



أثر إستراتيجية KUD في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهم الاستدلالي

أ. م. د. محمد رحيم حافظ ثانوية

المتميزين / تربية الكرخ الثانية

hafz7730@gmail.com

تاريخ الاستلام : 2021-01-09

تاريخ القبول : 2021-03-15

الملخص:

يهدف هذا البحث الى معرفة " أثر استراتيجية KUD في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهم الاستدلالي ". واتبع الباحث المنهج التجريبي معتمداً التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي المشتمل على الاختبار القبلي-البعدي بالنسبة للتفكير الاستدلالي والاختبار البعدي بالنسبة للاختبار التحصيلي، وتكونت عينة البحث من (74) طالباً من ثانوية السلام للمتميزين التابعة الى مديرية تربية بغداد الكرخ الثانية قسموا على مجموعتين متساويتين: تجريبية عددها (37) طالباً درسوا باستخدام استراتيجية KUD وضابطة وعددها (37) طالباً درسوا بالطريقة الاعتيادية وأجري التكافؤ للمجموعتين. واعد الباحث اختباراً من نوع التحصيلي تكون من (30) فقرة واختبار التفكير الاستدلالي تكون من (20) فقرة واجري لكليهما الصدق والثبات والتحليل الاحصائي لفقراتهما، وكان من نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير الاستدلالي .

الكلمات المفتاحية: سنراتيجية KUD – التفكير الاستدلالي – طلاب الصف الخامس العلمي – الكيمياء



The effectiveness of KUD's strategy in achieving chemistry and The inferential thinking among fifth-grade students

Asist.Prof.Dr.Mohammed Raheem. Hafedh
Distinguished Secondary/AL-Khark
hafz7730@gmail.com

Receipt date: 2021-01-09

Date of acceptance: 2021-03-15

Abstract

The current research aims to know "the effectiveness of KUD strategy on achievement and inferential thinking among fifth-grade scientific students in chemistry". The researcher followed the semi-experimental method with the post-test, and the research sample consisted of (66) students from Salam High School for Distinguished affiliated with the Baghdad Education Department, Al-Karkh II, divided into two equal groups: experimental number (33) students studied using the KUD strategy and control (number 33) students studied In the usual way, the two groups were rewarded in the exotic variables. The researcher prepared a test of the achievement type consisting of (30) paragraphs, and the inferential thinking test consisted of (20) items and conducted for both honesty, consistency and statistical analysis of their paragraphs. One of the results of the research was the superiority of the experimental group that was studied according to the KUD strategy over the control group in achievement and inferential thinking.

Key Words: KUD strategy- Inferential thinking- Fifth-grade scientific students - chemistry

الفصل الأول
مشكلة البحث

استناداً على خبرة الباحث في مجال التدريس واطلاعه على الأدب التربوي المتعلق بطرائق واستراتيجيات التدريس بصورة عامة وطرائق تدريس الكيمياء بصورة خاصة ، وجد أن معظم المدرسين يتخذون من طرائق التدريس المعتادة سبيلاً سهلاً في تدريس الكيمياء ، هذه الطرائق التي تعتمد بالدرجة الأساس على الحفظ والتلقين في توصيل المادة العلمية للمتعلمين ، متجاهلة بذلك توظيف التفكير بكافة انماطه ومنها التفكير الاستدلالي . أدى هذا الأمر الى تكوين مخرجات تعليمية عاجزة عن التعامل مع المشكلات العلمية والحياتية من خلال تحقيق وظيفية المعرفة العلمية ، وبدلاً من ذلك أصبح السعي الى حفظ اكبر ما يمكن من المعارف النظرية الهدف الأول الذي ينبغي تحقيقه من أجل الحصول على الدرجة الكاملة أو أقل بقليل ، ومن المعروف أن هذه المعارف لوحدها لا تمكن الفرد من اتخاذ القرار الحاسم تجاه أي عائق أو موقف محير أو غامض ، كما قد يجد صعوبة كبيرة في الاستدلال على أسباب أي مشكلة معينة علمية تعترضه في مجال عمله .

ولاحظ الباحث ظهور عدد من طرائق وسترانيجيات التدريس التي أثبتت كثير من الدراسات فاعليتها في رفع المستوى العلمي للمتعلمين وتحسين طريقة التفكير عندهم ، ومن هذه النماذج استراتيجية KUD . وعليه فإن هذا البحث يعد محاولة للإجابة عن التساؤل الآتي :

ما أثر استراتيجية KUD على تحصيل طلاب الخامس الإعدادي في الكيمياء وتفكيرهم الاستدلالي ؟

أهمية البحث

تعد طريقة التدريس إحدى العناصر المهمة التي يستند إليها المعلم في تخطيط الدرس وتهيئة النشاطات اللازمة لتحقيق أهداف الدرس ضمن الوقت المحدد له . ان اختيار طريقة التدريس الناجحة تقع على عاتق المدرسين ، فمواجهة المدرس للطلبة في داخل غرفة الصف ليس بالأمر السهل فلا بد من إمام المدرس بطرائق التدريس الحديثة و النماذج المتنوعة والمتطورة وقدرته على تطبيقها(سعد وايمان، 2014 :2).

وتأتي أهمية البحث من الأسس النفسية التي تستند إليها الاستراتيجية إذ أن الإنسان يكتسب المعرفة من عالمه الخارجي حسب اعتقاد بعض علماء النفس إذ يرى بياجيه أن اكتساب المعرفة يتم باستخدام الفرد لحواسه والتي لا تكون هي الوحيدة عن تنسيق المعلومات داخل العقل لان هناك قدرات تتمثل في الأفكار الأساسية العامة وهي تدرج تحت اسم علم النفس لتتكامل شخصية المتعلم من كافة جوانبها (زيتون،2007: 20-21).

أكدت المؤتمرات العلمية في توصياتها على ضرورة تطوير العملية التدريسية من خلال الاعتماد على طرائق وإستراتيجيات تعليمية حديثة وضرورة مشاركة المتعلم في الدرس ومن ذلك مؤتمر كلية التربية الأساسية التابعة للجامعة المستنصرية للفترة من 20-21/نيسان"ابريل" /2010 المنعقد تحت شعار(المعلم رسالة البناء والسلام في المجتمع)(مؤتمر كلية التربية الأساسية،6:2010)، بينما أكد المؤتمر العلمي الثالث عشر المنعقد في جامعة بابل للفترة من 13-14 /تشرين الثاني"نوفمبر"/2012 على تطوير قابليات ومهارات المدرسين والمدرسات ورفع مستوى المتعلمين واستعمال طرائق وأساليب تربوية حديثة(جامعة بابل،2012:181).

والمتعلم لا يمكنه الاستيعاب من خلال الاستماع والتلقي فحسب بل يجب أن يتضمن تعرض المتعلم لمواقف معينة يضع من خلالها تساؤلات ويخطط للإجابة عنها بنفسه ويقارن ما توصل إليه ويأتي دور المدرس ليبيّن المعرفة لديه من خلال تهيئة بيئة تعليمية ملائمة وهذا هو مبدأ إستراتيجية KUD، التي من شأنها تحفيز التفاعل بين المعلم والمتعلم من خلال مراحل منظمة ومتسلسلة



بطريقة منطقية وتعد وسيلة هامة للتفكير والتدريس في القرن الحادي والعشرين فهي تمثل استجابة المعلم لاحتياجات المتعلمين وتوفير فرص التعلم نفسها من خلال تخطيط المادة التعليمية لتلبية احتياجات جميع المتعلمين (الحليسي، 2010:27).

