

مدى اهمية ابعاد البنية المعرفية (الكمية -الكيفية) و علاقتها بمهارات التدريس الفعال لدى طلبة قسم الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة في جامعة كربلاء

م.م. غادة فلاح عبد الله

ghadah.f@uokerbala.edu.iq

م.م. فرح عبود صالح

farah.aboud@uokerbala.edu.iq

جامعة كربلاء/ كلية التربية للعلوم الصرفة

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير تطوير البنية المعرفية الكمية والكيفية لدى طلبة قسم الكيمياء على فعالية التدريس وتحسين نتائج التعلم. تناول البحث مفهوم البنية المعرفية بوصفها التنظيم الداخلي للمعرفة الذي يساعد الطالب على فهم واستيعاب المفاهيم العلمية بشكل متكامل، مع التركيز على الفرق بين البنية الكمية التي تمثل المخزون المعلوماتي، والبنية الكيفية التي تعبر عن قدرة الطالب على تطبيق وتحليل المعرفة.

استخدم البحث منهجا وصفيا تحليليا من خلال تصميم استبانة مكونة من مقاييس لقياس البنية المعرفية الكمية والكيفية، وطبقها على عينة من طلبة قسم الكيمياء ، في جامعة كربلاء / كلية التربية للعلوم الصرفة للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤، والبالغ عددهم (١٩٢) طالبا وطالبة.

و كان في إحدى الجامعات. كما تم تحليل العلاقة بين درجات البنية المعرفية ومستوى التحصيل الدراسي، ومدى استجابة الطلبة لاستراتيجيات التدريس الفعال.

أظهرت النتائج تفوقا في البنية المعرفية الكيفية مقارنة بالكمية، مما يشير إلى قدرة الطلبة على التفاعل العميق مع المادة العلمية واستخدام مهارات التفكير العليا. كما تبين أن التدريس الفعال، الذي يجمع بين عرض المعلومات وتنشيط التفكير، يعزز من تكامل البنيتين ويؤدي إلى تحسين نتائج التعلم.

توصل البحث إلى أهمية تصميم برامج تدريسية متوازنة تركز على تطوير كل من البنية الكمية والكيفية، مع تفعيل أساليب التعلم النشط والتطبيق العملي. كما أوصى بإعداد ورش تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتعزيز مهارات التدريس الفعال التي تدعم البنية المعرفية الشاملة لدى الطلبة.

الكلمات المفتاحية: ابعاد البنية المعرفية (الكمية -الكيفية)، مهارات التدريس الفعال.

**The Importance of the Dimensions of Cognitive Structure
(Quantitative – Qualitative) and Their Relationship with Effective
Teaching Skills among Chemistry Students at the College of
University of Karbala, Education for Pure Sciences**

Ghada Falah Abdullah

Farah Aboud Salih

University of Karbala/College of Education for Pure Sciences

Abstract

This study aims to investigate the impact of developing the quantitative and qualitative cognitive structures among second-year chemistry students on the effectiveness of teaching and the improvement of learning outcomes. The research addressed the concept of cognitive structure as the internal organization of knowledge that helps students understand and assimilate scientific concepts comprehensively, with a focus on the distinction between the quantitative structure, which represents the informational stockpile, and the qualitative structure, which reflects the students' ability to apply and analyze knowledge.

The study employed a descriptive-analytical approach through designing a questionnaire composed of scales to measure both quantitative and qualitative cognitive structures. It was applied to a sample of 192 second-year chemistry students at the University of Karbala, College of Education for Pure Sciences, during the academic year 2023–2024. The relationship between cognitive structure scores, academic achievement levels, and students' responsiveness to effective teaching strategies was also analyzed.

The results showed superiority in the qualitative cognitive structure compared to the quantitative one, indicating the students' capability for deep interaction with scientific material and the use of higher-order thinking skills. It was also found that effective teaching, which combines

the presentation of information with the activation of thinking, enhances the integration of both structures and leads to improved learning outcomes.

The study concluded the importance of designing balanced teaching programs that focus on developing both quantitative and qualitative structures, with the activation of active learning methods and practical application. It also recommended organizing training workshops for faculty members to enhance effective teaching skills that support the comprehensive cognitive structure of students.

Keywords: Dimensions of cognitive structure (quantitative–qualitative), effective teaching skills.

الفصل الاول

أ- مشكلة البحث

تواجه المؤسسات التعليمية في العصر الحديث تحدياً جوهرياً يتمثل في تحقيق تعلم حقيقي وعميق يمكن المتعلم من بناء معرفة منظمة وراسخة، يمكن توظيفها في مواقف متنوعة ومعقدة. ومن هذا المنطلق، برز مفهوم *البنية المعرفية* بوصفه أحد المرتكزات الأساسية في عملية التعلم، حيث يشير إلى الطريقة التي تنظم بها المعارف داخل ذهن المتعلم، ومدى ترابطها وتكاملها مع المعارف السابقة والجديدة، مما يسهم في تحقيق الفهم الشامل والتفكير الناقد والإبداعي. في المقابل، يعد *التدريس الفعال* أحد الأساليب التربوية الحديثة التي تهدف إلى تيسير التعلم النشط والفاعل، من خلال إشراك المتعلم في بيئة تعليمية تفاعلية تستخدم استراتيجيات متنوعة ومخططة تراعي الفروق الفردية، وتحفز عمليات التفكير العليا. ويعتقد أن لهذا النوع من التدريس دوراً كبيراً في تعزيز البنية المعرفية، من خلال تحفيز المتعلم على الربط بين المعلومات، واستخدامها في مواقف جديدة، مما يحقق التعلم البناء والمعمق. غير أن الواقع التربوي يشير في كثير من الأحيان إلى فجوة بين الممارسات التدريسية السائدة ومقتضيات بناء بنية معرفية قوية لدى المتعلمين. إذ أن اعتماد المعلمين على أساليب تقليدية لا تتيح مساحة كافية للتفاعل والتأمل والتفكير، قد يعيق تطور البنية المعرفية، ويؤدي إلى تعلم سطحي يفتقر إلى المعنى والاستدامة.

وانطلاقاً مما سبق، تبرز مشكلة هذا البحث في السعي إلى فهم العلاقة بين جودة وفعالية التدريس الممارس داخل الصف الدراسي، وبين قدرة المتعلم على بناء بنية معرفية متماسكة ومنظمة. وتصاغ المشكلة في سؤال رئيسي هو ((ما مدى أهمية البنية المعرفية و علاقتها

بمهارات التدريس الفعال لدى طلبة قسم الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة في جامعة كربلاء))

ب- أهمية البحث

التدريس الفعال يمثل حجر الأساس في نجاح العملية التعليمية، إذ يسهم في تعميق فهم الطلاب للمفاهيم الدراسية وبيئته عن أسلوب الحفظ والتلقين التقليدي. من خلاله يتمكن المعلم من تلبية احتياجات الطلاب المختلفة ومراعاة الفروق الفردية بينهم، مما يضمن تحقيق أكبر قدر من الاستفادة. كما يساهم في تنمية مهارات التفكير النقدي والإبداعي ويعزز القدرة على حل المشكلات، وهو ما يعد من متطلبات الحياة المعاصرة وسوق العمل الحديث.

إن المعلم الفعال لا يكتفي بنقل المعلومات، بل يسعى إلى خلق بيئة تعليمية تفاعلية ومحفزة تجعل الطالب أكثر اندماجاً وحماساً للتعلم. هذه البيئة تعزز من ثقة الطالب بنفسه وتشجعه على التعبير عن أفكاره والمشاركة بفعالية في الصف. كما أن العلاقة الجيدة بين المعلم وطلابه تلعب دوراً مهماً في تعزيز الدافعية والاستعداد للتعلم.

