١٠

أثر استخدام انموذج كولب

في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي

في مادة الكيمياء

الباحثين:

عمر محمد طاهر احمد العلي

أ.م.د وعد غانم بديوي الحميد

أ.د عمر يونس محمد العباسي

مستخلص البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر انموذج كولب (Kolb) في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي بمادة الكيمياء , وللتحقق من اثره في التحصيل اعتمد الباحث التصميم الشبه تجريبي لمجموعتين البحث المتكافئتين, يتمثل مجتمع البحث بطلاب الصف الخامس العلمي بالمدارس الثانوية والإعدادية النهارية للبنين في محافظة نينوى/ مركز مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠٢٣م – ٢٠٢٤م) التابعة للمديرية العامة لتربية نينوى والبالغ عددها (٣٩) مدرسة ، طبقت الدراسة على عينة مكونة من (٨٠) طالب من طلاب الصف الخامس العلمي في اعدادية عمر بن الخطاب للبنين موزعين على مجموعتين تجريبيه وضابطة, وبعد إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في العمر الزمني للطلاب محسوبا بالأشهر والتحصيل الدراسي لمادة الكيمياء للسنه السابقة، حاصل الذكاء, المعدل العام للعام السابق , والتحصيل الاكاديمي للأبوين , درست المجموعة الأولى التجريبية وعددها (٤٠) طالبا على وفق انموذج كولب ودرست المجموعة الثانية الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وتم إعداد اختبار التحصيل الذي تألف من (٢٠) سؤالاً اختبارياً نوع اختيار من متعدد, موزعة على المستويات المعرفية الأربعة(التذكر, الاستيعاب ,التطبيق, التحليل) وتم إيجاد صدق الاختبار وثباته وطبق على مجموعتي البحث وأظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق انموذج (Kolb) ، وقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات والمقترحات ذات الصلة , ومن اجل إعطاء الدقة للبيانات والتحقق منها استعان الباحث بمعالجة البيانات إحصائياً باستخدام الرزم الإحصائية المحوسبة (SPSS).

الكلمات المفتاحية : انموذج كولب (Kolb) , التحصيل الدراسي .

the impact of Kolb's model on the academic achievement of fifth-grade students in chemistry

ABSTRACT

To verify its effect on achievement, the researcher adopted a quasi-experimental design for two equivalent research groups. The research community consisted of fifth-grade scientific students in secondary and preparatory schools for boys in Nineveh Governorate/City Center of Mosul for the academic year (2023-2024) under the supervision of the Nineveh Directorate of Education, totaling (39) schools. The study was conducted on a sample of (80) students from the fifth-grade scientific class at Umar ibn Al-Khattab Preparatory School for Boys, divided into two experimental and control groups. After matching the research groups in terms of students' chronological age, calculated in months, and academic achievement in chemistry for the previous year, intelligence quotient, overall average of the

previous year, and academic achievement of the parents, the first experimental group of (40) students was taught according to Kolb's model, while the second control group was taught using the conventional method. An achievement test consisting of (20) multiple-choice test items was prepared, distributed across the four cognitive levels (recall, comprehension, application, analysis), and the test's validity and reliability were established before administering it to the research groups. The results showed statistically significant differences in the average grades of students between the two research groups in favor of the experimental group taught according to Kolb's model. The study concluded with several relevant recommendations and proposals. To ensure data accuracy and verification, the researcher employed statistical data analysis using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Keywords: Kolb's model, academic achievement

الفصل الاول التعريف بالبحث

اولاً مشكلة البحث: Problem of the Research

يعد علم الكيمياء أحد أعمده العلوم الطبيعية وهو أساس الكثير من العلوم الأخرى التي تهتم بدراسة تفسير وتحليل واستثمار الموارد الطبيعية , الامر الذي زاد من أهميتها أسهامها الفعال في التطور التكنلوجي الذي يشهده العالم على نطاق واسع في مجالات الحياة المختلفة ،ففي النصف الأخير من القرن العشرين ظهرت تطورات علمية في مختلف المجالات انعكست على المناهج الدراسية ، إذ عقدت الندوات والمؤتمرات التي أسهمت في تطوير مجال العلوم بصوره عامه والكيمياء بصوره خاصة ,كما في ألمؤتمر الدوري الدولي العلمي الثالث في الكيمياء/جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الصرفة (٢٠٢٢) , الامر الذي يحتم علينا توظيف النماذج والاستراتيجيات الدراسية لمواكبة هذا التطور,ان العملية التعليمية تواجه الكثير من التحديات والصعوبات منها ايصال وترسيخ المعلومات والمفاهيم والمحتوى في اذهان المتعلمين حيث ان واقع مدارسنا يبين لنا ان معظم طرائق التدريس المتبعة فيها تستخدم المفهوم التقليدي في التدريس كالتلقين والحفظ والاسترجاع والمناقشة الاعتيادية في أحسن المواقف التعليمية، دون الاخذ بالاعتبار قدرات و احتياجات الطلاب المعرفية وانماط تعلمهم وميولهم واتجاهاتهم ،الامر الذي جعل دور الطالب هو استرجاع ما حفظه من معلومات من إلقاء وتلقين المدرس له على ورقة الامتحان تحت مسمى الاختبارات التحصيلية عن فهم للمادة الدراسية او من دونه , ومن خلال اطلاع ولقاء الباحث بمجموعه من مدرسي الكيمياء في المرحلة الاعدادية والثانوية دارت نقاشات وتساؤلات عن سبب هذه المشكلة, وقد اسفرت تلك النقاشات أن الطريقة الاعتيادية المتبعة في مدارسنا في إكساب الطلاب المعرفة لا تتلائم مع جميع مستويات الطلبة وانماط تعلمهم فبعضهم يفضل التجريب النشط وبعضهم الآخر يفضل الكلام والحفظ والآخر يجمع في تعلمه بين النمطين، ولاسيما احتواء مادة الكيمياء على كم

هائل من المفاهيم و المبادئ المتجددة التي لها ارتباط وثيق مع العمليات العقلية والجوانب المعرفية , ومن هنا انطلقت فكرة البحث في استخدام طرائق ونماذج تدريسية حديثة في مادة الكيمياء تصلح لتعليم الطلاب بكافة مستوياتهم وتتلاءم مع ميولهم ورغباتهم وانماطهم في التعلُّم. وبناءً على ما تقدم ارتأى الباحثين الى استعمال انموذج دراسي لتجريب اثره في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء, وبذلك يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي بالسؤال الاتي : **ما اثر استخدام انموذج كولب في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء .**

ثانياً: أهمية البحث Research importance:

مع التطور المعرفي في مختلف العلوم توكد التربية الحديثة على صنع متعلم مقومٍ واعٍ ذي مقدرة على مواجهة التقدم في العلوم و المعارف والتطور التكنولوجي والتحديات الاقتصادية والمستقبلية والاجتماعية والثقافية منها والعلمية وان يكون قادرا على مواجه الحياة المعاصرة ، بمعنى اخر ان التربية هي عملية مستمرة (زيتون ، ٢٠٠٥ : ١٣٠), تعُد التربية العلمية نظاماً متكاملاً من العمليات التي لها أسسها الفلسفية والعلمية, فضلا عن ذلك أسسها التطبيقية لذا فأن للتربية العلمية دوراً هام في إعداد متعلم يمتلك قدراً من الوعى والمعرفة العلمية تتعلق بشتّى مجالات الحياة وجوانبها ليتمكن من مواجهة ما يواجه من مواقف في مجتمع دائم التغيير في كافة مجالات الحياة اليوميه، ومن هنا لابد من التأكيد على دور التربية العلمية في مناهج العلوم . (علي ١٩:٢٠٠٤)

وتعُد المناهج الدراسية من اهم الركائز الرئيسية التي تتكون منها المنظومة التعليمية ,ولهذا فان المناهج الدراسية تخضع باستمرار لعمليات تدقيق ومراجعة ونقد بناء وذلك بسبب التغيرات الحاصلة في حاجات المنهج . (العطواني, ٢٠١٣: ١٠٨)

ومن مناهج العلوم علم الكيمياء الذي له الدور الفعال في التطوير العلمي ؛ اذ تكمن أهمية علم الكيمياء في مساعدة الطلاب على التكيف مع بيئتهم ، ويعد من احدى اهم العلوم الطبيعية الحية التي تعتمد في تدريسها على الجانب المعرفي وتنمية القدرة العقلية وذلك للتغلب على المشكلات والمواقف التي يواجهونها في حياتهم اليومية (عادل, ٢٠٠٨ : ٢٤) ، فقد حضي باهتمام المدرسين والتربويين وشملته يد التطوير والتجديد و التدقيق والمراجعة وإدخال التحسينات اللازمة وفقاً للتغيير والتطور العلمي والمعرفي، مما يؤدي الى ظهور الحاجه الى توظيف استراتيجيات وطرائق تدريس جديدة تواكب تطورات العصر الحديث (عليان ، ٢٠١٠ : ١١) ,ان المعلومات والحقائق التي تقدم للطلاب يجب أن ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحياتهم اليومية، ولكي نحسن من عمليه التدريس والتعليم لا بد من العمل والبحث عن النماذج و الطرائق التدريس الحديثة التي تواكب المادة العلمية مع الاخذ بالاعتبار الانشطة التعلمية والمحتوى التعليمي (الحيلة، ٢٠١٢: ٢١٣) ,كما ان المربيين اجمعوا على الدور المهم الذي يمكن أن يقوم به المدرس في اعداد وبناء الأجيال لمواكبة التطورات في ميادين العلوم كافه, فالمدرس الجيد يستخدم

استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة في إيصال المعلومة والمعرفة للمتعلم بأبسط الطرق وترسيخها في اذهان المتعلمين وان يكون لهم القدرة على استخدامها والاستفادة منها في الاستدلال وايجاد الحلول للمشكلات في حياتهم اليومية ، والمشاركة الفعالة بين عناصر الموقف التعليمي التعلمي. (فرج ، ٢٠٠٩ : ١٩) , لذا فان دراسة علم الكيمياء باستخدام استراتيجيات ونماذج التعلم التجريبي قد تعمل على مساعدة الطلاب في تنميه قدرتهم على الاستدلال واستكمال الخبرة السابقة للمتعلم وربطها مع الخبرات الجديدة، ومن هذه النماذج الدراسية انموذج (Kolb). (Ultay,2015.57-87)

ان اعتماد نماذج التعليم الحديثة ومنها انموذج (Kolb) تجعل من المتعلم نشطاً ومحور اهتمام العملية التعليمية ، فهو يراعي جميع انماط الطلاب في التعلم بما فيه السمعي والبصري والحركي وبذلك تعمل على اعداد جيل متعلم لا متلقي للمعلومات فقط, الامر الذي يشكل منطلق مهم في تتطور العملية التعليمية و يؤدي الى اكتساب المتعلم مهارات عقلية وعلمية إيجابية (دعمس ، ٢٠٠٩ : ١٠٠ – ١٠١) ,اذ يعد انموذج (Kolb) احد النماذج المهمه عند التعامل مع النظام التعليمي ، إذ يستطيع المتعلم من خلال هذا الانموذج التجريب العملي للحقائق والمفاهيم ورؤية المواضيع الدراسية بصورة متكامله مما يجعل المتعلم قادراً على التفاعل العلمي مع المواقف التعليمية ، فضلا عن ترسيخ المعلومات في ذاكره المتعلمين ولهذا فالتدريس باستخدام أنموذج كولب يساعد على اكساب الطلاب مستويات تفكير متعددة ومتنوعة. (الكبيسي ، ٢٠١٠ : ٦١) ,ان من اهم الأهداف التربوية والتعليمية التي تسعى العملية التعليمية لتحقيقها هو التحصيل بمختلف أشكاله لما له من اهمية في حياة المتعلم ، ففي ميادين التربية والتعليم يعتبر التحصيل هو المقياس الذي من خلاله يمكن الحكم على انتقال المتعلم من مستوى تعليمي إلى آخر ومن مرحله دراسية إلى أخرى ، فضلا عن توزيعهم في مختلف التخصصات التعليمية ، ومساعده المتعلم في تحسين مستوى تعليمية , (Harris,2011: 33) , ويعُد التحصيل اساسا لمعظم القرارات التربوية والتعليمة من اجل ايجاد الحلول للمشكلات واتخاذ القرار المناسب, (زيتون ،٢٠٠١: ٥), وأنّ التحصيل الدراسي من المفاهيم التي شاع استخدامها في مجالات التربية والتعليم إذ يعد مؤشر الى مدى تقدم المتعلمين في ضوء الاهداف التعليمية ,فضلا عن ذلك الدور الهام في تقويم الأداء الدراسي للطالب ، إذ ينظر إليه على أنّهُ محك أساس يمكن في ضوء نتائجه تحديد المستوى التعليمي للمتعلم ، والحكم على حجم الانتاج التربوي كماً ونوعاً. (الجلالي ، ٢٠١١:٢٢) ,ويعتقد الباحثون بأنّ من المراحل المهمة هي المرحلة الإعدادية في حياة المتعلم كونها تمثل اعداد وتأهيل المتعلمين للمرحلة الجامعية وتركيز الاهتمام على تأهيل المتعلم علميا وذهنيا لمواكبة المراحل المتقدمة من المعرفة في المستقبل من جهة وتزويد بجوانب المهمة التي من شأنها أن تسهل رفع مستوى تحصيله الدراسي و مواجهة مواقف الحياة المستقبلية من جهة اخرى، وفي هذه المرحلة يتم بناء الشخصية للمتعلم وتحدد ميوله وقدراته وافكاره ,لذلك استهدف الباحث هذه المرحلة من دون بقيه المراحل الاخرى .