وحددت (كارول إن توملينسون) أهمية استراتيجية KUD بما يأتي:

1-زيادة الحافز نحو التعلم 2-تحسين اتجاهات المتعلمين نحو المعلم 3-يثير دوافعهم للتقصي وحل المشكلات واكتشاف الحقائق 4-انخفاض المشكلات السلوكية بين المتعلمين 5-زيادة ثقة المتعلمين بأنفسهم 6-مساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومات (Tomilinson,2001:1)

وللتحصيل دور كبير في العملية التعليمية في المدارس والجامعات التي تعطي أهمية لدرجات تحصيل المتعلمين ومعدلهم الكلي اذ انها تهتم بمعرفة استعدادات المتعلمين ومن هذا يتبين أن التحصيل يمثل أحد الصور او الركائز الاساسية التي تعتمد عليها عملية التقويم كما وأن قياس مستوى التحصيل يعني معرفة ما يحققه المتعلمين من نتائج التعلم وبالتالي فإنه يتم الكشف عن مدى تقدم المتعلمين نحو تحقيق الاهداف المنشودة (زيتون ، 2001 : 479)

إن الاهتمام بالتفكير الاستدلالي اتسع نطاقه منذ سبعينيات القرن الماضي من خلال عقد العديد من المؤتمرات والدراسات العلمية ، إذ اتضح ذلك بتوصياتنا التي أشارت إلى دعوة العديد من الباحثين لتدريب الطالب على مهارات الاستدلال في الصفوف الدراسية المختلفة (العتيبي، 2001:2) وينظر سترينبرج Strenberg للاستدلال بأنه محاولة للربط بين المعلومات القديمة من اجل إنتاج واستقراء معلومات جديدة(سولسر، 1996) وانه عملية عقلية يتم بموجبها التوصل إلى قرار أو استنتاج ،وتوليد معرفة جديدة من معلومات متوفرة باستخدام قواعد ،واستراتيجيات معينة في التنظيم المنطقي(جروان ، 1999

هدف البحث

يهدف البحث الحالي تعرف فاعلية استراتيجية KUD في تحصيل مادة الكيمياء لدى طلاب الخامس العلمي وتفكيرهم الاستدلالي.

فرضياتنا البحث

1. ليس هناك فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية والذين يدرسون باستخدام استراتيجية KUD ومتوسط درجات تحصيل الكيمياء لطلاب المجموعة الضابطة والذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية .
2. ليس هناك فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط الفروق لدرجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية KUD وبين متوسط الفروق لدرجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي .

حدود البحث

1. زمان التجربة : الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2019/2018 .

2. مكان التجربة : مديرية تربية بغداد الكرخ الثانية .
3. الحدود المادية: الفصول 5 و6 و7 و8 من كتاب الكيمياء للصف الخامس الاعدادي الطبعة السابعة 2016 وزارة التربية ، العراق .
4. الحدود البشرية: طلاب الصف الخامس الاعدادي ضمن تربية الكرخ الثانية في بغداد.

مصطلحات البحث

1. استراتيجية (KUD(Know, Understand, Do)

عرفها كل من:

• (توملينسون، 2001)

بأنها "إعادة تنظيم ما يجري داخل غرفة الصف لكي تتوفر للمتعلمين خيارات متعددة للوصول للمعلومة وبناء معنى للأفكار وللتعبير عما تعلموه". (Tomlinson, 2001:1).

• (عبيدات وابو السميد، 2007)

"تعليم يهدف إلى تحسين مستوى جميع المتعلمين سواء عندهم مشكلات في التحصيل أم لا ، من خلال الاهتمام بخصائص المتعلمين وخبراتهم السابقة وزيادة إمكانات وقدرات المتعلمين ، والنقطة الأساسية في هذه الاستراتيجية هي توقعات المدرسين نحو المتعلمين واتجاهات المتعلمين نحو إمكاناتهم وقدراتهم ، أي تهدف إلى تقديم بيئة تعليمية تناسب جميع المتعلمين" (عبيدات وابو السميد، 2007: 117).

التعريف النظري الباحث

مجموعة من الأنشطة والفعاليات يقدمها المعلم للطلاب داخل بيئة صفية غنية بالخبرات التعليمية تمكنهم من استعمال معلوماتهم المعرفية السابقة وممارسة مراحل التفكير الاستدلالي لفهم محتوى مادة جديدة وتطبيقها في مواقف جديدة.

2- التحصيل : عرفه:

(الكلزة، 1989) بانه " مدى استيعاب التلاميذ لما تعلموه من خبرات معينة في موضوع معين مقاسا بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي" (الكلزة، 1989، ص102).

(ابو جادو، 1998). بانه "محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية ويمكن قياسها بالدرجة التي يحصل عليها باختبار تحصيلي" (ابو جادو، 1998، ص469).

التعريف الإجرائي: هو مقدار ما يحصل عليه طلاب عينة البحث من درجات في الاختبار التحصيلي الذي اعده الباحث على وفق مستويات بلوم .

3- التفكير الاستدلالي / عرفه كل من:

• (توفيق ، 2007)



"هو أحد أنواع التفكير الهادف والذي نسعى عن طريقه للوصول إلى حل أو نتيجة أو حقيقة معينة، وذلك يحتاج إلى قدر من المعلومات كمؤشرات أو قضايا، وبواسطة العمليات والقدرة على التحليل والتركيب وإيجاد علاقات بين هذه القضايا نستطيع أن نصل إلى نتيجة أو حل معين باتباع المنطق" (توفيق، 2007 : 51).

• (بدر، 2010)

" عملية منطقية تتضمن مجموعة من المهارات الفرعية ، يمكن للطلبة بوساطتها الاستفادة من المعلومات المتاحة في الكشف عن نتائج جديدة وذلك عن طريق السير بخطوط إستنتاجية وربط كل سبب بنتيجة، وتقاس بالدرجة النهائية التي يتحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لذلك". (بدر، 2010: 127).

• **التعريف النظري للباحث :** تم تبني تعريف (بدر، 2010).

التعريف الإجرائي : هو الدرجة الكلية التي يتحصل عليها الطالب عند اجابته على اختبار التفكير الاستدلالي.

الفصل الثاني

الإطار النظري و دراسات سابقة

خلفية نظرية

قبل التطرق الى استراتيجية KUD لابد من نظرة تعريفية للنظرية التي بنى عليها الاستراتيجية وهي النظرية البنائية، والتي تعد من النظريات المعرفية فهي منظور فلسفي في بناء المعرفة تهدف الى ان الفرد المتعلم يبني معرفته من خلال تفاعله مع البيئة التي يعيش بها ، والتعلم بها نشطا وان العملية التعليمية والتربوية واحدة من ضرورياتها الملحة فلا بد من الاخذ بالطرائق والاساليب التدريسية المعاصرة الخاصة بها فلها الدور الفعال في الحياة العلمية .

النظرية البنائية

مفهوم النظرية البنائية ونشأتها

هي منظور فلسفي في بناء المعرفة ، ولها جذور تاريخية قديمة ظهرت في كتابات العديد من الفلاسفة فالبنائية في بدايتها قائمة على معتقدات ، ولا يصح اعتبارها نظرية للتعلم إذ إن نظريات التعلم تقوم بإنشاء الفرضيات واختبارها لاكتشاف عمليات التعلم (ياسين و راجي ، 2012 : 12) ، الا انها تبلورت في صيغتها الحالية على ضوء نظريات و افكار على ايدي كثير من المنظرين المعاصرين امثال (جلاسر سفيلد Glasser sfeld ، واوزوبل ausubel، وفيجوتسكي vygotsky) ، غير ان جان بياجيه (jean piaget) هو الذي قدم للبنائية افضل اشكالها حول كيفية اكتساب المعرفة ، بينما يعد جلاسر سفيلد وهو من افضل منظري البنائية المعاصرين (ذياب ، 2002 : 5) .

وفي ضوء ذلك يتضمن مفهوم النظرية البنائية ثلاثة عناصر

أ - المعلومات السابقة عند المتعلم ب- المعرفة التي يتعرض لها في الموقف التعليمي الراهن .