من ناحية أخرى، يسهم التدريس الفعال في تحسين جودة مخرجات التعليم على مستوى المعرفة والمهارات والقيم، ويقلل من الفاقد التعليمي الناتج عن أساليب التدريس التقليدية. كما يساعد في ترسيخ مبدأ التعلم المستمر، حيث يصبح الطالب باحثاً ومتعلماً نشطاً طوال حياته، وليس فقط أثناء وجوده في المدرسة. لذلك، فإن اعتماد التدريس الفعال ضرورة ملحة لتطوير التعليم وبناء جيل قادر على التفاعل الإيجابي مع تحديات العصر.

تعد البنية المعرفية من المفاهيم الأساسية في مجال التربية والتعليم، ولها أهمية كبيرة في عملية التدريس لأنها تمثل الإطار الذي ينظم فيه المتعلم معلوماته ومعارفه السابقة والجديدة. عندما يمتلك المتعلم بنية معرفية قوية ومتربطة، يكون أكثر قدرة على فهم المعلومات الجديدة واستيعابها وربطها بخبراته السابقة، مما يؤدي إلى تعلم أكثر فاعلية وعمقا.

تكمن أهمية البنية المعرفية في أنها تسهم في تسهيل عملية التعلم من خلال تنظيم المعرفة بطريقة منطقية ومتربطة، تجعل من السهل على الطالب استرجاعها واستخدامها في مواقف مختلفة. كما تساعد في بناء فهم شامل للمواد الدراسية بدلاً من تلقيها كأجزاء منفصلة. وعندما يراعي المعلم بنية الطالب المعرفية أثناء التدريس، فإنه يختار الأنشطة والأساليب التي تناسب مستوى تفكير الطالب وتساعد على تطويره، مما يعزز من فعالية الدرس ويزيد من دافعية الطالب للتعلم.

البنية المعرفية تلعب أيضاً دوراً مهماً في تنمية مهارات التفكير العليا، مثل التحليل والتركيب والتقويم، لأنها تمكن الطالب من رؤية العلاقات بين المفاهيم وتطبيقها في مواقف جديدة. وكلما كانت هذه البنية أكثر تنظيماً وشمولاً، كلما كان التعلم أكثر ثباتاً واستمرارية. ولهذا، فإن فهم

المعلم لبنية طلابه المعرفية وتخطيطه للدروس بما يتناسب معها يعد من العوامل الجوهرية التي تؤثر في جودة التعليم ومخرجاته.

ومن هنا تكمن أهمية البحث من خلال تمكن الطلاب من ربط المفاهيم وتنظيم المعرفة بطريقة تساعدهم على التحليل والتطبيق. وعندما يراعي المعلم البنية المعرفية للطلاب أثناء التدريس الفعال، فإنه يخلق بيئة تعليمية متكاملة تسهم في تعزيز الفهم، وتنمية مهارات التفكير، وتحقيق تعلم فعال ومؤثر على المدى البعيد.

ج-هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى تحقيق ما يلي:

١. تحليل المفهوم النظري للتدريس الفعال واستجلاء مرتكزاته الفلسفية والتربوية في ضوء الأدبيات التربوية الحديثة.

٢. استكشاف العلاقة بين التدريس الفعال والبنية المعرفية للمتعلمين، من حيث كيفية التأثير وآلياته في البيئة الصفية.

٣. تحديد مدى إسهام ممارسات التدريس الفعال في تنمية البنية المعرفية العميقة والمنظمة لدى المتعلم، بالاعتماد على استراتيجيات نشطة.

٤. رصد أبرز المعوقات التي تحد من تفعيل التدريس الفعال في المؤسسات التعليمية، وانعكاس ذلك على البناء المعرفي للمتعلمين..

هـ-حدود البحث

الحدود المكانية : جامعة كربلاء - كلية التربية للعلوم الصرفة

الحدود الزمانية : الكورس الاول ٢٠٢٣-٢٠٢٤

الحدود البشرية : طلاب قسم الكيمياء جامعة كربلاء

و- تحديد مصطلحات

١- البنية المعرفية عرفها كل من:

أ-(ركزة، سميرة، ٢٠٠٩): هي التي تمثل محتوى الخبرات المعرفية للفرد واستراتيجيات استخدامها في مختلف المواقف، ويشير المحتوى المعرفي الى تفاعل الخبرات السابقة مع المعلومات والخبرات الحالية للفرد فضلا عن ان هذا المحتوى المعرفي هو الذي يعطي للموقف المشكل معناه ومبناه كما تشير استراتيجية الاستخدام او المعالجة الى طريقة توظيف هذا المحتوى معرفياً وعلاقة بالمعلومات الجديدة.

ب-(حسانين، ٢٠١٢): كم المفاهيم والحقائق والقوانين والمعلومات والمعطيات الإدراكية التي تمثل المحتوى المعرفي، بما تتطوي عليه من كم الترابطات والتمايزات ومستوياتها التنظيمية

التي تعكس نوعاً من التكامل والاتساق المعرفي، بحيث تشكل هذه الخصائص أو الأبعاد الطبيعية الكيفية للبناء المعرفي للطالب .
التعريف الاجرائي للبنية المعرفية: مجموع الدرجات التي يحصل عليها كل فرد من افراد العينة بعد اجابته على بنود الاختبار.

٢-مهارات التدريس الفعال عرفها كل من :

أ-(السيد، ٢٠١٠): هو عملية تربوية هادفة وشاملة تأخذ في الاعتبار كافة العوامل المكونة للتعليم والتعلم ويتعاون خلالها كل من المعلم والمتعلم والادارة المدرسية والاسرة والمجتمع من اجل تحقيق الاهداف التربوية.

ب-(الشويلي، ٢٠١٨): هو النمط من التدريس الذي يفعل دور الطالب في التعلم فلا يكون الطالب فيه متلقي للمعلومات فقط بل مشاركاً وباحثاً عن المعلومة بشتى الوسائل الممكنة
ج-(المطيري، ٢٠١٨): نمط سلوكي لتحقيق اهداف محددة تصدر عن المعلم في شكل استجابات عقلية او لفظية او حسية او عاطفيه متماسكة

التعريف الاجرائي للتدريس الفعال: هو نمط من انماط التدريس الذي يجعل من المتعلم محور العلمية التعليمية عن طريق دمج وصنع طالبا إيجابيا متفاعل ومشارك وباحث عن المعلومات بكل الوسائل الممكنة بدل من اختصار دوره على ان يكون متلقياً فقط.

الفصل الثاني : الاطار النظري والدراسات السابقة

المقدمة:

تعد مهنة التعليم من المهن السامية التي تتطلب مهارات خاصة ومؤهلات عالية، إذ لا يمكن لأي فرد ممارستها بكفاءة، كما أن ممارستها لا تضمن بالضرورة الإيفاء بمتطلباتها الجوهرية. وتكفي هذه المهنة فخراً أنها ارتبطت بمقام الأنبياء والرسل، كما أنها تشكل الأساس الذي يقوم عليه عمل العلماء والدعاة والمربين.

وبناء عليه، فإن جميع المنتمين إلى الحقل التربوي - سواء كانوا معلمين أو مديرين أو مشرفين تربويين أو مطوري مناهج أو مخططين - يتحملون مسؤولية كبيرة تتمثل في أداء أمانة التعليم على النحو الأمثل. وتكمن الغاية الأساسية لهذه المهنة في إعداد جيل صالح، يمتلك الوعي والمسؤولية الاجتماعية، وقادر على التفاعل الإيجابي مع مجتمعه، ومواجهة التحديات المتغيرة التي تفرضها الحياة المعاصرة.

المحور الاول

اولاً: مفهوم التدريس الفعال

يعد التدريس الفعال نهجاً تربوياً يعتمد على تفعيل دور المتعلم من خلال إشراكه النشط في عملية التعلم، بحيث ينتقل من كونه متلقياً سلبياً للمعلومات إلى مشارك فاعل وباحث مستقل

يستثمر مختلف مصادر التعلم. ويساهم هذا النمط من التدريس في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة بكفاءة وفاعلية، من خلال تقليل الوقت والجهد المبذولين، مع تعزيز عنصر التشويق والمتعة في بيئة التعلم. وبهذا، فإن التدريس الفعال لا يقتصر على نقل المعرفة فحسب، بل يعد مدخلاً لتنمية مهارات التفكير، وتحفيز الدافعية الذاتية لدى المتعلمين، بما يعزز جودة مخرجات العملية التعليمية .

