروان؛ والخفاجي، عدنان. (2021). **نظريات لغوية وتربوية حديثة وتطبيقاتها في تدريس اللغة العربية**، عمان، دار الوفاق للنشر.
- سميث، باتريشا؛ وراغن، تيلمن. (2012). **التصميم التعليمي**، ترجمة مجاب محمد الامام، ط1، الرياض، مكتبة العبيكان للنشر.
- صرداوي، نزيم. (2011). دافع الانجاز وتقدير الذات وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ التعليم الثانوي، **مجلة دراسات نفسية وتربوية**، (6)، 300 -345.
- طناوي، وفاء احمد؛ وحسام الدين، ليلى عبد الله؛ وعيسى، علياء علي. (2021). اثر استراتيجية مخطط البيت الدائري في تنمية الفهم العميق والدافعية لتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي، **مجلة بحوث العلوم التربوية- جامعة عين شمس**، (1)، 169 -206.
- عبد اللاه، عبد الرسول عبد الباقي. (2018). التأثيرات المباشرة للحاجة إلى المعرفة والنوع الاجتماعي على التفكير المنفتح النشط والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب الجامعة، **مجلة كلية التربية بالمنصورة**، 102 (2)، 533-595.
- العسكري، كفاح يحيى؛ ورشيد، مهند مجيد. (2021). التفكير المنفتح الفعال لدى طلبة المرحلة الاعدادية، **مجلة الدراسات التربوية والعلمية- كلية التربية- الجامعة العراقية**، المجلد الثاني (17)، 136-156.
- علام، صلاح الدين محمود. (2013). **القياس والتقويم التربوي والنفسي: اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**، ط3، القاهرة، دار الفكر العربي.
- علي، محمد السيد. (2011). **موسوعة المصطلحات التربوية**، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر.

- عوض، اماني. (2015). **نماذج التصميم التعليمي المستخدمة في تصميم وانتاج مصادر التعلم الالكترونية**، جدة، كلية التربية بالمجمعة.
- غريب، سيف علاء. (2018). التفكير المنفتح الفعال وعلاقته باتخاذ القرار لدى طلبة الدراسات العليا، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- الفريجي، حكمت غازي محمد. (2021). فاعلية تصميم تعليمي-تعلمي قائم على ابعاد الفهم العميق في اكتساب طلاب المرحلة الاعدادية للمفاهيم الفيزيائية وحدتهم الذهنية، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- قطامي، يوسف. (2002). **سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي**، ط2، عمان، دار الشروق للنشر.
- مرعي، توفيق احمد؛ والحيلة، محمد محمود. (2009). **طرائق التدريس العامة**، ط4، عمان، دار المسيرة للنشر.
- معمر، اماني مرزوق. (2019). اثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية مهارات الفهم العميق في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الاسلامية، غزة.
- النعيمي، محمد عبد العال؛ والبياتي، عبد الجبار توفيق؛ وخليفة، غازي جمال. (2015). **طرق ومناهج البحث العلمي**، ط2، عمان، مؤسسة الوراق للنشر.

المصادر الاجنبية

- Abbood, Suhad Abdul Ameer (2023 a). A Training Program According to Interactive Teaching Strategies and its Impact on Achievement and Creative Problem Solving for Fourth-Grade Preparatory Students in Chemistry, **iJET,** 18 (04), pp.50-65. DOI: https://doi.org/10.3991/ijet.v18i04.37313.
- Abbood, Suhad Abdul Ameer (2023 b). Instructional Design According to the Repulsive Learning Model and its Impact on the Achievement of Chemistry and Lateral Thinking for Third-Grade Intermediate Students, **iJET**, 18(03), pp. 22-37. DOI: https://doi.org/10.3991/ijet.v18i03.37025.
- Adler, C. (2007). **The Research Building Blocks for Teaching Children to Read**, Illinois, National Institute for Literacy.
- Ahmed, Susan Duraid; Aziz, Majed Saleem (2018). The Effect of Cognitive Modeling Strategy in chemistry achievement for students, **Opción journal**, Año 34, Especial No.17, pp. 498-520. ISSN 1012-1587/ISSNe: 2477-9385.
- Bannett, J.; Mueller, U. (2005). **The development of Abstraction & flexible thinking in preschoolers**, Department of Psychology, University of Victoria.
- Baron, J. (1994). Nonconse quentialist decisions. **Journal of Behavioral Brain Sciences**, 17(1), pp.1- 42.
- ————. (2008). **Thinking and deciding**, 4th ed., Cambridge, MA, Cambridge University Press.
- Cartier, J.; Stewart, J. (2001). Balancing generality and authenticity: A framework for science inquiry in education. **Paper presented at the International 6th Organization International Conference History, Philosophy, and Science Teaching**, Denver, Colorado.
- Chen, V. (2015). There is no single right answer: The potential for active learning classrooms to facilitate actively open-minded thinking. **Collected**