ج - بيئة التعلم بما تتضمنه من متغيرات متعددة . (ابو ملوح وعفانة، 2006:11)

مبادئ النظرية البنائية

من مبادئ النظرية البنائية الأساسية هي :

- 1- تزويد المتعلم بالخبرة المناسبة في عملية بناء المعرفة 2- تزويد المتعلم بتصورات عن الواقع والبعد عن المبالغة 3- جعل المتعلم محور عمليات التعلم 4- جعل المتعلم يصوغ أهدافا تعلمها بنفسه 5- المحافظة على السياق التعليمي الحقيقي و على استمراره 6- المطابقة بين أهداف التعليم والتعلم (قطامي ، 2013، ص758) 7- المشاركة الفاعلة والنشطة في غرفة الصف 8- دمج الخبرات الجديدة وربطها بالسابقة 9- تزويد المتعلمين كإفراد ومجموعات بتغذية راجعة مستمرة 10- يتحمل المتعلم المسؤولية في اكتساب المعرفة في الطريقة البنائية 11- التواصل مع الزملاء في الموضوع لبناء معرفة تعاونية(ابو رياش و اخرون، 2009، ص117) .

استراتيجية KUD

تعد إستراتيجية KUD إحدى إستراتيجيات ونماذج النظرية البنائية ، والتي طورت من قبل الدكتورة (Carol Ann Tomlinson) الأستاذة في القيادة التربوية المشاركة في كلية(Curry) للتربية في جامعة فيرجينيا سنة 1999م لمعرفة نواتج التعلم التي ينبغي تحقيقها من قبل المتعلم ، فقبل أن يبدأ المعلم بتدريس المتعلمين أي وحدة من وحدات المنهج المقرر لهم فإنه يحتاج لمعرفة ما سوف يتعلمه المتعلم خلال هذه الوحدة (Tomlinson,2001:1). وكما هو واضح فإن الإستراتيجية تؤكد على خصائص المتعلمين وخبرتهم السابقة والنقطة الأساس فيها هي توقعات المعلمين نحو المتعلمين من حيث اتجاهاتهم وقدراتهم والسعي في ترميمها، وتوفر هذه الإستراتيجية بيئة تعليمية تناسب جميع المتعلمين لأنها تراعي الفروق الفردية بينهم من حيث الخبرات والقدرات والتفاوت في المستوى الاجتماعي والثقافي أي استعمال طرائق مختلفة لإيصال المحتوى التعليمي لهم (Strickland,2009:23)

مراحل استراتيجية KUD

المرحلة الأولى : (K) وتعني (Know) بمعنى (يعرف)

يحتاج المتعلم أن يعرف (المفردات، والحقائق، والمفاهيم، والتعريفات، والأماكن، والمعلومات) فالمعرفة هي ثورة في فهم المتعلم والتعلم وتحويل المتعلم من سلبي هامشي إلى فعال ونشط وتعد المعرفة أيضا من أبواب الدراسة والبحث لفهم أساليب تعلم المتعلم ومعالجتها وتنظيمها للمعلومات . (قطامي، 2013: 135)

المرحلة الثانية:(U) وتعني (Understand) بمعنى (الفهم)

في هذه المرحلة يفهم المتعلم (الحقائق ،المبادئ ، التعميمات، والقواعد) ضمن مجال معرفي معين فبدون الفهم لا يستطيع المتعلم أن يُمارس القدرات العقلية الأعلى من تطبيق وتحليل وتركيب وتقويم . (الربيعي، 2015:

31)

المرحلة الثالثة : (D) وتعني (Do) بمعنى التطبيق



يؤدي المتعلم مهارات أساسية مثل "مهارات التفكير والتخطيط ومهارات القراءة والكتابة والتواصل واستخدام الأرقام والإنتاج" (توملينسون، 2005: 33) أي يستطيع المتعلم في هذه المرحلة استخدام ما تعلمه من معلومات في مستوى المعرفة والفهم في مواقف جديدة. (خطابية، 2005: 56)

مبادئ إستراتيجية (KUD) في التدريس :

- 1- يراعي المُدرّس الفروق الفردية بين المتعلمين ويقدرها ويبني عليها خطواته .
- 2- لدى المُدرّس فكرة واضحة بشأن كُل ما هو هام في المادة الدراسية .
- 3- جميع المتعلمين يُشاركون في العمل .
- 4- يساعد المُدرّس المتعلمين على التعلم .
- 5- التعليم والتقويم عمليتان مُتلازمتان .
- 6- الصفة المميزة هي المُرونة .
- 7- الهدف الأساس هو تحقيق النجاح لكل متعلم .
- 8- يعدل المُدرّس (المعرفة ، والفهم والناتج) استجابة لاستعداد المتعلمين وميولهم وإسلوبهم التعليمي . (الربيعي، 2015: 32)

أهداف إستراتيجية (KUD):

- 1- التوافق مع معايير ومُتطلبات المنهج لكل متعلم 2- تهيئة فرص مُتنوعة للتعلم 3- تطوير أنشطة تعليمية تعتمد على المفاهيم والموضوعات الجوهرية والمهارات والعمليات الهامة واستخدام طرائق مُتنوعة لعرض عملية التعليم 4- انشاء صف دراسي يشتمل على المتعلم المُستجيب والمعلم الميسر لعملية التعليم 5- تنمية مُهام تتسم بالاحتواء والتحدي لكل متعلم 6- توفير مداخل لكل من المحتوى وطريقة التدريس والمخرجات تتسم بالمرونة 7- الاستجابة لمستويات الاستعداد لدى المتعلمين والاهتمامات والتفصيلات والاحتياجات في عملية التدريس . (Heacox 2002 :1)

دور المعلم في إستراتيجية (KUD):

- 1- الانتباه للفروق الفردية بين المتعلمين 2- التعامل مع المتعلمين بشكل مُرن 3- تعديل المُحتوى والعملية والناتج على ضوء الإستراتيجية . (توملينسون، 2005: 17)

دور المتعلم على وفق إستراتيجية (KUD)

- 1- التعود على العمل التعاوني وتقديم المُساعدة عند الحاجة كما تُمكن المتعلم طلب المُساعدة عند الحاجة لذلك وبذل الجهد لتحقيق الأهداف 2- تعزيز ثقة المتعلم بنفسه وبقدراته على تحقيق ما يطلب منه من أعمال وأنشطة 3- التدرب على عملية التقويم وأساليبه وأدواته وإدراك المتعلم إن التقويم المستمر يساعد المعلم في التعرف إلى قدرات المتعلمين لتقديم التوجيه السليم نحو الأهداف المرجوة 4- التعامل بجدية مع المهام التي يقدمها المعلم لمساعدة كل متعلم في تحقيق أقصى درجات النجاح. (كوجك وآخرون، 2008: 45-46)

دور إدارة المدرسة على وفق إستراتيجية (KUD)

1- التشجيع على تطبيق إستراتيجيات تدريس حديثة 2- السماح للمعلمين في مخاطبة أولياء الأمور من أجل متابعة ابنائهم المتعلمين 3- تهيئة النماذج والمراجع التي يستفيد منها المعلم في تطبيق الأستراتيجية 4- تهيئة الظروف التي تساعد في تطبيق هذه الإستراتيجية 5- التنسيق مع أساتذة من كليات التربية للأشراف على المعلمين وتقييم أدائهم وتوجيههم لنجاح التدريس باستخدام هذه الإستراتيجية (كوجك وأخرون، 2008: 46-47).

خطوات تطبيق استراتيجية KUD داخل الصف

بينت (Tomlinson, 2001) أن تطبيق الاستراتيجية يتبع الخطوات الآتية:

1- التقييم القبلي: من أجل تحديد المعارف السابقة عند المتعلمين وقدراتهم وميولهم ومواهبهم وخصائصهم الشخصية والثقافية ومن ثم تحديد أسلوب التعلم الملائم 2- تقسيم المتعلمين على مجموعات تعاونية صغيرة في ضوء نتائج التقييم القبلي 3- تحديد أهداف التعلم 4- تنظيم بيئة التعليم بحيث تتفاعل فيها جميع المجموعات 5- تقديم الأنشطة المعدة مسبقاً لكل مجموعة 6- اختيار مواد ومصادر التعلم الملائمة 7- إجراء التقييم البعدي لقياس نواتج التعلم (Tomlinson, 2001 : 45).