- التدريس الفعال (امبو سعدي واخرون ،٢٠١٩) : هو نوع من التدريس الذي يسعى من خلاله المعلم الى جعل عملية التعلم ذات معنى فتبقى المعلومات لا طول فترة ممكنة ، ويكتسب الطالب بهذا النوع من التدريس المهارات اللازمة للعمل والحياة

التدريس الفعال (راضي ،٢٠٢٠): هو قدرة المعلم علي أن يستخدم اساليب تدريسية مناسبة لتحقيق اهداف في مواقف تدريسية بعينها.

-التدريس الفعال (حسن الخليفة،٢٠١٥) هو التدريس الذي يعتمد على النشاط الذاتي والطاقة الايجابية في عملية التعليم، فينقل دور المتعلم من متلق (السلبي) للخبرات والمعلومات ، الى دور الباحث والمشارك النشط في مصادر التعلم المختلفة ;وبالتالي فالتدريس الفعال يساهم في تحقيق الاهداف المنشودة من العملية التعليمية، بأيسر السبل واقلها جهدا واقصرها وقتا ،واكثرها متعة وتشويقا

دور المعلم لتحقيق فعالية التدريس.

إن فاعلية العمليات التعليمية والتربوية نعتمد أساسا علي طبيعة الاتصال بين المعلم والمتعلم كما أن مخرجات العملية التعليمية تتأثر بدرجة كبيرة بطبيعة هذا الاتصال ، لذلك فان علي المدرس أن يكون واعيا للدور الذي يجب أن يقوم به لجعل تدريسه فعالا ويحقق الهدف منه لذا فعليه أن يحدد ما يلي :

- ١- تدرب الطلاب على الاسلوب العلمي في التفكير
- ٢- تدرب الطلاب على اسلوب الحوار والمناقشة المنظمة
- ٣- اكتساب الطلاب للمهارات العملية المتعلقة بالتجربة
- ٤- تعلم الطلاب اسلوب كتابة التقارير العلمية
- ٥- تكون مهارة الاتصال وشرح الفكرة العلمية للأخرين بطريقة مقنعة.

دور الطالب في التدريس الفعال:

المشاركة الفعال: يشارك المتعلم في الأنشطة الصفية و اللاصفية، وي طرح الأسئلة، ويشارك في المناقشات، ويسعى لفهم المواد الدراسية

تحمل المسؤولية: يتحمل المتعلم مسؤولية تعلمه، ويحضر الحصص، ويقوم بواجباته، ويدرس للامتحانات، ويطلب المساعدة عند الحاجة

البحث عن المعرفة: يبحث المتعلم عن المعلومات من مصادر متعددة، ويستخدم الموارد المتاحة، مثل المكتبة وخدمات الدعم الأكاديمي .

التقييم الذاتي: يقيم المتعلم تقدمه بنفسه، ويحدد نقاط القوة والضعف، ويضع خططاً لتحسين أدائه .

التعلم المستمر: يدرك المتعلم أن التعلم عملية مستمرة، ويستمر في البحث عن المعرفة وتطوير مهاراته

التعاون: يتعاون المتعلم مع زملائه في الأنشطة التعليمية، ويتبادل الأفكار، ويساعد الآخرين

التفكير النقدي: يحلل المتعلم المعلومات التي يتعلمها، ويقيمها، ويستخدمها في مواقف جديدة

الإبداع: يشارك المتعلم في الأنشطة التي تتطلب الإبداع، ويقدم حلولاً مبتكرة للمشكلات

التواصل: يتواصل المتعلم بفعالية مع المعلمين والزملاء، ويعبر عن أفكاره بوضوح

دور مدير المدرسة في التدريس الفعال:

شكل دور مدير المدرسة عنصراً أساسياً في تحسين جودة التعليم داخل المؤسسة التربوية، حيث يتحمل مسؤولية انتقاء أفضل أساليب التعليم وتطبيقها عملياً من خلال تحفيز الكوادر التعليمية على استخدامها في الصفوف الدراسية. ويقضي ذلك أن يركز المدير بشكل خاص على تقييم قدرات المعلمين ومهاراتهم المهنية، مع العمل بشكل منهجي لتطويرها عبر توفير بيئة تعليمية داعمة وتقديم حلول للتحديات التي قد تواجههم أثناء مزاوله مهامهم اليومية. كما ينبغي على المدير أن ينسق بشكل فعال مع الإدارة التعليمية والمشرفين التربويين، خصوصاً عند تنفيذ فعاليات أو برامج تدريبية تهدف إلى رفع كفاءة المعلمين، وتعزيز جودة أدائهم في ضوء خطة إشرافية تربوية واضحة.

تعين على المدير أن يكون قدوة تقتدى في الممارسات الصفية، وذلك من خلال حرصه على متابعة الحصص الدراسية بانتظام، خاصة في مجال تخصصه، والعمل على تطوير مهاراته في التدريس الفعال، ونقل هذه المهارات إلى فريق المعلمين من خلال التدريب والتطبيق العملي . وبناء على ذلك، فإن المدير الذي يفتقر إلى القدرة على تقديم نموذج يحتذى في التدريس ولا يسهم في تحسين الأداء التعليمي داخل المدرسة، قد يفتقد الأسس الضرورية التي تمكنه من أداء دور القائد التربوي الفعال، مما يجعله غير مؤهل لتحمل مسؤوليات الإدارة المدرسية بشكل يتوافق مع متطلباتها المهنية والتربوية .

مهارات التدريس الفعال:

مهارات التدريس الفعال تتمثل في مجموعة من الأساليب والعمليات التي يعتمد عليها المعلم لتوصيل المعرفة إلى الطلاب بصورة منظمة تهدف إلى تنمية جوانبهم المعرفية والعاطفية والسلوكية. من بين هذه المهارات تبرز مهارة التمثيل، التي تسعى لتبسيط المفاهيم المجردة عبر محاكاة المواقف

الواقعية باستخدام أدوات ووسائل تعليمية متنوعة. هذا النهج يمنح الطلاب فرصة للتفاعل مع المعلومات بشكل عملي ومباشر. وتنقسم مهارات التدريس الفعال إلى ثلاث مراحل أساسية يمكن من خلالها تحقيق أفضل النتائج التعليمية.

مَهارة التخطيط : تعد مهارة التخطيط عنصراً أساسياً في العملية التعليمية، إذ تشكل الخطوة المبدئية التي تسبق تنفيذ التدريس، وتسهم في بناء إطار منظم للعملية التعليمية. يقوم التخطيط التربوي على إعداد تصور مسبق للدرس يشمل تحليل المحتوى، وتحديد الأهداف التعليمية بدقة، واختيار الاستراتيجيات والوسائل المناسبة، مع مراعاة خصائص المتعلمين واحتياجاتهم.

يسهم التخطيط الجيد في تنظيم الوقت والموارد المتاحة بكفاءة، ويعزز قدرة المعلم على التنبؤ بالمواقف التعليمية والاستجابة لها بمرونة. كما يعد وضوح الأهداف وتسلسلها المنطقي وتكامل عناصر الخطة من العوامل الجوهرية في نجاح عملية التعليم وتحقيق تعلم فعال.

- مهارة التنفيذ: تعد مهارة التنفيذ من أهم مراحل التدريس، حيث يقوم المعلم بتطبيق ما خطط له داخل غرفة الصف. وتتطلب هذه المهارة قدرة على توظيف الاستراتيجيات التعليمية المناسبة، وإدارة الوقت والصف بكفاءة، والتفاعل مع الطلبة بطريقة فعالة.