وانطلاقا مما سبق تبرز اهميه البحث في الاتي:

١.يمثل البحث استجابة لمتطلبات التربية الحديثة التي تؤكد على مواكبة حاجات المجتمع الحديث ومتطلباته في التأكيد على استخدام نماذج وطرائق حديثة في التدريس .

٢.قد يسهم انموذج كولب (Kolb) في زياده مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب الصف الخامس.

٣.ان نتائج هذه الدراسة تساعد على تطبيق انموذج كولب (Kolb) في باقي المواد كالرياضيات والاحياء والفيزياء وغيرها.

٤. بناء اختبار تحصيلي يضم المستويات المعرفية الاربعة(التذكر ,الاستيعاب ,التطبيق ,التحليل).

٥. رفد المكتبة التعليمية بالمعلومات والحقائق في ما يخص انموذج كولب .

٦. تتيح للقائمين على اعداد وتدريب المدرسين على استخدام نماذج جديدة في تعليم وتعلم الكيمياء ,من خلال الدورات التدريبية للأعداد والتدريب.

٧. يمكن الاستفادة من ادوات الدراسة الحالية في الدراسات اللاحقة في مجال طرائق ونماذج التدريس الحديثة.

٨. تسلط الضوء على أهمية المرحلة الاعدادية بوصفها مرحله مهمة ومصيرية للطالب اذ تعد مرحلة انتقالية من الدراسة في التربية والتعليم الى التعليم العالي .

ثالثا :هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على اثر انموذج كولب (Kolb) في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء.

١. **رابعا : فرضية البحث:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس وفق انموذج كولب (Kolb) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

خامساً حدود البحث : يتضمن البحث الحدود الآتية:

١. الحد المعرفي : الفصول الاول والثاني من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي ، ط١٠، ٢٠٢٣ ، وزارة التربية ، جمهورية العراق .

٢. الحد الزماني : الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤

سادسا: تحديد المصطلحات:

اولا: انموذج كولب Kolb Model عرفه كل من:

– وضع كولب نموذجاً لتفسير عملية التعلم يقوم على اساس نظرية التعليم التجريبي، ويرى ان التعلم عبارة عن بعدين الاول : هو ادراك المعلومات والذي يبدأ بالخبرات الحسية وينتهي بالمفاهيم المجردة،

والثاني : هو معالجة المعلومات ويبدأ بالملاحظة التأملية وينتهي بالتجريب (المسعودي ، ٢٠١٨: ٥١-٥٢)

ويعرفه الباحثين اجرائيا: عملية تعليميه اجرائية تتضمن تطبيق الخطوات الاربعة لنموذج كولب اذ يقدم المدرس في المرحلة الاولى للطلاب الخبرات الحسيه عن طريق اشياء محسوسة بالموضوع ,اما نماذج حقيقه او سائل تعليمه او صور ,وفي المرحلة الثانية يقدم بعض الاسئلة لها ارتباط بحياتهم اليومية من اجل اثاره ملاحظتهم التأملية وتخص ما تم تقديمه في المرحلة السابقة ,وفي المرحلة الثالثة المفاهيم المجردة يقوم المدرس في هذه المرحلة بإعطاء تحليل للموقف التعليمي والتفكير والتقويم المنطقي, اما في المرحلة الرابعة التجريب وتتمثل بقيام المدرس بالأشراف على عمل او اجراء تجربه تطبيقيه للأفكار والحقائق.

ثالثاً: التحصيل Achievement وعرفه كل من:

- أبو جادو (٢٠٠٣): ويقصد محصلة ما يتعلمه الطلبة بعد مرور مدة زمنية معينة , ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في الاختبار التحصيلي, وذلك لمعرفة مدى النجاح الذي حققه الانموذج او الاستراتيجية التعليمية في تحقيق أهدافه وما يصل إليه الطالب من معرفة تترجم إلى درجات. (ابو جادو، ٢٠٠٣: ٤٢٥)
- ويعرفه (Webster) بأنه :"النتيجة النوعية أو الكمية المكتسبة بعد بذل جهد تعليمي معين " (Webster. 1998,9)
- شحاتة وزينب (٢٠٠٣) هو " مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات ومعارف معبرا عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة". (شحاتة وزينب، ٢٠٠٣ : ٨٩)

ويعرفه الباحثين اجرائيا بأنه: الدرجة الكلية التي يمكن ان يحصل عليها الطلاب والتي تقاس من خلال اجابتهم في الاختبار التحصيلي المكون من (٢٠) فقرة بصيغته النهائية من نوع الاختيار من متعدد وأربعة بدائل لمادة الكيمياء للصف الخامس العلمي, والذي أعده الباحث لهذا الغرض.

الفصل الثاني الخلفية النظرية

في عام ١٩٨٤ وضع (ديفيد كولب) نظريته في التعلم التجريبي التعلم بالخبرة معتمدًا على أصول فكري تمتد جذورها التعليمية إلى أعمال (جون ديوي)، و (جان بياجيه)، و (كرت لوين)، في تكوين أنماط التعلم من الخبرة والتي أطلق عليها (أنماط التعلم التجريبي) ، بين الاعوام (١٩٨٤-١٩٨٥) طور كولب أداة لقياس هذه الأنماط سماها (قائمة أنماط التعلم التجريبي) وكما عرض أنموذج لتطبيقها عملياً, وألف أحد أكثر الكتب تأثيراً في موضوع التعلم القائم على الخبرة والذي أكد فيه على التعلم التجريبي،

ومنه قدم نظريته في التعلم التجريبي وأستمر في تطوير هذا المفهوم إلى أن أثبت نجاح نظريته نظرية أنماط التعلم التجريبي (Henk, 1996, :8)

اعد كولب نموذجاً لتفسير عملية التعلم يقوم على أساس نظرية التعلم التجريبي ، واعتمد في ذلك على ثلاثة نماذج تسمى بالنماذج التقليدية للتعلم التجريبي أو التعلم من خلال الخبرة وهذه النماذج هي :

أ) نموذج "ديوى Dewey : يركز على أهمية الخبرات السابقة في التعلم والملاحظة

ب) نموذج " لوين Lewin : يركز على ضرورة نشاط المتعلم أثناء عملية التعلم .