التفكير الاستدلالي

ان التفكير الإسدالي هو احد انواع التفكير الإنساني إذ عرفه (أبو جادو، 2000) بأنه "عملية تفكير تتضمن وضع الحقائق والمعلومات بطريقة منظمة أو على أساس من الأدلة والحقائق المناسبة والكافية" (أبو جادو، 2000: 466) ، ويرى (توفيق ، 2007) أن التفكير الاستدلالي هو أحد أنواع التفكير الهادف والذي نسعى عن طريقه للوصول إلى حل أو نتيجة أو حقيقة معينة، وذلك يحتاج الى قدر من المعلومات كمؤشرات او قضايا، وبواسطة العمليات والقدرة على التحليل والتركيب وإيجاد علاقات بين هذه القضايا نستطيع أن نصل الى نتيجة أو حل معين بأتباع المنطق (توفيق، 2007 : 51).

أنواع التفكير الاستدلالي

بين كل من (المفتي، 1974) و (Simon, 1996) و (Kwon, etal, 2000) و (رفعت، 2008) أن هناك عدة أنواع من التفكير الاستدلالي وكما يأتي:

1- الاستقرائي

وهو التفكير الذي ينتقل من الجزء الى الكل أي من أحكام جزئية أو حالات فردية الى قاعدة عامة (تعميم) تصدق على جميع الحالات المماثلة أو المشابهة (الوقفي، 1998: 499) ، ويعد الاستقراء النمط السائد في الاستدلال العلمي (العيسوي، 2008: 31). ويقسم المتخصصون الاستقراء الى قسمين:

- أ- الاستقراء التام : في هذا القسم من الاستقراء يتم الوصول الى القاعدة العامة بعد استعراض الحالات الفردية كافة أي حصر كل الحالات الجزئية ومن ثم اصدار التعميم على الحالات المماثلة (بطرس، 2004: 59)
- ب- الاستقراء الناقص : وفي هذا القسم تتم دراسة حالات أو أفراد أو أحكام جزئية ومن ثم الوصول الى قاعدة عامة تعمم على الحالات المماثلة (عبيد وعزو، 2003: 47)

2- الاستنباطي



وهو عكس التفكير الاستقرائي إذ يتمثل في انتقال الفرد في تفكيره من العام الى الخاص ، أي نصل الى الجزء من الكل وهو المنهج المتبع في المنطق والرياضيات ، وهنا يقع الفرد في خطأ التفكير عند وضع افتراضات غير موثوق بدقتها ، أو لا يتبع التسلسل في الانتقال من فكرة الى فكرة أو لا يظهر التناقض أو لا يتحقق من صدق النتائج(السرور،2005:211). ويذكر(جروان،1999) نوعان من الاستنباط : المباشر وذلك عندما يتكون من مقدمة واحدة ونتيجة ، والاستنباط غير المباشر عندما يتكون من مقدمتين أو أكثر ونتيجة (جروان،1999:436) .

"إن كلا من نوعي التفكير السابقين ضروري للإنسان لكي يتمكن من التعامل مع أي ظاهرة جديدة ، فعند مواجهة أي ظاهرة لأول مرة يعمل الانسان على اعتماد التفكير الاستقرائي بجمع المعلومات عن تلك الظاهرة ثم التفكير الاستنباطي للوصول الى استنتاجات"(حيدر،20:1993) .

3- الاستنتاجي

في هذا النوع من التفكير يتم استخلاص معلومات جديدة من مقدمات أو بيانات متوفرة أي التوصل الى معارف باستخدام فكرة جديدة غير موجودة في المقدمات(الأعسر،1998:233) .

كيف يتم تعلم أنواع التفكير الاستدلالي ؟

وتشير (الأعسر ، 1998) الى ان تعلم أنواع التفكير الاستدلالي يتم بأكثر من طريقة، فهو أما أن يتم بالطريقة الضمنية من خلال مقرر دراسي إذ يطرح بصورة اساليب واستراتيجيات متعددة أو بطريقة مباشرة صريحة تسمى التجسير، حيث يتم تعليم التفكير ومهاراته وعملياته في مفردات دراسية قائمة بذاتها وفي حصص ، ثم توصل الجسور ويربط بين هذا المقرر والمفردات الدراسية الأخرى، وذلك بتطبيق المهارات التفكيرية التي سبق تعلمها عبر المقررات الدراسية، أو بطريقة مباشرة وصريحة تسمى الصهر (الدمج) وهي تجمع بين الطريقتين السابقتين، فهي تتضمن تعليم مهارات التفكير وعملياته في اطار تعليم منهج دراسي، وهذه تمثل غرضاً ثنائياً هو تعليم مهارات التفكير واتقان اعمق للمحتوى (الاعسر،1998:233).

عناصر التفكير الاستدلالي

يذكر (محمود،2006) "أن الاستدلال يتضمن ثلاثة عناصر هي:

مقدمة أو مقدمات يستند اليه 2- نتيجة لازمة عن هذه المقدمات 3- علاقة منطقية بين المقدمات والنتيجة(محمود،2006:150). وبمعنى مقارب يشير(توفيق،2007) الى أن التفكير الاستدلالي نسعى عن طريقه للوصول الى حل أو نتيجة أو حقيقة معينة ، وذلك يحتاج الى قدر من المعلومات كمؤشرات أو قضايا ، وبوساطة العمليات والقدرة على التحليل والتركيب وإيجاد علاقات بين هذه القضايا نستطيع أن نصل الى نتيجة أو حل معين باتباع المنطق"(توفيق،2007:51).
ومما سبق يرى الباحث أن التفكير الاستدلالي يتضمن بيانات أولية أو مقدمات ومن ثم علاقة أو علاقات منطقية بين المقدمات والنتيجة أو النتائج التي تحصل.

دراسات سابقة / يعرض الباحث عدد من الدراسات السابقة كما في المخطط (1)

أولاً- دراسات تناولت استراتيجية(KUD)

مخطط (1)



دراسات تناولت استراتيجيات (KUD)

| اسم الباحث | هدف الدراسة | المكان | المرحلة | العينة | الأدوات | الوسائل الإحصائية | النتائج |
|--------------------|---|----------------|------------------|---|--|---|--|
| دراسة الربيعي 2015 | اثر استراتيجيات Kud والعروض التقديمية في اكتساب المفاهيم العلمية عند تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم | العراق - بغداد | الرابع الابتدائي | مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة بلغ عددها 90 تلميذة | اختبار اكتساب المفاهيم العلمية للعلوم | معادلة معامل صعوبة وتمييز الفقرة وفعالية البدائل الخاطئة اختبار مربع كاي حزمة spss لاستخراج تحليل التباين الأحادي ANOVA ومعادلة توكي. | تفوق المجموعتين التجريبية الأولى التي درست بإستراتيجية العروض التقديمية والثانية التي درست بإستراتيجية KUD على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الإعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية في العلوم |
| دراسة السندي 2016 | اثر إستراتيجيات KUD و FTF في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي | العراق - بغداد | الخامس الابتدائي | مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة بلغ عددها 104 تلميذة | اداة البحث واداة تمتثلت باختبار اكتساب المفاهيم العلمية للعلوم | معادلة معامل صعوبة، معامل تمييز الفقرة وتحليل التباين الأحادي للتكافؤ ونسبة البحث، واختبار توكي | ان التدريس على وفق إستراتيجيات KUD و FTF ادى الى اكتساب المفاهيم العلمية للتلميذات في مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي |
| دراسة العزاوي 2017 | اثر استراتيجيات (KUD) في تحصيل مادة الكيمياء والتواصل الكتابي | العراق | الثاني المتوسط | 61 طالبة | اختبار تحصيلي واختبار التواصل الكتابي | الاختبار الثاني | تفوق طالبات المجموعة ا لتجريبية اللواتي درسن باستعمال إستراتيجية (KUD) على طالبات المجموعة ا لضابطة اللواتي درسن على الطريقة الاعتيادية في الإختبار التحصيلي وكذلك في اختبار التواصل الكتابي |