Essays on Learning and Teaching, 8, pp.171-180. DOI: https://doi.org/10.22329/celt.v8i0.4235.

- Chin, C.; Brown, E. (2000). Learning in science: A comparison of Deep and Surface approaches, **Journal of Research in Science Teaching**, 37 (2), pp.109-138.
- Fenwick, L.; Humphrey, S.; Quinn, M.; Endicott, M.(2014). Developing deep understanding about language in undergraduate pre service teacher programs through the application of knowledge. **Australian Journal of Teacher Education**, 31(1), pp.1-38. Retrieved on May 15, 2018, from: http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2014v39n1.4
- Fernando, Rodrigues (2011). Do College Students Learn to Critically Evaluate Claims? A Cross-Sectional Study of Freshman and Senior Psychology Majors. **Unpublished Doctoral dissertation**. University of Michigan.
- Haran, U.; Ritov, I.; Mellers, B. (2013). The role of actively open-minded thinking in information acquisition, accuracy, and calibration. **Journal of Judgment and Decision Making**, 8 (3), pp. 188-201.
- Johnson. L. (2006). Covert pain in hypnotic analgesia its reality as tested by the real simulator design, **Journal of Abnormal Psychology**, 87 (6), pp. 655-663.
- Kilpatrick, J.; Swafford, J.; Findell, B. (2001). **Helping children learn mathematics,** National Research Council, Washington DC, National Academy Press.
- King, A.(2007):Scripting collaborative learning processes: A cognitive perspective, Scripting Computer–Supported Collaborative learning Cognitive**, Computational, and educational perspectives,** pp.13-37, New York: Springer.
- McConnell, T.; Parker, J.; Eberhardt, J. (2013). Assessing teachers' science content knowledge: A strategy for assessing depth of understanding. **Journal of Science Teacher Education**, 24(4), pp. 717-743.
- Perkins, D. (2003). Teaching for Understanding, **Professional Journal of Americans, Teachers' Union**, 17 (3), pp. 28-35.
- Roese ،N. (1997). Counterfactual thinking, **Psychological Bulletin**, 121 (1), pp. 133-137.
- Russell, T. (2002). "Teaching for Understanding in Science: Student Conception Research and Changing View of Learning", **Australian Science Teacher's Journal**, 48 (5), pp. 521-546.
- Stanovich, K.; West, R. (1997). Reasoning independently of prior belief and individual differences in actively open-minded thinking. **Journal of Educational Psychology**, 89 (2), pp. 342-357.
- ——————. (2007). Natural myside bias is independent of cognitive ability, **Journal of Thinking & Reasoning**, 13 (3), pp. 225–247.

- Stanovich, K.; Toplak, M.; West, R. (2008): Heuristics and biases as measures of critical thinking: Associations with cognitive ability and thinking dispositions. **Journal of Educational Psychology**, 100 (4), pp. 930-941.
- Yousif, Jehan Faris (2018). The effect of strategy and information processing and mental maps on the achievement of fourth year students in chemistry and the technique of visual thinking, **Revista de Filosofia**, Nº 89, 2018-2, ISSN 0798-1171, pp. 89-110.
- Yousif, Jehan Faris (2019). The effectiveness of employing the molecular representation strategy in the development of information Generation skills in the chemistry of second grade students in Intermediate School, **Opcion journal,** Año 35, Nº 89, pp. 2899-2921. ISSN 1012-1587/ISSNe: 2477- 9385.
- Yousif, Jehan Faris; Mahmood, Raed Idrees (2020). Effect of Hot Chair Strategy on the Acquisition of Second-Grade Middle Class Students, **Utopía y Praxis Latinoamericana;** ISSN 1316-5216; ISSN-e 2477-9555 Año 25, n° Extra 1, pp. 545-564. DOI: http://doi.org/10.5281/zenodo.3784919.