ج) نموذج " بياجيه Piaget : يركز على أن الذكاء ليس فطرياً ،وإنما هو نتاج التفاعل بين الفرد والبيئة المحيطة به. (Kolb,٢٠١٥:١٨)

انموذج كولب(كوالب, 1984) :

يعُد أنموذج كولب من نماذج التعلم القائمة على أساس نظرية التعلم التجريبي، وهو بهذا يعُد أنموذج مفسر لعملية التعلم ، وهو يتكون من بعدين، الأول: يتمثل بإدراك المعلومات، والذي يبدأ من الخبرات الحسية وينتهي بالمفاهيم المجردة، والثاني: يتمثل بمعالجة المعلومات، والذي يبدأ من الملاحظة التأملية وينتهي بالتجريب الفعّال ,ومن مميزات هذا النوع من التعلم كونه من أفضل أنواع التعلم في معالجة المعلومات والمفاهيم، وهو بذلك تعلم متصل أساسه بالخبرة، فضلا عن ذلك هو عملية ديناميكية تعمل على تكيف الفرد مع البيئة المحيطة به. (المسعودي, ٢٠١٨، ٥٠-٥١)

وأن هذا يتم في أربع مراحل متتالية وتتمثل بما يأتي.

مراحل دورة التعلم بحسب أنموذج كولب (١٩٨٤) .

أوضح كل من الكبيسي (٢٠١٣) وسعد (٢٠١٦) والمغربي (٢٠١٨) أربع مراحل متتالية لدورة التعلم الأنموذج كولب وهي:

أ. **الخبرات الحسية** ويقصد بها الطريقة التي يتم بها ادراك المعلومات من قبل المتعلم و معالجتها تكون مبنية على الخبرات الحسية، وأن هؤلاء يتعلمون بشكل أفضل من خلال الاندماج في الأمثلة، كما أنهم يتسمون بميلهم إلى مناقشة اقرانهم بدلاً من السلطة المتمثلة في المدرس خلال عملية التعلم ، فضلا عن الأمثلة والتغذية الراجعة، كما يتسمون بتوجههم الايجابي باتجاه الآخرين. (سعد, ٢٠١٦: ٤٦-٤٧)

ب. **الملاحظة التأملية** (Reflective Observation) ان المتعلمون او الأفراد يعتمدون في إدراك المعلومات ومعالجتها على التأمل والموضوعية والملاحظة المتأنية في تحليل مواقف التعلم، وهم بذلك يفضلون المواقف التعليمية التي تسمح لهم بالقيام بدور الملاحظ الموضوعي الغير المتحيز.(المغربي ٢٠١٨: ١٧٤)

ج. **المفاهيم المجردة (Abstract: Conceptualization)**: يعتمد المتعلم في إدراك المعلومات والمعارف ومعالجتها على تحليل موقف التعلم والتفكير المجرد والتقويم المنطقي، وان هؤلاء الأفراد يتسمون بميلهم الى

النظريات والتحليل المنظم, فضلا عن ذلك فأنهم يفضلون التعلم عن طريق السلطة (الاستاذ) والتوجه نحو الأشياء, الا ان توجههم يكون ضعيفاً نحو الأشخاص الآخرين.

د. التجريب **الفعال (Active Experimentation)** ويعتمد الأفراد هنا على التجريب الفعال النشط لمواقف التعلم المتنوعة من خلال التطبيق العملي للأفكار, ولاندماج مع الجماعات الصغيرة في الأعمال او التجارب العلمية , لغرض انجاز مهمة معين, وهم بذلك لا يفضلون المحاضرات النظرية ولا يميلون اليها, ولكنهم يتسمون بالتوجه النشط نحو العمل او التجريب .(الكبيسي,٢٠١٣: ٩٦- ٩٧)

وفي ضوء المراحل السابقة حدد كولب (Kolb) انماط التعلم الاربعة وتتمثل بما يأتي:

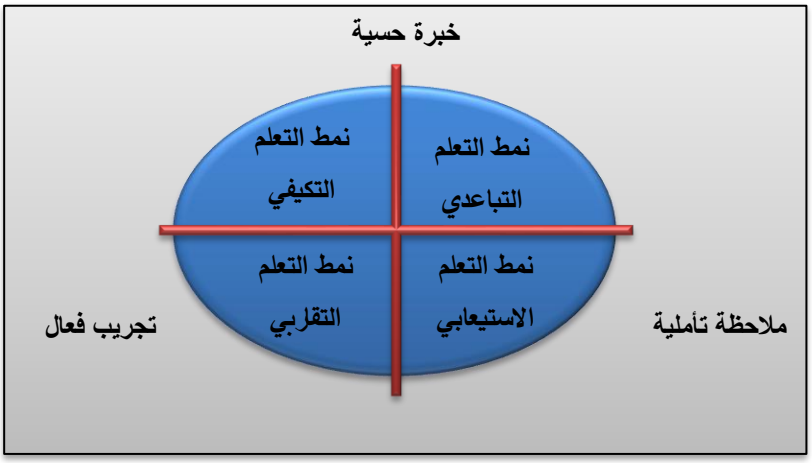
أ. **النمط التقاربي convergent style أو التجميعي:** يتميز اصحاب هذا النمط بالقدرة على حل المشكلات والمواقف التعليمية التي تتطلب اجابة واحدة مناسبه بسيطة وصحيحة، ويطلق عليهم بالتقاربين لأنهم يستطيعون ايجاد حلاً واحداً صحيحاً ومألوفاً للمشكلة التي تواجههم ، ان القدرة التعليمية السائدة لديهم تتمثل في تكوين المفاهيم المجردة والتجريب النشط، الا ان هؤلاء الافراد في العادة يكونون عاطفيون نسبياً.

ب. **النمط التباعدي (Divergent Style) او التشعيبي:** ان أصحاب هذا النمط يتميزون باستخدامهم للخبرات الحسية، والملاحظة التأملية، ويطلق عليهم التباعديون بسبب قدرتهم على توليد العديد من الأفكار والحلول, فضلا عن ذلك فهم يتسمون باهتماماتهم العقلية الواسعة وذلك من خلال قدرتهم على التخيل، كما انهم يحبون رؤية المواقف او المشاكل من زوايا متعددة، ويؤدون بشكل أفضل في المواقف التعليمية التي يتطلب منها إنتاج الأفكار وخاصة مواقف العصف الذهني، وهم عاطفيون يتسمون بالمشاركة مع الافراد الآخرين ، الا ان اهتماماتهم في العادة تكون في نطاق ضيق، ويميلون الى التخصص في العلوم الطبيعية والهندسية والفنون. (شاهين , ٢٠١٠: ٩٥)

ت. **النمط الاستيعابي(Assimilator Style)** : ويتميز اصحاب هذا النمط بقدرتهم على استخدام المفاهيم المجردة والملاحظة التأملية، ويطلق عليهم بالاستيعابيين بسبب حبهم في استيعاب العناصر المتفرقة في الكل المتكامل، وتكمن قوتهم في قدرتهم على خلق نماذج نظرية فضلاً عن الاستدلال القرائي، ولا يهتمون بالتطبيق العملي للأفكار الا قليلا ,الا انهم يصبون اهتمامهم بالمفاهيم المجردة ، ويتميزون بميلهم في التخصص في العلوم والرياضيات، فضلا عن عملهم في البحوث والتخطيط.