| اسم الباحث | هدف الدراسة | المكان | المرحلة | العينة | الأدوات | الوسائل الإحصائية | النتائج |
|-----------------------|--|------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|---|
| دراسة Roberge 1970 | تحديد النمو الحاصل في التفكير الاستدلالي بتقدم الطلبة في الصفوف الدراسية | الولايات المتحدة | - | 228 طالباً وطالبة | اختبار قياس التفكير الاستدلالي | تحليل التباين | وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.01) ووجود الفرق نفسه لصالح طلبة المرحلة الثانية عند المقارنة مع طلبة المجموعات الاخرى ، وقد استنتج بان التفكير الاستدلالي ينمو ويتقدم بتقدم الطلبة في المرحلة الدراسية |
| دراسة Berzonsky, 1974 | معرفة الفرق في التفكير الاستدلالي الاستنتاجي تبعاً لمتغير الجنس | الولايات المتحدة | السادس الابتدائي | 39 طالباً وطالبة | مقياس التفكير الاستدلالي | تحليل التباين | عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في التفكير الاستدلالي بين الذكور والاناث |



| | | | | | | | |
|--------------------------|---|----------|----------------------------|-------------------------|--|---|--|
| دراسة حنان 1986 | معرفة أثر الرياضيات التقليدية والمعاصرة في تنمية لتفكير الاستدلالي | السعودية | الصف الاول الثانوي | 320 طالباً وطالبة | اختبار الاستدلالي | الاختبار الثاني | وجود فروق عند مستوى (0,01) في أداء الاختبار البعدي للمجموعتين لصالح طلبة مجموعة الرياضيات المعاصرة ووجود فرق بمستوى (0,01) بين أداء الاختبار البعدي والقبلي لدى طلبة مجموعة الرياضيات التقليدية لصالح الاختبار البعدي |
| دراسة الكبيسي 1989 | معرفة العلاقة بين التفكير الاستدلالي وبين التحصيل في الرياضيات | العراق | الصف الرابع الاعدادي | 602 طالماً وطالبة | اختبار التفكير الاستدلالي | الاختبار الثاني | وجود علاقة موجبة ذات دلالة احصائية بين مستوى التفكير الاستدلالي وبين التحصيل في لرياضيات لدى طلبة الرابع الاعدادي العام |
| دراسة جيلو 1998 | معرفة العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في الرياضيات | اليمن | الصف الاول الثانوي | 622 طالباً وطالبة | اختبار التفكير الاستدلالي | الاختبار الثاني | وجود علاقة موجبة ذات دلالة احصائية عند مستوى (0,01) بين التفكير الاستدلالي والتحصيل |
| دراسة النعيمة 2005 | معرفة أثر استخدام نمطين تعليميين وفق انموذج برونر الاستكشافي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية | العراق | الصف الرابع العام | 255 طالباً وطالبة | اختبار التفكير الاستدلالي | الاختبار الثاني واختبار شيفية للمقارنات البعدية | جود رق ذي دلالة احصائية بين متوسط نمو التفكير الاستدلالي بين افراد مجموعات البحث عند متغيري طريقة التدريس ولصالح المجموعات التجريبية التي درست بالنمطين موازنة بالطريقة الاعتيادية. وعدم وجود فرق تبعاً لمتغير الطريقة والجنس. |
| دراسة الخرجي 2009 | معرفة اثر نمودجي التعلم البنائي والتعلم التعاوني في تعديل الفهم الخاطي للمفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي | العراق | معهد اعداد المعلمات | 60 طالباً وطالبة | الاختبار المفاهيمي واختبار التفكير الاستدلالي | تحليل التباين الاحادي والاختبار الثاني | تفوق المجموعة التجريبية الأولى على الثانية في اختبار لاستدلالي |



| | | | | | | | |
|--------------------------|--|--------|---------------------------|-------------|--|-----------------|---|
| دراسة عبادة 2013 | معرفة اثر استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيا وتفكيرهن الاستدلالي | العراق | الصف الاول المتوسط | 50 طالبة | الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي | الاختبار الثاني | وجود فرق لصالح المجموعة لتجريبية في الاختبار التحصيلي وفي اختبار التفكير الاستدلالي البعدي |
| دراسة الربيعي 2014 | معرفة أثر إستراتيجية التعلم النثا القائم على الأستفسار في تحصيل م الكيمياء عند طلاب الثاني المتوس وتفكيرهم الاستدلالي | العراق | الصف الثاني المتوسط | 51 طالباً | الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي | الاختبار الثاني | إنّ التدريس باستراتيجية التعلم النشط ساعد متعلمي الصف الثاني المتوسط على ارتفاع تحصيلهم وكذلك تطور تفكيرهم الاستدلالي |

ثانياً- دراسات تناولت التفكير الاستدلالي

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

أولاً: التصميم التجريبي

بالتصميم التجريبي هو تخطيط للظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي ندرسها بطريقة معينة وملاحظة ما يحدث . فهو مخطط وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة .(انور وعدنان ، 2007 : 487) . وأختير التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين تجريبية وضابطة. وكما موضح في مخطط (3) :

مخطط (3)

التصميم التجريبي

| مجموعة | التكافؤ | المتغيرات المستقلة | المتغيرات التابعة | الاختبار البعدي |
|-----------|--|--------------------|------------------------------------|---|
| التجريبية | 1- العمر 2- الذكاء 3- التحصيل السابق | استراتيجية KUD | التحصيل + التفكير الاستدلالي | الاختبار التحصيلي + اختبار التفكير الاستدلالي |
| الضابطة | اختبار التفكير الاستدلالي القبلي | الطريقة الاعتيادية | | |

ثانياً: مجتمع وعينة البحث :

تم تحديد مجتمع البحث من طلاب الصف الخامس العلمي للمدارس الإعدادية ، التابعة لمديرية تربية محافظة بغداد / الكرخ الثانية للعام الدراسي (2018-2019) . وتم اختيار ثانوية السلام للمتميزين بصورة قصدية لتمثل عينة البحث ، لأن الباحث يعمل مدرساً فيها . وقد تكونت من شعبتين والبالغ عددها (74) طالباً بواقع (37) طالباً لكل مجموعة.

ثالثاً: تكافؤ المجموعات



أجري التكافؤ بمتغيرات الذكاء والعمر الزمني وتحصيل مادة الكيمياء للصف الرابع العلمي والتفكير الاستدلالي القبلي.

رابعاً: مسلزمات البحث

1- تحديد المادة العلمية :

المادة العلمية التي ستدرس في الفصل الثاني من السنة الدراسية (2018-2019) حددت كما موضحة بالجدول (1).

جدول (1)

توزيع الحصص على المحتوى الدراسي

| ت | المحتوى الدراسي | عدد الحصص | الفصول الدراسية |
|--------------|---------------------------|-----------|---|
| الفصل الخامس | الحركيات الكيميائية | 15 | الفصل الدراسي الثاني (45) حصة دراسية |
| الفصل السادس | الحوامض والقواعد والأملاح | 10 | |
| الفصل السابع | كيمياء البوليمرات | 10 | |
| الفصل الثامن | الهيدروكربونات الأروماتية | 10 | |

صياغة الأهداف السلوكية :

بعد الإطلاع على المواضيع الدراسية في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الأحيائي . تم تحديد (160) هدفاً سلوكياً وبعد عرض الأغراض السلوكية على عدد من الخبراء في مجال التربية العلمية ملحق (1) ، وفي ضوء آرائهم وباعتماد نسبة اتفاق (80%) . فقد تم تعديل بعضها وأعيد صياغة البعض الآخر ، ملحق (2) ، والجدول (2) يبين تقسيم الأهداف على المستويات المعرفية والمحتوى الدراسي (كتاب الكيمياء المقرر).