تشمل مهارة التنفيذ عدة جوانب، منها:

1- توضيح أهداف الدرس للطلبة بشكل واضح

2- استخدام الوسائل التعليمية الملائمة لموضوع الدرس.

3- إثارة دافعية الطلبة للمشاركة والتفاعل.

4- مراعاة الفروق الفردية بينهم

5- طرح أسئلة تنمي التفكير

6- ضبط الصف وتحفيز السلوك الإيجابي

7- تقديم التغذية الراجعة المستمرة.

- مهارة التقييم: تعد مهارة التقييم من المهارات الأساسية في العملية التعليمية، إذ تمكن المعلم من قياس مدى تحقق الأهداف التعليمية، والكشف عن تقدم الطلبة في اكتساب المعارف والمهارات، إضافة إلى تحديد مواطن القوة والضعف لديهم.

ويشمل التقييم أدوات وأساليب متنوعة، مثل: الأسئلة الشفوية والكتابية، والاختبارات بأنواعها (التحصيلية، التشخيصية، التكوينية والختامية)، والملاحظات الصفية، وملفات الإنجاز، وغيرها من الوسائل التي تساعد في تكوين صورة شاملة عن مستوى أداء المتعلمين.

وتكمن أهمية هذه المهارة في أنها تزود المعلم بتغذية راجعة تسهم في تحسين العملية التعليمية، وتوجيه استراتيجيات التدريس بما يتناسب مع حاجات الطلبة، كما تمكنه من اتخاذ قرارات تربوية مبنية على بيانات دقيقة.

- بعض طرق التدريس الأخرى التي استخدمت في البلدان المتقدمة:

ونشير هنا الى بعض الطرق الحديثة والاساليب التي قد لا تقل اهمية عن سابقتها ولكن استعمالها ينحصر داخل بلاد معينة، وقل او يكاد ينعدم استعمالها في البلدان النامية لقلّة الامكانيات او لعدم وجود المناخ التعليمي المناسب لتطبيقها ومن هذه الطرق:

1. طريقة التدريس من خلال اللجان: تعتمد هذه الطريقة على تقسيم الطلاب إلى مجموعات (لجان)، مع الأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية بينهم. يتم تكليف كل مجموعة بمهام محددة، ما يعزز من التعاون والتفاعل بين الطلاب ويتيح الفرصة للتعلم الجماعي.

2. طريقة المشروع: تعد من الأساليب المتطورة المنتشرة في الدول المتقدمة، لا سيما الولايات المتحدة الأمريكية. تركز هذه الطريقة على تنفيذ مشاريع تعليمية تتماشى مع ميول الطلاب واهتماماتهم الشخصية، ويتم توجيههم في تنفيذها من قبل المعلمين المختصين. يجمع هذا الأسلوب بين القراءة، والاطلاع الذاتي، والخبرة التطبيقية، ويعتمد على الأنشطة التي ينجزها الطالب بنفسه.

3. طريقة حل المشكلات: تركز هذه الطريقة على تدريب الطلاب على التفكير النقدي والإبداعي، وذلك من خلال مواجهتهم بمشكلات واقعية تتطلب التحليل واستنتاج الحلول. تهدف إلى تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، وتعد هذه الطريقة شائعة في الولايات المتحدة. يتم فيها دراسة عناصر المشكلة وتفكيكها، ثم تحليل كل عنصر بشكل منفصل للتوصل إلى حلول علمية.

ثانيا: مفهوم البنية المعرفية

يرى علماء النفس أن البنية المعرفية تمثل خلاصة الخبرات التي يكتسبها الفرد نتيجة تفاعله المستمر مع العوامل البيئية والوراثية والبيولوجية، وتتبلور هذه البنية وتتطور عبر مراحل النمو المختلفة، من خلال عمليات التكيف والتعلم. ويعد نمو البنية المعرفية مؤشرا على تطور التكوينات المعرفية الجديدة، سواء على مستوى الوحدات أو العمليات والوظائف المعرفية المرتبطة بها. وكلما ازدادت درجة تعقيد هذه العمليات، دل ذلك على مستوى متقدم من نمو البنية المعرفية، إذ تشكل هذه البنية الأساس الذي يبني عليه تمثيل المعرفة وتوظيفها في المواقف المختلفة.

وفي هذا السياق، يقدم جان بياجيه تصورا للنمو المعرفي من خلال زاويتين أساسيتين: البنية العقلية والوظائف العقلية. فالبنية العقلية تشير إلى نمط التفكير السائد لدى الفرد في مرحلة معينة من مراحل نموه المعرفي، بينما تعبر الوظائف العقلية عن العمليات التي يستخدمها الفرد أثناء تفاعله مع المثيرات البيئية. ويرى بياجيه أن فهم النمو المعرفي يتطلب إدراك العلاقة التكاملية

بين هذين الجانبين، حيث تتطور البنية العقلية من خلال تفعيل الوظائف العقلية، مما يسهم في بناء مستويات أعلى من المعرفة والتفكير. ابعاد البنية المعرفية:

يعد بناء البنية المعرفية من الأسس الجوهرية في التعلم، إذ يشمل تنظيم المفاهيم والحقائق العلمية وربطها بشكل متكامل ومنسق. ويتطلب هذا الأمر إنشاء ترابطات منطقية بين المفاهيم، بدلاً من تقديمها على شكل معلومات مفككة أو قائمة مجردة كما اقترح الزيات، (2001) سبع ابعاد للبنية:

- 1- الترابط: يقصد به عدد الترابطات والعلاقات البينية بين المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين التي تشكل محتوى معرفياً معيناً، وقد تكون الترابطات قائمة أو مشتقة
- 2- التمايز: ويقصد به تمايز فئات المعلومات والوحدات المعرفية في مستويات تنظيمية هرمية من الأعلى رتبة أو الأكثر عمومية إلى الأقل رتبة أو الأقل عمومية
- 3- التنظيم: ويقصد به مدى تنظيم الفرد للمعلومات والوحدات المعرفية في مستويات تنظيمية هرمية من الأعلى رتبة إلى الأكثر عمومية إلى الأقل رتبة أو الأقل عمومية
- 4- التكامل: يقصد به درجة تكامل المعلومات والوحدات المعرفية التي تشكل محتوى البناء المعرفي للفرد، سواء كان هذا التكامل قائماً بمعرفة الدرس أو مشتقاً بمعرفة الطالب أي تكامل التنظيم الذاتي
- 5- الثبات أو الاتساق النسبي: يقصد به مدى اتساق مكونات محتوى البناء المعرفي للطالب ونواتجه عند معالجته لمختلف المشكلات أو الاسئلة أو المواقف
- 6- الكم المعرفي: يقصد به كم الوحدات المعرفية والمفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين والمعطيات الإدراكية التي تشكل المحتوى المعرفي المرتبط بمجال نوعي معين أو عدة مجالات مترابطة داخل البناء المعرفي للطالب
- 7- الكيف المعرفي: يقصد به الخصائص النوعية والكيفية والتنظيمية للبناء المعرفي للطالب، حيث يتفاعل الكم المعرفي مع ترابطه وتنظيمه وتمايزه لا نتاج الطبيعة الكيفية للبناء العرفي لديه.

العوامل المؤثرة في البنية العقلية المعرفية:

قد حدد بياجيه أربعة عوامل عامة تؤثر في البنية العقلية المعرفية للطفل وتسهم مباشرة في انتقاله من مرحلة إلى مرحلة أخرى، وهذه العوامل هي:

1- النضج البيولوجي (Biological Maturation)

- من وجهة نظر بياجيه، لا يمكن اكتساب مفاهيم معينة قبل الوصول إلى مستوى النضج العصبي والذهني المناسب.