ث. **النمط التكيفي (Accommodator Style):** ان اصحاب هذا النمط يتميزون باستخدامهم للخبرات الحسية والتجريب النشط، وهم بذلك عكس الاستيعابيين، ويسمون المتكيفين لان لديهم البراعة والمهارة على التكيف والاندماج مع الظروف البيئية الجديدة، ويتميزون بأن لديهم القدرة على تنفيذ الخطط والتجارب وحل المشكلات معتمدين بذلك على المحاولة والخطأ، والاستفادة من خبرات الافراد الاخرين ومن صفاتهم الاندفاع ولا يتحلون بالصبر، وعندما يواجهون نظرية تخالف آرائهم فأنهم يتجاهلونها, ويميلون في دراستهم الى المجالات العملية والتجارية والفنية.(المسعودي ٢٠١٨ :٥٠-٥١)

ولخص هامل (٢٠١٩) والشكل التوضيحي التالي لتحديد أنماط التعلم على وفق مراحل كولب(Kolb)



(هامل, ٢٠١٩: ٥٠-٥١)

دور المعلم في انموذج كولب (Kolb)

١- معدل لتحركات المتعلمين وميسر للعلمية التعليمية من خلال عرض المحتوى الدراسي والتجربة العملية للحقائق العلمية والتفكير فيها.

٢- موجة للعملية التعلمية وادارة المناقشات التي تدور من اجل تقديم التغذية الراجعة المناسبة للطلبة وتوجيه المحاضرة واثرائها بما لديه من خبرة ومعرفه علميه لتحقق الاهداف المنشودة .

٣-يثير اهتمام المتعلمين وتحفزيهم والبحث وربط الخبرات التعلمية السابقة بالخبرات الجديدة المكتسبة وتقبل وجهات النظر والافكار العلمية العملية المطروحة مما يكسبهم مستويات متعددة ومتنوعه من التفكير. (Alice, y & Kolb, 2013 :36-40)

دور المتعلم في انموذج كولب (Kolb)

يوضح كولب الدور المهم الذي يقوم به المتعلم والتي تتضح بما يأتي:

١- ينمي نفسه بطريقه تتوافق مع اهداف تدريس الكيمياء في تنميه التفكير والميول والاتجاهات العلمية الامر الذي يودي الى اكتسابه المهارات العلمية المتنوعة.

٢- مثابره الطلبة في معرفه الحقائق العلمية والمفاهيم والتفاعل الايجابي مع البيئة المحيطة بهم وامتلاك القدرة على التميز والتحليل والمقارنة والمناقشة في المواقف التعليمة المختلفة .

٣-مشارك في تخطيط المواقف التعليمية ويكون باحث عن المعلومة بنفسه من مصادر متعددة. (الربيعي,٢٠٠٦: ٧٨)

ويرى الباحثون أن الحدود بين أدوار كل من المعلم والمتعلم قد يحدث تداخل فيها عند تعريض المتعلم للخبرة المباشرة الغير جامدة , حيث قد يبدأ المعلم بترك الفرصة كاملة للمتعلم لبيان خبرته في الاجابة عن الأسئلة المتنوعة حول الموقف التعليمي من خلال الملاحظة التأملية ، ومن ثم يساعد المعلم ويُشاركه في توضيح أجزاء معينة التي تحتاج الى تصحيح أو تركيز انتباهه عليها , ومن خلال التجريب النشط يقدم المعلم التحليلات ويعطي التفسيرات وبعد ذلك يتشاركان معاً في تبادل وجهات النظر بين المعلم والطالب حول الموقف التعليمي , ويدور أنموذج كولب للتعلم بالخبرة حول عملية تكوين خبرات معرفية ، فهو يرى أن التعلم عملية دائرية يمرُّ فيها المتعلم من الخبرات المحسوسة تتبعها عملية نقل بالملاحظة والتأمل وهذا يؤدي بدوره إلى تكوين المفاهيم المجردة والتجريب للحقائق وتعميم موقف التعلم في مواقف تعليمة جديده مشابهة.

التحصيل الدراسي

ان اصحاب الاختصاص في ميدان التربية وعلم النفس يهتمون بالتحصيل الدراسي لما له من دور هام و كبير في حياة المتعلم الدراسية, فهو يمثل نتاج ما يحدث في المؤسسات التعليمية من عمليات تعلم مختلفة ومعارف وعلوم متنوعة تدل على الأنشطة العقلية والمعرفية, و يعد التحصيل الدراسي من الموضوعات التربوية المهمة التي شغلت العديد من التربويين والباحثين؛ نظرا لارتباطه بكثير من المتغيرات بعضها معرفية و الآخر انفعالية او دافعية ولأهميته في نجاح المتعلمين ومتابعة مسيرتهم التعليمية. (الجلالي, ٢٠١١ :٢٢), يعُد التحصيل الدراسي من العوامل المهمة لتكوين العقلي، بما يمثله من أهمية خاصة في تقويم الأداء للتعلمين ولاسيما الأداء الذي يرتبط بالأنشطة العقلية, وعلى ضوئه يمكن تحديد المستوى الاكاديمي للمتعلم ,الامر الذي حفز مجموعة من الباحثين والمربين للبحث في مفهوم التحصيل الدراسي بطرائق متنوعة, وأبرز هذه البحوث في تحديد هذا المفهوم تلك التي تربطه بمفهوم التعلم الدراسي, فقد استخدمت الاختبارات التحصيلية لغرض تحديد ما تعلمه المتعلم بعد تعرضه لنوع معين من التعليم، أي بعد أن درس منهجاً دراسياً أو تلقيه برنامجا او محتوى تعليمي معين , وذلك لتحديد مستوى الطلبة في تحصيلهم للمعلومات و المعارف والمهارات في مادة دراسية معينة تعلموها سابقا من خلال إجاباتهم عن مجموعة من الاسئلة او الفقرات التي تمثل محتوى مادة دراسية معينه وذلك لمعرفة نفاط القوة والضعف لدى المتعلمين, (الخالدي,٢٠٠٨: ٨٩) ,وان أهمية التحصيل تكمن في إثارة الدافعية لدى المتعلمين وعن طريقه يمكن تقويم طرائق التدريس المتبعة ، فضلا عن ذلك تزويد أولياء الأمور وأصحاب القرار بالتغذية الراجعة عن مستوى تحصيل المتعلمين الامر الذي يساعدهم في تقويم البرنامج التعليمي المتبع , ويمثل التحصيل الدراسي احد الجوانب المهمة في حياة المتعلم لما له من دور كبير في مسيرة المتعلم و وظيفته المستقبلية ، لذا فإنَّ الوصول إلى مستوى تحصيل مرتفع يقع ضمن أولويات المتعلمين وأولياء أمورهم.(السلخي, ٢٠١٣:١٥) , ويرى (المشهداني، ٢٠١٠) أنّ أحد أهداف