جدول (2) النسبة المئوية للأهداف السلوكية في المحتوى

| ت | المحتوى الدراسي | المستوى | تذكر | استيعاب | تطبيق | تحليل | المجموع |
|----|---------------------------|----------------|---------|---------|-------|--------|---------|
| 1- | الحركيات الكيميائية | العدد | 25 | 12 | 14 | 3 | 54 |
| | | النسبة المئوية | 15.625% | 7.5% | 8.75% | 1.875% | 33.75% |
| 2- | الحوامض والقواعد والأملاح | العدد | 15 | 15 | 6 | 5 | 41 |
| | | النسبة المئوية | 9.375% | 9.375% | 3.75% | 3.125% | 25.625% |
| 3- | كيمياء البوليمرات | العدد | 16 | 10 | 2 | 3 | 31 |
| | | النسبة المئوية | 10% | 6.25% | 1.25% | 1.875% | 19.375% |
| 4 | الهيدروكربونات الأروماتية | العدد | 14 | 11 | 6 | 3 | 34 |
| | | النسبة المئوية | 8.75% | 6.875% | 3.75% | 1.875% | 21.25% |
| | المجموع | العدد | 70 | 48 | 28 | 14 | 160 |
| | | النسبة المئوية | 43.75% | 30% | 17.5% | 8.75% | 100% |

3- إعداد الخطط التدريسية :



تم إعداد (45) خطة تدريسية لكل من مجموعتي البحث. وبعد تقديم نموذج من تلك الخطط على الخبراء والمتخصصين بطرائق التدريس ، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم ، تم تعديلها وإعادة تنظيمها ، وبنسبة اتفاق (80%) .

خامساً : أدوات البحث

لاختبار فرضيات البحث الحالي وبحسب أهدافه ، تم تحديد الأدوات الآتية :

- اختبار التحصيل الدراسي .
 - اختبار التفكير الاستدلالي
- وفيما يأتي مراحل وإجراءات إعداد كل منها ، وكالاتي :

1. إعداد الاختبار التحصيلي :

وبحسب المتغيرات التابعة للبحث الحالي ، تطلب إعداد اختبار تحصيلي للتعرف على مستوى تحصيل الطلاب الدراسي ، وفقاً لمحتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع الإعدادي ، ومرتبباً بالأغراض السلوكية وبمستوياتها الست المعرفية . فقد تضمنت عملية إعداد الاختبار التحصيلي المراحل الآتية : (1) تحديد المادة العلمية (2) تحديد الأغراض السلوكية (3) إعداد جدول المواصفات.

إعداد جدول المواصفات

تم إعداد جدول المواصفات لاختبار التحصيل ، وذلك بالاعتماد على عدد الحصص لكل فصل من فصول الكتاب في إعداد اختبار التحصيل ، والتجانس في توزيع اسئلة الاختبار المكون من (25) سؤال ، وكما هو موضح في جدول (3) :

جدول(3)

جدول المواصفات لاختبار التحصيل

| الفصل | عنوان الفصل | عدد الحصص التدريسية | وزن المحتوى %100 | الأغراض السلوكية | | | |
|---------|---------------------------|---------------------|------------------|------------------|---------|-------------|-------------|
| | | | | تذكر %43.75 | فهم %30 | تطبيق %17.5 | تحليل %8.75 |
| الخامس | الحركيات الكيميائية | 15 | %33.33 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| السادس | الحوامض والقواعد والأملاح | 10 | %22.22 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| السابع | كيمياء البوليمرات | 10 | %22.22 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| الثامن | الهيدروكربونات الأروماتية | 10 | %22.22 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| المجموع | المجموع | 45 | %100 | 9 | 8 | 4 | 4 |

4- تحديد نوع فقرات اختبار التحصيل :

اختار الباحث اختبار الاختيار من متعدد Multiple Choice tests ، لأنها تتميز بالمرونة في قياس مستويات الأهداف المختلفة ، والمقدرة على التحكم بمدى التجانس بين البدائل . فإن بزيادة عدد البدائل يقل التخمين (الدلّيمي وعدنان ، 2005 ، 62) .

6- الخصائص السيكومترية

أ- صدق الاختبار

تم استخراج الصدق الظاهري الذي يعتمد على آراء المحكمين إذ تم عرض فقرات الاختبار بعد إعداده (مبدئياً) ، على مجموعة من الخبراء للتقييم والحكم على سلامة صياغة فقراته وملاءمتها للأغراض السلوكية المحددة بفقراته ، ووفقاً لتلك الآراء تم تعديل بعض أسئلة الاختبار وبدائله .

ب- معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي

حسب معامل صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي ، وكانت قيمها ما بين (0.28-0.77) ، وتُعدُّ فقرات الاختبار جيدة ومقبولة ، وضمن المدى المحدد إذ يرى (ايبيل) ألا تزيد قيم معاملات السهولة والصعوبة عن (0.8) ، وألا تقل عن (0.2) (شحاتة وزينب ، 2003 ، 168).

ت- قوة تمييز فقرات اختبار التحصيل :

حسب معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي ، وكانت قيمها ما بين (0.32-0.71) ، وبذلك تُعدُّ قوة التمييز لفقرات الاختبار مقبولة ، وضمن المدى المحدد (الظاهر وآخرون، 1999:130).

ث- فاعلية بدائل فقرات الاختبار التحصيلي الحاطنة :

بعد تطبيق معادلة فاعلية البدائل تراوحت القيم (من 0.03 الى -0.25) ويعني ذلك أن البدائل فاعلة ومقبولة. إذ يعد البديل فاعلاً ومقبولاً عندما تكون قيمته سالبة وكبيرة . (الدليمي وعدنان ، 2005 ، 93)

ج- **ثبات اختبار التحصيل :** وقد تم حساب ثبات فقرات الاختبار الموضوعي ، باستخدام معادلة (K.R-20) . وبلغت قيمته (0.86) ، ويعني ذلك أن الاختبار يتميز بالثبات،(عودة والخليلي، 1998، 146) ، ويمكن تطبيقه على مجموعات البحث .

2. اختبار الفكير الاستدلالي

اتبعت نفس خطوات بناء الاختبار التحصيل في إعداد اختبار التفكير الاستدلالي ثم تم إيجاد خصائصه من حيث الصدق والثبات ومعامل الصعوبة(0.27-0.74) والتمييز(0.31-0.68) وفاعلية البدائل(-0.03 الى-0.44) وبذلك صار الاختبار جاهزاً لتطبيقه على العينة الأساسية وبفقرات عددها (20) فقرة .

سابعاً: الوسائل الإحصائية **Statistical Tools** حلت البيانات وعولجت إحصائياً لاستخراج النتائج باستعمال برنامج Microsoft Excel –2010 كما يأتي:

1-الاختبار النائي (t-test) لعينتين مستقلتين ذي النهايتين 2-معادلة مربع (كاي²) 3- معادلة معامل صعوبة الفقرات 4- معادلة معامل تمييز الفقرات 5- معادلة البدائل الخاطئة

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

أولا : عرض النتائج

1. التحقق من الفرضية الصفرية الاولى التي تنص على " عدم فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل العلمي في الكيمياء ". وللتأكد من صحة الفرضية ، حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات الخام لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل ملحق(5) ، وباعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين تم إيجاد القيمة التائية المحسوبة ، جدول (4)

جدول (5)

نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في اختبار التحصيل

| المجموعة | عدد الطلاب | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | | الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05) |
|-----------|------------|-----------------|---------|-------------|----------------|----------|------------------------------------|
| | | | | | الجدولية | المحسوبة | |
| التجريبية | 37 | 22.027 | 3.8 | 72 | 2 | 9.56 | دالة |
| الضابطة | 37 | 16.94 | 10.69 | | | | |

يتضح أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (9.56) ، وهي قيمة أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة 0,05 ودرجة حرية (72) ، وعليه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود فرق ذو دلالة عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية KUD ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في تحصيل الكيمياء ولصالح المجموعة التجريبية .

2. التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على :

" عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط الفروق لدرجات الاختبار القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية KUD ومتوسط الفروق لدرجات الاختبار البعدي لطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التفكير الاستدلالي لمادة الكيمياء في الكيمياء ". وللتحقق من صحة الفرضية ، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات الخام والفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الاستدلالي ملحق(5) ، وباعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين تم إيجاد القيمة التائية المحسوبة ، جدول (6)

جدول (6)

القيمة التائية المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية لدرجات المجموعتين التجريبية

والضابطة في التفكير الاستدلالي

| المجموعات | العدد | متوسط الفروق | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية والدلالة الإحصائية | | |
|-----------|-------|--------------|---------|-------------|-----------------------------------|----------|---------|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | الدلالة |
| التجريبية | 37 | 5.594 | 4.358 | 72 | 2 | 7.16 | دالة |
| الضابطة | 37 | 1.378 | 1.797 | | | | |

يلحظ من الجدول أن قيمة *t-test* المحسوبة بلغت (6.6) ، وهي قيمة أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2) عند مستوى (0,05) ودرجة حرية (72) ، وعليه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية KUD ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التفكير الاستدلالي لمادة الكيمياء ولصالح المجموعة التجريبية .

ثانياً : تفسير النتائج

- من خلال النتائج التي ظهرت في البحث ، والتي بينت تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية KUD ، على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل. ويمكن أن يعزى ذلك إلى ما يأتي:
- 1- إنَّ استراتيجية KUD ساعدت على تحفيز الطلاب تجاه المادة العلمية وجذب انتباههم من خلال تفاعلهم مع بعضهم لاسيما عندما يبدعون بتطبيق مرحلة الفهم (Understand) من مراحل الاستراتيجية
 - 2- إنَّ استراتيجية KUD ساعدت الطلاب على استخدام خبراتهم ومعارفهم السابقة في تحديد متغيرات المشكلة أو الموقف التعليمي الذي يواجهه المتعلم ومن ثم وضع عدة حلول لها واختيار الأنسب منها ، وبما يتطلبه الموقف التعليمي لعملية التعلم ، ولاسترجاع المعلومات بمرونة أكثر .
 - 3- منحت المتعلمين القدرة على آلية دراسة موضوعات الكيمياء المقررة ، وامتداد أثرها لتشمل المواد الدراسية الأخرى وذلك بإتباعهم المراحل والخطوات نفسها ، ويتجلى أثرها واضحاً بارتفاع مستوى تحصيل طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية . وهذا ما أكده الكثير من المتخصصين .
 - 4- ساعدت استراتيجية KUD في تدريب المتعلمين على عملية الاستقصاء العلمي والاستكشاف وتطوير أساليب البحث وتنويعها واقتراح عدد من الحلول للمشكلة وترتيبها حسب الفاعلية واختيار الأمثل من بينها والحكم على فاعليته .
 - 5- إن استراتيجية KUD تشجع المتعلمين على تعزيز الجانب الاجتماعي من خلال المناقشة والحوار وتعزيز العمل الجماعي وتبادل الخبرات والأفكار فيما بينهم وكذلك مواصلة التفكير لإيجاد الحلول المناسبة استناداً إلى أسس التفكير الاستدلالي.
 - 6- إنَّ الدور الفاعل للمتعلمين في أثناء التدريس ، وتفاعلهم في عرض وتقديم الدرس ، والعمل بشكل تعاوني وممارسة التفكير الاستقصائي قد عزز لديهم الثقة بالنفس في كيفية التعامل مع مختلف المواقف والتدريب على التفكير الاستدلالي مما ساعد في أن تكون اختياراتهم لبدائل الإجابة على مقياس التفكير الاستدلالي موفقة .
 - 7- كما أن الاستراتيجية قد ساعدت المتعلمين على التعامل الإيجابي والدقيق مع مواقف ومشكلات جديدة من خلال تدريبهم على اكتشاف علاقات جديدة بين المتغيرات والارتقاء بهم إلى مستويات عقلية عليا ، وبهذا تتفق نتائج البحث الحالي مع ما أكدته آراء وأفكار الكثير من التربويين ونتائج عدد من الدراسات السابقة.

ثالثاً : الاستنتاجات : مما تقدم استنتج الباحث فاعلية اعتماد استراتيجية KUD في التدريس ومن ثم أدى ذلك إلى ما يأتي :

1. رفع المستوى العلمي والتحصيل الدراسي لطلاب الصف الخامس الاعدادي في مادة الكيمياء .
2. تأثيرها الإيجابي والفعال في التفكير الاستدلالي عند طلاب الصف الخامس الاعدادي في مادة الكيمياء.

التوصيات والمقترحات

أولاً : التوصيات

1. تطبيق استراتيجية KUD في تدريس الكيمياء لمراحل دراسية مختلفة ، لفاعليتها الواضحة في رفع مستوى التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي .
2. تضمين استراتيجية KUD ، ضمن مفردات محتوى منهج طرائق التدريس في كليات التربية ، مع إعطاء أمثلة توضيحية لألية تطبيقها .

ثانياً : المقترحات

1. فاعلية استراتيجية KUD في التحصيل والذكاءات المتعددة لمواد دراسية أخرى ومراحل أخرى.
2. فاعلية برامج تدريبية للمدرسين والمدرسات وفقاً لاستراتيجية KUD وما فوق المعرفية في تحصيل طلبتهم ودافعتهم للتعلم .