- كل مرحلة عمرية تتضمن قدرات معرفية محددة (حسية - حركية، ما قبل العمليات، العمليات الملموسة، العمليات الصورية).
- مثال: لا يستطيع الطفل قبل عمر 11 سنة التفكير المجرد مثل العدالة أو الحرية (التي تنتمي إلى مرحلة العمليات الصورية).
- 2. التجربة الحسية / التفاعل مع البيئة (Physical Experience)
- التفاعل المباشر مع الأشياء والأحداث ضروري لبناء المخططات الذهنية. (schemas)
- التعلم يحدث عندما يختبر الطفل بيئته، ويجري تعديلات على معرفته السابقة من خلال التكيف. (assimilation & accommodation)
- المعالجة المعرفية تتم عبر:
 - التمثل (Assimilation): دمج المعلومات الجديدة في البنية الحالية.
 - التموضع (Accommodation): تعديل البنية لاستيعاب المعلومات الجديدة.
- 3. التفاعل الاجتماعي (Social Interaction)
- رغم تركيز بياجيه على التطور الفردي، فقد أشار إلى أن النقاش، والتفاوض، والصراع المعرفي (Cognitive Conflict) بين الأقران يعزز النمو المعرفي.
- التفاعل مع أشخاص في مستويات معرفية متقدمة يسهم في تعديل وتطوير البنية المعرفية. ملاحظة: في هذا الجانب يتقاطع بياجيه جزئياً مع فيغوتسكي، الذي أعطى التفاعل الاجتماعي دوراً أكبر بكثير.
- 4. التوازن المعرفي (Equilibration)
- هو الدافع الداخلي الذي يحفز المتعلم على الوصول لحالة توازن بين التمثل والتموضع.
- عندما يواجه المتعلم معلومة جديدة تتعارض مع معرفته، يشعر بعدم توازن، ما يدفعه لتعديل البنية المعرفية لاستعادة التوازن.
- هذه العملية هي جوهر التعلم لدى بياجيه، وهي تحرك تطور البنية المعرفية
- العلاقة بين التدريس الفعال والبنية المعرفية:
 - 1- التدريس الفعال يعزز بناء البنية المعرفية
- التدريس الفعال لا يقتصر على نقل المعلومات، بل يركز على تنظيم المعرفة داخل عقل المتعلم بطريقة مترابطة ومنهجية.
- من خلال استراتيجيات ك التعلم النشط، طرح الأسئلة، التفكير النقدي، واستخدام الخرائط الذهنية، يتم ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة، مما يقوي البنية المعرفية.
- مثال: عندما يستخدم المعلم أمثلة من واقع المتعلم، يتم ربط المفهوم الجديد بتجارب سابقة، مما يثبت الفهم.

٢- البنية المعرفية الجيدة شرط لاستيعاب التدريس الفعال

- إذا لم يكن لدى المتعلم أساس معرفي منظم، حتى التدريس الجيد قد لا يؤدي ثماره.
- لذلك، يبدأ التدريس الفعال دائما بـ تشخيص البنية المعرفية الحالية للمتعلمين، ثم يبني عليها تدريجيا (مراعاة الفروق الفردية)

٣- التدريس الفعال يعيد تشكيل البنية المعرفية

- من خلال كشف المفاهيم الخاطئة وتصحيحها، يسهم التدريس الفعال في تعديل البنية المعرفية.

- يساعد المتعلم على الانتقال من التفكير السطحي إلى الفهم العميق المنظم.

٤- البنية المعرفية تحدد فاعلية استراتيجيات التدريس

- التدريس الفعال يختار بناء على مدى تعقيد البنية المعرفية المطلوبة:
 - مفاهيم بسيطة → عرض مباشر.
 - مفاهيم معقدة → تعلم تعاوني، عصف ذهني، تعليم قائم على المشكلات.(PBL)
- كلما كان التدريس أكثر فاعلية، كانت البنية المعرفية لدى المتعلمين أكثر تنظيما وعمقا، والعكس صحيح؛ فالبنية المعرفية الجيدة تجعل التعلم أعمق وأكثر استدامة.
- المحور الثاني الدراسات السابقة:

١- الدراسات التي تناولت مهارات التدريس الفعال:

أ- دراسة (الصلوى، ووداد ٢٠٢٠) درجة امتلاك معلمي العلوم للمرحلة الثانوية لمهارات التدريس الفعال من وجهة نظر المعلمين ومشرفيهم في محافظة تعز

تم اعداد استبانة مكونة من (٤٤) فقرة موزعة على ثلاث مجالات (التخطيط، التنفيذ، التقييم) أظهرت النتائج ان درجة امتلاك المعلمين لمهارات التدريس الفعال كبيرة لجميع المجالات اما المشرفون فقد كانت درجتهم لمجالي التخطيط والتنفيذ كبيرة اما التقييم متوسطة وفي ضوء ذلك يجب عمل دورات تدريبية للمعلمين قبل التعيين وفي اثناء ممارسة الخدمة حيث تمكن من امتلاك مهارات التدريس الفعال

ب- دراسة (الشويلي، مرتضى ٢٠١٨) درجة ممارسة معلمي مادة الاجتماعيات لمهارات التدريس الفعال من وجهة نظر مدرء المدارس

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي وذلك بأعداد استبانة مكونة من (٢٨ فقرة) مكونة من سبع مجالات وموزعة على (٣٢) مديرا ومديرة وظهرت نتائج البحث ان درجة استخدام معلمي مادة الاجتماعيات لمهارات التدريس الفعال درجة كبيرة، ونتيجة لذلك اوصت الباحثان ضرورة توظيف مهارات التدريس الفعال في تنمية بعض مهارات التواصل لدى الطلبة وضرورة اشراك الطلبة في التخطيط للعمليات.

٢-الدراسات التي تناولت البنية المعرفية:

أ- (هيام قاسم محمد مصطفى، مهند محمد عبد الستار، ٢٠١٤) التداخل الإرشادي بإسلوب مليء الفراغ وإعادة البنية المعرفية في تنمية الذكاء الروحي لدى طالبات المرحلة الإعدادية أسفرت النتائج الخاصة بأهداف البحث الحالي عن فاعلية التداخل الإرشادي على وفق أسلوب مليء الفراغ وإعادة البنية المعرفية " في تنمية الذكاء الروحي لدى طالبات المرحلة الإعدادية فقد تمكن الأسلوبان الإرشاديان من تنمية الذكاء الروحي لدى طالبات المرحلة الإعدادية، إذ ارتفعت درجات المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية)، في حين لم يحدث تغيير ذو دلالة إحصائية على درجات المجموعة الضابطة التي لم تتعرض لأية أسلوب إرشادي وكذلك تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أسلوب "ملء الفراغ" واسلوب "إعادة البنية المعرفية" كونهما نموذجين لنظرية واحدة هي النظرية المعرفية.

ب- (الشبلي، حسين عواد سوادي، ٢٠٢٢) البنية المعرفية في محتوى كتب التاريخ للمرحلة الإعدادية ومدى توظيفها ضمن الاختبارات التحصيلية أظهرت النتائج ان محتوى كتب التاريخ للمرحلة الإعدادية توفرت فيها مكونات البنية المعرفية (الحقائق، المفاهيم ، التعميمات ،المبادئ)، ولكن بنسب متفاوتة اذ جاءت الحقائق بالمرتبة الاولى (٦١%) ثم المفاهيم بنسبة (٢٢%) ثم جاءت بعدها التعميمات بنسبة (١٠%) مقارنة مع نسب تواجد الحقائق والمفاهيم واخيرا جاءت المبادئ بنسبة اقل من التعميمات حوالي (٧%) الفصل الثالث\ منهجية البحث

ستتناول الباحثتان في هذا الفصل الإجراءات التي اتبعت لتحقيق أهداف بحثها، وتشمل الإجراءات: مجتمع البحث، وعينته، والأداة المستعملة لجمع البيانات، وخطوات تطبيق البحث، والوسائل الإحصائية، التي استعملت في معالجة النتائج وفيما يأتي تفصيل لذلك أولاً: منهج البحث:-

اتبعت الباحثتان المنهج الوصفي ، لأنه أكثر ملائمة مع هذا النوع من البحوث التربوية، وأنه المنهج المناسب، وقد اعتمدته دراسات عدة كدراسة (الدبسي، ٢٠٠٩م)، ودراسة (الرننيسي، ٢٠١٠م)، ودراسة (عرفة، ٢٠١٠م) وغيرها ثانياً: مجتمع البحث:-

تمثل مجتمع البحث الحالي بطلبة المرحلة الثانية قسم الكيمياء، في جامعة كربلاء / كلية التربية للعلوم الصرفة للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤، والبالغ عددهم (١٩٢) طالباً وطالبة. ثالثاً: عينة البحث:-

بلغ عدد افراد عينة البحث (١٩٢) طالباً وطالبة وهم يمثلون مجتمع البحث وعينته، بعد استبعاد (١٢) طالباً وطالبة لاستخراج ثبات الاداة.