تدريس العلوم والتربية العلمية يتمثل بالتحصيل الدراسي ، نظراً لما له من اهمية تربوية في حياة المتعلمين، ففي المجال التربوي، يعد التحصيل المقياس الذي يتمُّ بموجبه تقدم المتعلمين في دراسة معينه او نقلهم من فصل دراسي لآخر، وكذلك توزيعهم في تخصصات التعليم المتنوعة أو قبولهم في جامعات او كليات التعليم العالي، كما يُعد التحصيل أساساً لمعظم القرارات التربوية المنهجية والإدارية في التربية والتعليم. (المشهداني، ٢٠١٠ :٣٨)

العوامل المؤثرة في التحصيل:

أ- **العوامل التربوية** : ويقصد بها تلك العوامل التي تتعلق بالعملية التعليمية، ويمكن تحديدها بالعوامل التي تتعلق بالمادة الدراسية مثل مدى صعوبة المادة، ومحتوى المادة، ومستوى تنظيمها وترتيبها و ارتباطها بحياة المتعلمين.

ب- **الطرائق والأساليب التدريسية المستعملة داخل الموقف التعليمي أو اثناء التدريس:** ان استخدام طرائق التدريس الحديثة والجيدة تثير اهتمام الطلبة ودافعتهم لتعلم المعرفة، كما انها تعطيهم دافع إيجابي للمشاركة مع المدرس وتراعي الفروق الفردية بينهم ، وكما تساعد في تحقيق أهداف المنهج المخطط لها، وتتفق مع طبيعة النشاط العقلي للمتعلمين وطبيعة المحتوى للمادة الدراسية. (العمايرة، 2014 :184)

ج- **عوامل تتعلق بالمدرس** : وتشمل الطريقة التدريسة التي يستخدمها والأنشطة التي يقوم بها و وسائل التقويم التي يتبعها في مراعاته للفروق الفردية بين المتعلمين.

د- **عوامل تتعلق بالمدرسة** : تمثل في ادارة المدرسة والإمكانات المدرسية المتاحة من حيث حجم القاعات الدراسية، ومدى توفر الكتب , والوسائل التعليمية والاثاث وغيرها.

هـ- **العوامل الشخصية** : وهي العوامل التي تخص المتعلم وأسرته وطبيعة ونسيج المجتمع الذي يعيش فيه، ويمكن أن تلخص ذلك بما يأتي:

- **العوامل الصحية والنفسية** : وتشمل صحة المتعلمين من الناحية النفسية والعضوية ، ومستوى قدراتهم العقلية، والميول, والاتجاهات والاستعدادات, والثقة بالنفس, والدافعية للتعلم.
- **العوامل الاسرية والاجتماعية** : وتشمل مستوى التحصيل للوالدين، والحالة الاقتصادية للأسرة ونوع العلاقات الاسرية. (الساعاتي ,٢٠١٣: ٢٣)

دور المدرس في رفع التحصيل الدراسي :

يؤدي المدرس دوراً كبيراً في تنشئة المتعلم والنهوض بمستواه العلمي والأكاديمي بناءً على ما يقوم به داخل الموقف التعليمي واستخدامه لأفضل النماذج والاستراتيجيات في العملية التعليمية وتزويدهم بالمعارف والخبرات العلمية وتوجيه المتعلمين وتشجيعهم على التعلم الأفضل ,من خلال معالجة نواحي الضعف وتعزيز نواحي القوة لدى المتعلمين داخل الصف فالمدرس الناجح يعمل على رفع مستوى المتعلمين التحصيلي لطلابة ,ويجب ان يوظف ما يمتلكه من مهارات وقدرات في إيصال

المحتوى الدراسي داخل غرفة الصف الى اذهان المتعلمين, وأن يكون نشطا ومحباً لمهنته ومبدعا في تدريسه ويتقبل آراء المدرسين.(الجبوري، ٢٠١٨: ٣٢)

الدراسات السابقة لمتغيري البحث

دراسة (الحرز, ٢٠١٤)

اجريت هذه الدراسة بدولة الكويت وهدفت إلى الكشف عن أثر استراتيجية تصميم المعامل الافتراضية وفق نموذج كولب للتعلم الخبري في التحصيلو تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو دراسة العلوم للصف الخامس الابتدائي , تكونت عينة البحث ٤٠ تلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية الصف الخامس بدولة الكويت، بواقع (١٩) تلميذة بالمجموعة التجريبية و (٢١) تلميذة بالمجموعة الضابطة ,استخدمت الباحثة اختبار لقياس تحصيل المفاهيم العلمية، ومقياس الاتجاه لقياس الاتجاه نحو دراسة العلوم واشارت النتائج الى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاتجاه نحو دراسة العلوم

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً / منهج البحث: اعتمد الباحثين منهج البحث التجريبي لتحقيق أهداف البحث لكونه ملائما للتحقق من فرضياته، فضلا عن ذلك فأنه يمثل الطريق الذي يساعد في الوصول إلى حقيقة جديدة، ويستطيع من خلاله الباحث التغلب على أي مشكلة. (المشهداني,٢٠١٩ :١٤١ –١٤٢)

١-١ **التصميم التجريبي** تم اختيار التصميم شبه التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتي البحث المتكافئتين بالاختبار البعدي المناسب لأغراض البحث، إذ يعد انموذج كولب (Kolb) المتغير المستقل في التجربة، ويمثل التحصيل لمادة الكيمياء المتغير التابع في التجربة، وجدول (١) يوضح هذا التصميم.

جدول رقم (١)

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	انموذج كولب	التحصيل الدراسي	التحصيل الدراسي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية		

ثانياً: تحديد مجتمع البحث Population of the Research:

٢-١.**مجتمع البحث** يتمثل مجتمع البحث بطلاب الصف الخامس العلمي بالمدارس الثانوية والإعدادية النهارية للبنين في محافظة نينوى/ مركز مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠٢٣م – ٢٠٢٤م), ولغرض معرفة المدارس المشمولة في المجتمع الأصلي الذي حدده الباحث لإجراء بحثه عليه والبالغ عددها (٣٩) مدرسة .