المصادر

- 1- ابو جادو، صالح محمد علي(1998)، علم النفس التربوي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ط1.
- 2- أبو جادو، صالح محمد علي (2000) : علم النفس التربوي ، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
- 3- ابو رياش، حسين محمد وسليم محمد شريف وعبد الحكيم الصافي (2009): اصول استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق، دار الثقافة، ط1، عمان.
- 4- ابو ملوح ، محمد سلمان وعزو اسماعيل عفانة(2006) ، أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة عند طلاب الصف التاسع الاساسي بغزة، المؤتمر العلمي الاول لكلية التربية ، غزة، فلسطين .
- 5- الأعرس، صفاء يوسف (1998): تعليم من اجل التفكير ، دار قباء للطباعة والنشر ، القاهرة.
- 6- انور حسين عبد الرحمن، القياس والتقويم، ط1، بغداد دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1990.
- 7- انور حسين عبد الرحمن و زكنة ، عدنان حقي شهاب(2007). الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية، مطابع شركة الوفاق للطباعة، بغداد.
- 8- بدر، بثينة محمد محمود (2010): فاعلية استخدام استراتيجية الاثراء الوسيلى في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي والتحصيل ودافعية الانجاز الدراسي لدى طالبات المرحلة الاعدادية ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد (4)، العدد (4)، اكتوبر، الرياض.
- 9- بطرس، نضال متي (2004): اثر استخدام نموذجي دورة التعلم والعرض المباشر على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد، كلية التربية ، ابن الهيثم.
- 10- توفيق ، بشائر مولود (2007) : استعمال اساليب علاجية في تنمية التفكير الاستدلالي والاتجاه نحو مادة التاريخ لطالبات الصف الثالث في معهد اعداد المعلمات ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد- كلية التربية- ابن رشد.
- 11- توملينسون ، كارول آن (2005م): الصف المتميز- الاستجابة لاحتياجات جميع طلبة الصف – ترجمة مدارس الظهران الأهلية ، ط1 ، دار الكتاب التربوي ، المملكة العربية السعودية .
- 12- جامعة بابل ، كلية التربية الاساسية (2012م): المؤتمر العلمي الدولي الخامس للمدة من (13-14) تشرين الثاني .
- 13- جروان، فتحي عبد الرحمن (1999): تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات، ط1، دار الكتاب الجامعي، العين.
- 14- جيلو، محمد حسن راجح (1998): التفكير الاستدلالي وعلاقتة بالتحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الاول الثانوي بامانة العاصمة في الجمهورية اليمنية، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الجزيرة ، كلية التربية ، حنتوب.
- 15- الحليسي ، معيض حسن (2010م): اثر استخدام التدريس المتميز على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الانجليزية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة ام القرى .
- 16- حنان عيسى سلطان (1986) : تأثير الرياضيات التقليدية والمعاصرة في تنمية التفكير الاستدلالي لطلاب وطالبات الصف الاول الثانوي في الرياض، دراسات تربوية ، مجلة كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، مجلد (3).
- 17- حيدر، عبداللطيف حسين (1993): تدريس العلوم في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة ، ط1، اليمن.
- 18- الخزرجي، نصيف جاسم عبيد (2009): اثر نموذجي التعلم البنائي والتعلم التعاوني في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد اعداد المعلمات ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم.
- 19- خطابية ، عبدالله (2005م): تعليم العلوم للجميع ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.
- 20- الدليمي، إحسان عليوي و عدنان محمود المهداوي (2005) : القياس والتقويم في العملية التعليمية، ط2، مكتبة أحمد الدباغ للطباعة ، العراق .
- 21- ذياب، أنيسة(2002) ، البنائية في تدريس العلوم، دورات التربية في أثناء الخدمة، دائرة التربية والتعليم، عمان.
- 22- الربيعي ، حلا عصام محمد (2015م): أثر استراتيجية (KUD) والعروض التقديمية في اكتساب المفاهيم العلمية عند تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الانسانية – ابن رشد ، جامعة بغداد.
- 23- الربيعي، راهي عبدالصاحب از عيل(2014)، أثر التعلم النشط في تحصيل مادة الكيمياء عند طلاب الثاني المتوسط وتفكيرهم الاستدلالي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية للعلوم الصرفة ، بغداد.

- 24- رفعت، ابراهيم (2008): فعالية نموذج اسراع النمو المعرفي في تنمية مهارات التواصل الرياضي والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، جامعة بنها، كلية التربية، المجلد 11، اغسطس، القاهرة.
- 25- زيتون ، حسن حسين : (2001) ، (تصميم التدريس) ، عالم الكتب للنشر والتوزيع القاهرة - مصر .
- 26- زيتون ، عايش محمود(2007) : النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم ، ط1 ، دار الشروق ، عمان .
- 27- السرور ، ناديا هايلا (2005): تعليم التفكير في المنهج المدرسي، ط1، دار وائل، عمان .
- 28- سعد علي زاير ، ووايمان اسماعيل عايز،(2014)، مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها، العالمية المتحدة، بيروت لبنان .
- 29- سولسر، روبرت (1996) . علم النفس المعرفي. ترجمة محمد الصبوة ومصطفى كامل ومحمد الدق. الكويت: دار الفكر الحديث
- 30- السندي، ناز بدرخان(2016م): اثر استراتيجيتي KUD و FTF في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي ، بحث منشور مجلة العلوم التربوية والنفسية ، العدد(120) ، ص(539) ، بغداد .
- 31- شحاتة، حسن ، وزينب النجار ، (2003)، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط1، دار المصرية اللبنانية، القاهرة.
- 32- الظاهر، زكريا محمد ، واخرون (1999) : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط1 ، مكتبة دار الثقافة ، عمان .
- 33- عبيد ، وليم تاووضروس وعزو عفانة (2003): التفكير والمنهاج الدراسي ، ط1، مكتبة الفلاح، الامارات العربية المتحدة.
- 34- عبيدات ، ذوقان وسهيلا ابو السميد (2007م): استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم والمشرف التربوي ، ديونو للنشر والتوزيع ، عمان .
- 35- العزاوي، سارة وليد رشيد(2017): اثر استراتيجيتي (KUD) في تحصيل مادة الكيمياء والتواصل الكتابي عند طالبات الصف الثاني المتوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم / جامعة بغداد.
- 36- عودة ، احمد سليمان و خليل يوسف الخليلي (1998) : الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية ، ط1، دار الفكر، عمان – الأردن.
- 37- عودة ، احمد سليمان (1985) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط1 ، المطبعة الوطنية، عمان.
- 38- عيادة، لمياء حسن قاسم (2013): استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهن الاستدلالي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية.
- 39- العيسوي، عبدالرحمن محمد (2008): علم النفس في المجال التربوي، ط1، دار النهضة العربية ، بيروت
- 40- قطامي ، يوسف (2013م): استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- 41- الكبيسي، عبدالواحد حميد (1989): التفكير الاستدلالي وعلاقتة بالتحصيل في مادة الرياضيات للصف الرابع الاعدادى العام ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، ابن رشد .
- 42- كوجك ، كوثر حسين وماجدة مصطفى وصلاح الدين خضر واخرون (2008م): تنوع التدريس في الفصل – دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي ، مكتب اليونسكو الاقليمي ، مكتب التربية للدول العربية ، بيروت .
- 43- محمود، صلاح الدين عرفه (2006) : تفكير بلا حدود وروى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه، ط1، عالم الكتب، مصر .
- 44- المفتي، محمد امين(1974): تنمية التفكير الاستدلالي دراسة مقارنة بين الرياضيات الحديثة والتقليدية للصف الأول الثانوي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس، كلية التربية
- 45- ملحم ، سامي محمد (2010) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط6 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
- 46- مؤتمر كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية (2010م): التقرير النهائي والتوصيات لوقائع المؤتمر العلمي الثاني عشر ، بغداد ، العراق .
- 47- النعيمي، عصام محمود علي محمد (2005): اثر نمطين تعليميين وفق النموذج برونر في تحصيل الطلبة للمفاهيم الفيزيائية وتنمية تفكيرهم الاستدلالي وميلهم نحو الفيزيائية ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل، كلية التربية.
- 48- الوقفي ، راضي (1998): مقدمة في علم النفس، ط3، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة
- 49- ياسين، واثق عبد الكريم، وراجي، زينب حمزة(2012) ، المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية، ط1، دار الكتب والوثائق ، بغداد.

50- Berzonsky،MD(1974):"Cognitive style and logical_deductive reasoning" journal of Experimental Education Vol 1،NO43

51- Heacox, Diane (2002): Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners, grades (3-12) by, free spring publishing, America.

52- Kwon، y. & et al، (2000): Effect on development of proportional Reasoning sleill of physical Experience and cognitive A bilites.

53- Roberge jj،(1970) : A Study of childrens 'abilities to reason with Basic principles of deductive reasoning "American education Research journal Vol،7 NO 4



- 54- Simon, M. (1996): Beyond Inductive and Deductive. Educational studies in Mathematics, Vol:30, No:2.
- 55- Strickland, Vera (2009): Drop Out or Persist? The Influence of Differentiated Instruction and Teacher Behavior on College Freshmen and GED Students, (ph. D.), *University of Southern Mississippi*.
- 56- Tomlinson, C.A (2001): How to Differentiate Instruction in Mixed-ability Classrooms, 2nd edition, association for supervision and curriculum development Alexandria ,Virginia ,U.S.A .
- 57- Tomlinson, C.A (2001): How to Differentiate Instruction in Mixed-ability Classrooms, 2nd edition, association for supervision and curriculum development Alexandria ,Virginia ,U.S.A .
- 58- Tomlinson, Carol Ann & Tonya R. Moon (2014): Assessment and Student Success in a Differentiated Classroom, Virginia, U.S.A.