رابعاً : أداة البحث:-

استعملت الباحثان الاستبانة المفتوحة والاستبانة المغلقة، أداة لبحثها اذ وزعت الباحثان استبانة مفتوحة الى العينة الاستطلاعية لطلبة قسم الرياضيات المرحلة الثانية.

وتضمنت الاستبانة الإجابة عن السؤال الآتي:

(كيف تقوم مهارات التدريس المستخدمة من قبل تدريسي قسم الكيمياء من وجهة نظر طلبة الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة - جامعة كربلاء)، والتي تمكنت الباحثان من خلالها صياغة فقرات الاستبانة المغلقة.

خامساً : صدق الاختبار:-

يعد الصدق من العوامل الأساسية التي ينبغي لمستعمل الاختبار، أو واضعه التأكد منه، وصدق

المقياس هو : "مقدرته على قياس ما وضع من اجله أو السمة المراد قياسها" (Dawwid and

1990،Anwar)، والوسيلة الفضلى لتقدير صدق الأداة، أن يقرر عدد من المتخصصين مدى

استيفاء فقراتها، وشمولها الجوانب المراد قياسها (1971،Al-saad)

ولغرض التأكد من سمة الفقرات الخاصة بالاختبار وصحتها، فقد تم عرضها في صورتها الأولية

والبالغ عددها (10) فقرة على عدد المحكمين المتخصصين بالرياضيات، وطرائق تدريسها،

وبالاختبارات والمقاييس وقد قابلت الباحثان كل محكم على انفراد، وطلبت منه إبداء ملاحظاته

وتوجيهاته بشأن فقرات الاختبار، من حيث سلامة بنائها ومدى ملاءمتها لقياس ما وضعت من

اجله، وبيان ما تحتاج الى تعديل أو حذف، وعلية فقد أصبح عدد فقرات الاختبار (10) فقرة

ملحق (1)، ووضعت الباحثان إزاء كل فقرة بدائل متدرجة لإجابة يتم اختيار البديل المناسب

للمشكلة الرئيسة وهي : (كثيرا، احيانا، نادرا) كما اعطي لكل بديل درجة هي (كثيرا، 2، احيانا 1،

نادرا صفر).

سادسا: ثبات الأداة:

من سمات الاختبار الجيد ان يتصف بالثبات، فمن الشروط الأساسية ان تتصف أداة البحث

بالثبات لان اتصافها بالثبات يجعل بالإمكان الاعتماد عليها (1971،Al-saad)، ولاستخراج

ثبات الاختبار طبقت الباحثان الأداة على (20) طالبا وطالبة من طلبة كلية التربية للعلوم

الصرفة/ قسم الكيمياء / المرحلة الثانية، اختبروا بطريقة عشوائية، وبعد مضي اسبوعين ثم

تطبيقه على العينة نفسها، وتعد مدة اسبوعين مدة ملائمة لإعادة تطبيق الأداة. (Jaber and

Ahmed

وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية، لأنها من الطرائق الجيدة لحساب

الثبات في الاختبارات التحصيلية غير المقننة، لأنها تجنب إعادة الاختبار او إعداد صور

متكافئة. (1979،Abu-Libdeh)، وتوفر الظروف أنفسها في إجراء نصفي الاختبار، ومن

مزاياها الاقتصاد في الزمن المطلوب لتطبيق الاختبار، إذ يطبق دفعة واحدة، وتجنب إعطاء خبرة للطلاب كما هو الحال في طريقة إعادة الاختبار. (Al-kreeb, 1977)، ثم استعملت الباحثان معامل ارتباط بيرسون لاستخراج ثبات الاداة، وبلغ معامل الثبات (88%) وهو معامل ثبات عال وجيد إذ تعد الاختبارات جيدة اذا بلغ معامل ثباتها (67,0) (Jerio, 1990)، وبذلك عد الاختبار صالحاً وجاهزاً للتطبيق بصورته النهائية.

خامساً: تطبيق الأداة :-

بعد ان اتضح للباحثة صدق الأداة وثباتها وزعت الاستبانة على أفراد العينة جميعها، كمت تم توجيه عينة البحث الى قراءة فقرات الأداة والإجابة عنها جميعها .

سادساً: الوسائل الإحصائية:-

اعتمدت الباحثتان ان برنامج spss لحساب كلا من:

معامل ارتباط بيرسون، والوسط الحسابي، والنسبة المئوية، والانحراف المعياري.

الفصل الرابع ١١ نتائج

تضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث التي توصلت اليها الباحثتان في ضوء هدف البحث المتضمن صعوبات طلبة المرحلة الثانية في قسم الرياضيات في جامعة كربلاء/ كلية التربية للعلوم الصرفة في مقرر بحث التخرج ومقترحات علاجها.

أولاً: عرض النتائج

حللت الباحثتان نتائج البحث باستخدام البرنامج الاحصائي spss لاستخراج الاحصاءات الوصفية الخاصة بالاستبانة، ورتبت الباحثتان فقرات الانشطة حسب أهميتها من النشاط الأكثر استخداماً وتمثل في فقرة (تنمي الانشطة بنوعها القيم والسلوكيات الايجابية المرتبطة بالحياة) التي نالت الترتيب الاول من حيث الأهمية إذ بلغ متوسطها الحسابي (73,1) وبانحراف معياري (575,0) ، ونالت فقرة (قلة الوقت المخصص لممارسة الأنشطة بنوعها) الترتيب الاخير إذ بلغ متوسطها الحسابي (89,0) وبانحراف معياري (819,0)، وفيما يأتي عرض الفقرات مرتبة بحسب الوسط الحسابي والانحراف كما يلي،

١- نالت الفقرة (يناسب الاستاذ مهمات ومهارات الدرس مع قدرات الطلبة)المرتبة الاولى، إذ بلغ المتوسط الحسابي (73,1)، والانحراف المعياري (575,0).

٢- نالت الفقرة (يكسر الاستاذ معظم الوقت لتطبيق مهمات ومهارات في التدريس مختلفة) المرتبة الثانية، إذ بلغ المتوسط الحسابي (65,1)، والانحراف المعياري (705,0).

٣- نالت الفقرة (يناسب الاستاذ في أثناء الدرس الوقت ومدى صعوبة المهارة العلمية) المرتبة الثالثة، إذ بلغ المتوسط الحسابي (65,1) والانحراف المعياري (642,0).