٢-٢.**عينه البحث** :بعد أن حدد الباحث المدارس المشمولة بالبحث والبالغ عددها (٣٩) مدرسة(اعداديه, ثانويه) اختار الباحث بالطريقة القصدية إعدادية عمر بن الخطاب للبنين, وذلك للأسباب الآتية:

١. ابداء إدارة المدرسة المتمثلة بمدير وملاك المدرسة التعاون مع الباحث في إكمال التجربة دعماً للعملية التعليمية وحرصاً منهم على معرفة النتائج.
٢. تعاون مدرس الكيمياء الجاد في تطبيق التجربة وتنفيذ الخطط التدريسية, ورغبه في استخدام نماذج دراسية تساعد على رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب وتنميه مهاراتهم.
٣. احتواء المدرسة على اربع شعب للصف الخامس العلمي ,مما اتاح للباحث اختيار شعبتين بالطريقة العشوائية لتمثل مجموعتين البحث (المجموعة التجريبية شعبه والمجموعة كما موضح في جدول رقم (٢)

جدول رقم (٢) توزيع طلاب عينة البحث بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)

ألمجموعة	الشعبة	عدد الطلاب		
		قبل الاستبعاد	المستبعدون	عدد طلاب العينة النهائي
التجريبية	د	٤٣	٣	٤٠
الضابطة	أ	٤٤	٤	٤٠

ثالثا التكافؤ :

أجرى الباحثون تكافؤاً إحصائياً بين مجموعتي البحث في مجموعة من المتغيرات منها (درجة الكيمياء للصف الرابع العلمي، والمعدل العام للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ للسنة السابقة، والعمر الأشهر، واختبار رأفن للذكاء لملائمته للبيئة المحلية، والتحصيل الاكاديمي للأبوين)، وتم اعتماد اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين غير مترابطتين للتحقق من ذلك، وادرجت النتائج في الجدولين (٣و٤) ادناه.

جدول رقم (٣)

متغير التكافؤ	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت		مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	الجدولية	
حاصل الذكاء	92.725	20.6211	91.375	13.7742	0.433	1.99	غير دال احصائيا
المعدل العام	66.1650	8.38713	69.6175	8.60270	1.817	1.99	غير دال احصائيا
درجة الكيمياء	65.325	13.2498	69.175	9.6447	1.486	1.99	غير دال احصائيا
العمر بالأشهر	210.225	13.8555	210.450	11.7298	0.078	1.99	غير دال احصائيا

يتبين من الجدول اعلاه ان درجه (T–test) المحسوبة اصغر من درجه (t) المجدولة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (78) ويدل هذا الى انه لا يوجد فرق دال ، وبهذا تعد المجموعتين متكافئتين عند هذه المتغيرات .

جدول رقم (٤) قيمة مربع كأي المحسوبة لتكافؤ متغير التحصيل للأبوين

المتغير	التحصيل الاكاديمي	التجريبية	الضابطة	قيمة المعنوية (sig)		مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
	ابتدائية	**10**	**7**			
	متوسطة	**10**	**9**			

الآباء	اعدادية ومعهد	5	7	٢.٤٢٨	٩,٤٩	غير دال عند درجه حريه٤
	بكالوريوس	١٠	9			
	عليا	٥	8			
الامهات	ابتدائية	5	6	١.٨٥	٧.٨٢	غير دال عند درجه حريه٣
	متوسطة	9	13			
	اعدادية ومعهد	10	6			
	بكالوريوس وعليا	16	15			

ومن ملاحظة قيمة مربع كاي المحسوبة للإباء والامهات يتبين أنها أصغر من قيمة مربع كاي الجدولية عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (4) للإباء ودرجة حرية (٣) للأمهات وهذا يعنى انه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين المجموعتين، وبذلك تعد المجموعتان متكافئتين في متغير التحصيل الدراسي للأبوين.

خامسا مستلزمات البحث:

تتطلب التجربة من الباحثون اعداد مجموعة من الامور والمستلزمات لغرض تنفيذ اجراءاتها ومنها.

١-٥. **تحديد المادة العلمية (المحتوى)** حددت المادة العلمية بالفصول (الاول والثاني والثالث والرابع) وما تحتويه هذه الفصول من مفاهيم ومبادئ وعلاقات وقوانين , من الكتاب المدرسي المقرر لمادة الكيمياء للصف الخامس العلمي المؤلف من قبل لجنة وزارة التربية، الطبعة العاشرة (٢٠٢٣) وكما يأتي:

الفصل الاول: ويتضمن (تطوير المفهوم الذري)

الفصل الثاني: ويتضمن (قوى الترابط والاشكال الهندسية للجزيئات)

الفصل الثالث: ويتضمن (الجدول الدوري وكيمياء العناصر الانتقالية)

الفصل الرابع : ويتضمن (المحاليل)

سادسا تهيئة أده البحث

اداة الاختبار التحصيلي: اعد الباحثون الاختبار التحصيلي والذي يتضمن (٢٠) سؤلاً, نوع اختيار من متعدد, حيث قام الباحثين بتحديد الهدف من الاختبار بالإضافة الى تحديد المستويات المعرفية ,والتحقق من الصدق الظاهري من خلال عرضة على مجموعه من المحكمين والتطبيق الاستطلاعي للاختبار وايجاد القوة التمييزية للفقرات ومعامل الصعوبة والسهولة وفعالية البدائل الخاطئة ومن ثم ثبات الاختبار, كانت جميع النتائج مقبولة, لذا فان الاختبار التحصيلي اصبح بصيغته النهائية وجاهز للتطبيق على عينة البحث.

تفسير النتائج ومناقشتها

بغية تفسير فرضية البحث الصفرية والتي تنص على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق انموذج كولب ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي". وللتحقق من هذه الفرضية تم تفريغ بيانات الاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث ومعالجتها إحصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين(t-test) ، باستخدام برنامج (spss) وكانت النتائج كما مدرجة في الجدول (٥) أدناه :

الجدول (٥): نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(t-test) المحسوبة	T الجدولية
التجريبية	40	14.2500	2.71510	78	5.400	1.99
الضابطة	40	11.2750	2.18371			

وبملاحظة الجدول (٥) أعلاه نجد أن القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٥.٤٠٠) أكبر من القيمة التائية الجدولية (١.٩٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧٨) ,وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة الأولى وتقبل الفرضية البديلة لها، مما يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأعلى والتي درست وفقاً لأنموذج دورة كولب.

ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (انموذج كولب) في المتغير التابع (التحصيل) تم ايجاد قيمة مربع ايتا ($\eta 2$) وحجم الاثر (d)الخاص بـ (t-test) وكما مبينٌ في الجدول (6) أدناه.