- ٤- نالت الفقرة (يعطي الاستاذ تدريبات وتطبيقات متنوعة للمهارة العلمية للواجبات البيتية) المرتبة الرابعة، اذ بلغ المتوسط الحسابي (٥٩،١)، والانحراف المعياري (٧٢٣،٠).
- ٥- نالت الفقرة (يعطي الاستاذ توضيحات واضحة ومحددة لاستراتيجيات التدريس الفعال المراد تطبيقها) الرتبة الخامسة ، اذ بلغ المتوسط الحسابي (٦٥،١)، والانحراف المعياري (٦٩٣ ،٠) .
- ٦- نالت الفقرة (يطبق الاستاذ مهارات المحاضرة الواحدة بشكل منتظم ومتسلسل) الرتبة السادسة، اذ بلغ المتوسط الحسابي (٥٢،١)، والانحراف المعياري (٦٢١،٠)
- ٧- نالت الفقرة (يعطي الاستاذ الجزء التطبيقي لأي استراتيجية يريد ان يطبقها بطريقة مفهومة)، الرتبة السابعة، اذ بلغ المتوسط الحسابي (٥٢،١) والانحراف المعياري (٦١١،٠).
- ٨- نالت الفقرة (يشرك المعلم الطلاب في تنظيم وإدارة الدرس معظم الأوقات) الرتبة الثامنة، اذ بلغ المتوسط الحسابي (٤٧،١)، والانحراف المعياري (٧٢،٠).
- ٩- نالت الفقرة (يتعامل المعلم مع الطلبة بوضوح ومرونة) الرتبة التاسعة، اذ بلغ المتوسط الحسابي (٤٦،١)، والانحراف المعياري (٧٢،٠).
- ١٠- نالت الفقرة (يمتلك المعلم القدرة على التواصل الايجابي مع الطلبة) الرتبة العاشرة، اذ بلغ المتوسط الحسابي (٤٥،١)، والانحراف المعياري (٦٥٨،٠).
- ١١- نالت الفقرة (يمدح المعلم الطلاب بشكل موضوعي وصادق) الرتبة الحادية عشر، اذ بلغ المتوسط الحسابي (٤٣،١)، والانحراف المعياري (٧،٠).
- ١٢- نالت الفقرة (يمدح المعلم الطلاب عند إدراكهم لمدى نجاحهم في أداء المهارة) الرتبة الثانية عشر، اذ بلغ المتوسط الحسابي (٤،١)، والانحراف المعياري (٧١٤،٠).
- اما ما يخص مقياس البنية المعرفية الكمية- الكيفية فقد تم بناء مقياس بسيط لقياس درجة امتلاك معلومات معرفية عن بعض اساسيات الكيمياء عند طلبة مراحل متنوعة من قسم الكيمياء وتم رصد النتائج كالاتي :-

البعـد	المرحلة ١	المرحلة ٢	المرحلة ٣	المرحلة ٤
البعـد	المرحلة ١	المرحلة ٢	المرحلة ٣	المرحلة ٤
الكمي	١.٢٢	١.٣٢	١.٤٥	١.٨٩
الانحراف المعياري	٠.١٦	٠.٢٢	٠.٢٤	٠.٧٨
البعـد	المرحلة ١	المرحلة ٢	المرحلة ٣	المرحلة ٤
الكمي	١.١٥	١.٢٠	١.٣٠	١.٦٨
الانحراف المعياري	٠.٦	٠.١٥	٠.٢٠	٠.٣٣

من الجدولين يتضح ان المتوسط الحسابي للبنية المعرفية الكيفية و الانحراف المعياري لها اكبر من قيمة البنية المعرفية الكمية ،

و هذا يعكس أن طريقة التدريس في بيئة التعلم ربما ركزت على العمق والفهم أكثر من الحفظ والتكديس المعلوماتي، وهو ما يتوافق مع فلسفة التدريس الفعال.

1- التدريس الفعال يركز على جعل الطالب نشطاً في عملية التعلم، من خلال أنشطة، تجارب، وأسئلة مفتوحة، بدل الاكتفاء بعرض المعلومات.

2- هذا النمط يعزز المهارات العليا للتفكير (تحليل، تركيب، تقييم)، ما يزيد من قوة البنية المعرفية الكيفية.

3- نتيجة لذلك، يصبح الطالب قادراً على تفسير الظواهر الكيميائية وتطبيق المفاهيم، حتى لو كان حجم المفاهيم التي يحفظها محدوداً نسبياً.

2. عناصر التدريس الفعال التي تدعم البنية الكيفية

- التعلم القائم على المشكلات: يجعل الطالب يستخدم ما يعرفه لحل مواقف جديدة.
- التعلم التعاوني: مناقشة الأفكار مع الزملاء تبني روابط معرفية أعمق.
- التجارب المخبرية التفاعلية: تربط النظرية بالتطبيق العملي.
- الأسئلة الاستقصائية: تحفز التفكير النقدي بدل الحفظ المباشر.

3. التوصيات التعليمية

- الاستمرار في الأساليب الفعالة التي طورت الفهم العميق، مع العمل على زيادة الكم المعرفي

عبر:

- القراءة الموجهة.
- واجبات بحثية.
- ملخصات موسعة للمفاهيم.
- ربط كل تجربة أو نشاط عملي بمزيد من الشرح النظري لتوسيع قاعدة المعلومات.
- و من هنا يتضح ارتفاع البنية المعرفية الكيفية عن الكمية يعني أن التدريس الفعال نجح في بناء عقول تفهم وتطبق، لكن الخطوة التالية هي تعزيز المخزون الكمي للمفاهيم حتى تتوازن المعرفة بين الكم والكيف، مما يزيد من قدرة الطالب على الإبداع وحل المشكلات في الكيمياء.

استنتاجات

من خلال التحليل الاحصائي لل فقرات يتضح ان :-

المتوسط العام للمتوسطات الحسابية=1.54 :

الانحراف المعياري للمتوسطات الحسابية=0.11 :

المتوسط العام للانحرافات المعيارية=0.67 :

جدول الفقرات بالمتوسطات والانحراف المعياري

الفقرة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
يناسب الاستاذ مهمات ومهارات الدرس مع قدرات الطلبة	0.575	1.73
يكرس الاستاذ معظم الوقت لتطبيق مهمات ومهارات في التدريس مختلفة	0.705	1.65
يناسب الاستاذ في أثناء الدرس الوقت ومدى صعوبة المهارة العلمية	0.642	1.65
يعطي الاستاذ تدريبات وتطبيقات متنوعة للمهارة العلمية للواجبات البيتية	0.723	1.59
يعطي الاستاذ توضيحات واضحة ومحددة لاستراتيجيات التدريس الفعال المراد تطبيقها	0.693	1.65
يطبق الاستاذ مهارات المحاضرة الواحدة بشكل منتظم ومتسلسل	0.621	1.52
يعطي الاستاذ الجزء التطبيقي لأي استراتيجية يريد ان يطبقها بطريقة مفهومة	0.611	1.52
يشرك المعلم الطلاب في تنظيم وإدارة الدرس معظم الأوقات	0.72	1.47
يتعامل المعلم مع الطلبة بوضوح ومرونة	0.72	1.46
يمتلك المعلم القدرة على التواصل الايجابي مع الطلبة	0.658	1.45
يمدح المعلم الطلاب بشكل موضوعي وصادق	0.7	1.43
يمدح المعلم الطلاب عند إدراكهم لمدى نجاحهم في أداء المهارة	0.714	1.4

و عليه فأن

الفقرات الثلاث الأولى تمثل أعلى درجات التقييم، مما يشير إلى أن التوافق مع قدرات الطلبة وإدارة الوقت وتكريس الوقت للتطبيق من أبرز نقاط القوة.

٢- الفقرات الأخيرة حصلت على أدنى المتوسطات، أي أن الجوانب المتعلقة بالتواصل الإيجابي والمديح الموضوعي للطلبة تحتاج إلى تعزيز.

٣- الانحرافات المعيارية متقاربة (0.6 - 0.7) ، ما يدل على أن آراء المستجيبين متشابهة نسبياً ولم يكن هناك تشتت كبير

من هنا يتضح ان :-

- تمثل البنية المعرفية الكمية الأساس المعلوماتي الذي يمد الطالب بالمفاهيم والمصطلحات والحقائق العلمية اللازمة لفهم محتوى المادة وبناء تصورات صحيحة عنها.

- تعد البنية المعرفية الكيفية المحرك الرئيس لتفعيل المعرفة، إذ تمكن الطالب من تحليل الظواهر، وتفسيرها، وتطبيق ما تعلمه في سياقات ومواقف جديدة.
 - التوازن بين البنية الكمية والكيفية يضمن انتقال الطالب من مجرد الحفظ إلى التعلم العميق، ما يعزز قدرته على الإبداع وحل المشكلات المعقدة.
 - يسهم التدريس الفعال في تنمية البنية الكمية من خلال تقديم محتوى علمي منظم ومترابط، وفي تنمية البنية الكيفية عبر أنشطة تفاعلية، وأساليب تعلم نشطة، وتجارب مخبرية.
 - غياب أحد البعدين يؤدي إلى فجوة تعليمية: فضعف البنية الكمية يحد من تنوع المعرفة، بينما ضعف البنية الكيفية يعيق قدرة الطالب على توظيف ما يعرفه بفعالية.
 - ينعكس تكامل البنيتين على تحسين نواتج التعلم، من حيث جودة الفهم وسرعة الاستدعاء ودقة التطبيق في حل المشكلات الواقعية في مجال الكيمياء.
 - يعتبر دمج تنمية البنية الكمية والكيفية هدفاً استراتيجياً في تصميم المناهج وأساليب التدريس، لضمان إعداد طلبة قادرين على مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي.
- التوصيات
- ضرورة تصميم المناهج الدراسية بحيث توازن بين تنمية البنية المعرفية الكمية عبر إثراء المحتوى العلمي، وتنمية البنية الكيفية من خلال أنشطة تطبيقية وتحليلية.
 - توظيف استراتيجيات التعلم النشط مثل التعلم القائم على المشكلات (PBL) والتعلم التعاوني لتعزيز الفهم العميق وربط المفاهيم النظرية بالتطبيق العملي.
 - زيادة الاهتمام بالتجارب المخبرية الموجهة، مع ربط نتائجها بالجانب النظري لتعزيز تكامل المعرفة الكمية والكيفية.
 - توفير برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس حول طرق التدريس الفعال التي تدعم التفكير النقدي وحل المشكلات، وليس فقط نقل المعلومات.
 - تشجيع الطلبة على القراءة العلمية الموسعة والبحث الذاتي خارج إطار المنهج، لزيادة المخزون الكمي من المعلومات وربطه بسياقات متنوعة.
 - استخدام أدوات تقييم متنوعة تشمل اختبارات موضوعية لقياس البنية الكمية، ومهام تحليلية/مشاريع لتقييم البنية الكيفية.
 - إدراج وحدات تعليمية في المناهج تهدف إلى تدريب الطلبة على ربط المفاهيم وبناء خرائط معرفية تساعدهم على تنظيم المعلومات واستدعائها بفعالية..

المقترحات

- إجراء دراسات مقارنة بين تخصصات علمية مختلفة (مثل الفيزياء، الأحياء، الرياضيات) لمعرفة ما إذا كانت الفروق بين البنية الكمية والكيفية تظهر بنفس النمط الذي تم رصده في الكيمياء.
 - تنفيذ بحوث تجريبية لقياس أثر تطبيق استراتيجيات تدريس فعالة محددة (مثل التعلم القائم على المشروعات أو (flipped classroom) على تنمية البنية المعرفية بنوعيتها.
 - تطوير مقاييس أكثر دقة وشمولية لقياس البنية المعرفية الكمية والكيفية، تتضمن مكونات المهارات العقلية العليا مثل الإبداع وحل المشكلات.
 - دراسة العلاقة بين البنية المعرفية الكيفية والتحصيل الأكاديمي العملي في المختبرات الكيميائية، لقياس أثر الفهم العميق على جودة الأداء التجريبي.
 - بحث دور التكنولوجيا التعليمية (المحاكاة الرقمية، الواقع المعزز) في تعزيز البنية المعرفية الكمية والكيفية لدى طلبة العلوم.
 - استقصاء أثر الفروق الفردية (مثل أساليب التعلم، الدافعية، الخبرات السابقة) على مدى استفادة الطالب من التدريس الفعال في تطوير بنيته المعرفية.
- المصادر:

- ١- ابو سمور، محمد عيسى (٢٠١٥)، مهارات التدريس الصفي الفعال والسيطرة على المنهج الدراسي، دار دجلة، عمان
- ٢--حسن الخليفة، ضياع مطاوع (٢٠١٥) استراتيجيات التدريس الفعال، مكتب المتنبى، القاهرة.
- ٣- راضي، عماد طه ، ٢٠٢٠، استخدام التدريس الفعال في طرائق تدريس التربية الرياضية
- ٤- ركيذة، سميرة (٢٠٠٩) أثر ابعاد البنية المعرفية على عملية حل المشكلات عند الطالب الجامعي الجزائري، اطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علم النفس المعرفي.
- ٥- فهميم، محمد ناجي (٢٠١٨) إعادة تنظيم وإثراء البنية المعرفية من خلال برنامج تدريبي وعلاقته بالتحصيل الدراسي والإحتفاظ لدى طلاب المرحلة الثانوية، كلية التربية -جامعة أسيوط
- ٦-مصطاف، هيام قاسم محمد، (٢٠١٤) التداخل الإرشادي بأسلوب مليء الفراغ وإعادة البنية المعرفية في تنمية الذكاء الروحي لدى طالبات المرحلة الإعدادية
- ٧-الرشيدى، عبد الرحمان شامخ(٢٠٢١)،درجة ممارسة معلمي الدراسات الاجتماعية لمبادئ التدريس الفعال في المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية جامعة المنصورة
- ٨- السيد، احمد جابر احمد (٢٠١٠) التدريس الفعال (مفهومه وخصائصه، مهاراته، دور المعلم ومدير المدرسة والمشرف التربوي، المملكة العربية السعودية.

- ٩- الشبلي، حسين عواد سوادبي (٢٠٢٢) البنية المعرفية في محتوى كتب التاريخ للمرحلة الاعدادية ومدى توظيفها ضمن الاختبارات التحصيلية ، رسالة ماجستير
- ١٠- الشويلي، مرتضى جاسم (٢٠١٨) درجة ممارسة معلمي مادة الاجتماعيات لمهارات التدريس الفعال من وجهة نظر مديري المدارس ، بحوث علم النفس التربوي ، عدد ٢٩، ج٢، (٢) العراق
- ١١- الزيات، فتحي مصطفى (٢٠٠١)، علم النفس المعرفي مداخل ونماذج ونظريات ، ط١، ج٢، دار النشر الجامعات ، مصر
- ١٢- الصلوي، و داد طه محمد قائد (٢٠٢٠) درجة امتلاك معلمي العلوم للمرحلة الثانية لمهارات التدريس الفعال من وجهة نظر المعلمين ومشرفيهم في محافظة تعز ، مجلة العلوم التربوية مجلد ٥ وعدد ١٢
- ١٣- حبش، حيدر ناجي (٢٠١٠) التدريس الفعال ، تم الاسترجاع بتاريخ ٥/٥/٢٠١٠
- ١٤- حسانين، عواطف محمد محمد (٢٠١٢) ، سيكولوجية التعلم (نظريات - عمليات معرفية - قدرات عقلية). ط١، المكتبة الاكاديمية، القاهرة، مصر
- مراجع اجنبية حول البنية المعرفية

1. Novak، J. D. (1998). *Learning، Creating، and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations*. Lawrence Erlbaum Associates.
2. Ausubel، D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt، Rinehart & Winston.
3. Rumelhart، D. E. (1980). Schemata: The Building Blocks of Cognition. In R. J. Spiro، B. C. Bruce، & W. F. Brewer (Eds.)، *Theoretical Issues in Reading Comprehension*.
4. Anderson، J. R. (1990). *Cognitive Psychology and Its Implications* (3rd ed.). W. H. Freeman.:
1. Hattie، J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
2. Marzano، R. J. (2007). *The Art and Science of Teaching: A Comprehensive Framework for Effective Instruction*. ASCD.
3. Stronge، J. H. (2018). *Qualities of Effective Teachers* (3rd ed.). ASCD.