جدول رقم (٦): قيمة مربع ايتا وحجم الأثر ($d,\eta 2$) لمتغير التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(t-test) المحسوبة	T الجدولية
التجريبية	40	14.2500	2.71510	78	5.400	1.99
الضابطة	40	11.2750	2.18371			

وبحسب مؤشرات حجم الاثر لكوهن المبينة في الجدول (٦) اعلاه نجد ان قيمة مربع ايتا ($\eta 2$) وحجم الأثر لكوهن (d) تُعد كبيرة, وهذا ما يتفق معه دراسة (الجرجري, ٢٠٢٢) ودراسة (كوبرلو,٢٠٢٣) .

ويعزو الباحثين ذلك إلى أنَّ التدريس على وفق انموذج كولب (Kolb) كان فعالاً ومجديا في تحصيل الطلاب بمادة الكيمياء، لما وفره من بيئة تعليمية نشطة غير اعتيادية ، فهو يراعي انماط الطلاب في التعلم نظرا لتنوع انماطه و خطواته ,فهو يتيح للطالب تفعيل حواسه والملاحظة التأملية للمعلومات والمعارف والتجريب النشط للحقائق والافكار, الامر الذي يساعد في استيعاب وفهم المادة العلمية بشكل افضل وبالتالي رفع مستوى التحصيل الدراسي ,ان التجريب النشط يعد من اهم خطوات هذا الانموذج لما له من دور في حصول الطلاب على الخبرات المباشرة التي تسهم في فهم الموضوعات الكيميائية الصعبة او الغامضة بفاعلية اكثر على اساس الفهم العميق لهذه المعلومات، وبالتالي الاحتفاظ بهذه المعلومات لأطول فترة ممكنة والقدرة على توظيفها او استرجاعها عند الحاجة، مما عزز ثقة الطالب بنفسه وبدوره في العملية التعليمية وبالتالي انتقال اثر التعلم ،فضلا عن ذلك يكون الطالب فيها عنصراً ايجابياً ونشطا ويعد المحور الاساس في العملية التعليمية ؛ اذا يسمح هذا الانموذج للطلاب في المشاركة في البحث عن المعرفة , فقد ساعد انموذج كولب على تهيئة جو إيجابي بين الطلاب أنفسهم, حيث يقع جزء من عملية الحصول على المعرفة على عاتق الطلاب الامر الذي ساهم في تهيئة بيئة صفية من خلال حرية التعبير وتوجيه الأسئلة وتشجيع مشاركة الطلاب والقضاء على الخجل والانطواء لتعزيز سلوكهم في المشاركة. فضلاً عن ذلك ساعد التدريس وفق انموذج كولب (Kolb) الطلاب على تبادل الأفكار باستخدام الأدلة والبراهين من خلال أعاده تَنْظيمُ المعرفة للمعلومات والحقائق المكتسبة, ان طبيعة عرض المادة التعليمية وفق انموذج كولب تلاءمت مع منهج كتاب الكيمياء من حيث عرض المحتوى بشكل يتلاءم مع الفهم الكامل والدقيق للمعلومات والمفاهيم والحقائق العلمية في مرحلة انتقال الأثر مُنْ خلال زيادة ترسيخ وربط المُعرفة السابقة بالمعرفة المُكتسبة لأنها توفر فرصاً كثيرة للتفاعل النشط بين الطلاب ومكونات البيئة التعليمية المحيطة بهم, هذه المميزات ساعدت على تحسين مستوى التحصيل للموضوعات الكيميائية; أذ ساعدتهم على الفهم واكتساب المعلومة ومن ثم رفع من تحصيلهم الدراسي لمادة الكيمياء مقارنة مع طلاب المجموعة الضابطة.

الاستنتاجات

١-هناك حاجة عند طلاب المرحلة الاعدادية والثانوية الى نماذج وأساليب تدريسية حديثة

٢-ان التدريس على وفق كولب (Kolb) أسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطلاب الصف الخامس العلمي أكثر من التدريس على وفق الطريقة الاعتيادية.

التوصيات

١. الابتعاد عن الطرائق التقليدية في تدريس مادة الكيمياء قدر الامكان, والافادة من نتائج الدراسة الحالية
٢. التأكيد على اعتماد مدرسي مادة الكيمياء استراتيجيات ونماذج حديثة يكون فيها الطالب محور العملية التعليمية ولا سيما انموذج (Kolb) الذي اثبتت فعاليته عن طريق رفع المستوى التحصيلي للطلاب.
٣. عقد دورات تدريبية لتدريب مدرسي الكيمياء للمراحل المختلفة على استعمال انموذج كولب في تدريس مادة الكيمياء، وذلك لفاعليتها في زيادة التحصيل الدراسي.
٤. ضرورة توعية المدرسين والمدرسات بأنماط التعلم الخاصة بالطلبة واعتمادها في أثناء تقديم الخبرات التعليمية لهم.

المقترحات

١- إجراء دراسات للتعرف على أثر استخدام انموذج كولب (Kolb) في مادة الكيمياء في متغيرات تابعة أخرى مثل الاتجاهات – التفكير (العلمي, المنتج, التأملي, التحليلي) – الدافعية – الميل للمادة– الثقة بالنفس...وغيرها من المتغيرات التابعة الاخرى.

٢- إجراء دراسة مماثلة باعتماد انموذج كولب (Kolb) على طلبة المرحلة المتوسطة مع مراعاة متغير الجنس.

٣-بناء برنامج مقترح قائم على نظرية التعلم التجريبي، أو على نموذج كولب لأنماط التعلم.

٤-إجراء دراسات تستخدم مراحل أنموذج كولب في تطبيق دروس على برامج المختبرات الافتراضية.

المصادر

١. ابو جادو، صالح محمد **(٢٠٠٣):علم النفس التربوي**، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان – الأردن.
٢. الجبوري, حسين محمد جواد (٢٠١٨) : **منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية**, ط٣, دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان

٣. الجرجري ,علاء جمال حسين (٢٠٢٢): ثر استراتيجية Round Robin في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء وتنمية تفكيرهم المتسلسل, رسالة ماجستير غير منشورة, كية التربية للعلوم الصرفة ,جامعة الموصل.

٤. الجلالي ، لمعان مصطفى (٢٠١١) : **التحصيل الدراسي**، ط ١ ، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان ، الأردن

٥. الحرز , روق علي محمد (٢٠١٤): تصميم التجارب الافتراضية العلمية وفق نموذج كولب وأثره على التحصيل والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس بالكويت,**(رساله ماجستير غير منشورة)**, جامعة الخليج العربي , مملكة البحرين.

٦. الحيلة, محمد محمود (٢٠١٢) : **طرائق تدريس الكيمياء** ،ط٤،دار الكتب الجامعي ،العين ،الامارات العربية المتحدة

٧. الخالدي، أديب محمد (٢٠٠٨) : **سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي**، ط٢، دار وائل للنشر والتوزيع عمان

٨. دعمس ، مصطفى نمر (٢٠٠٩) : **نظريات التعلم والتعليم** ، ط ١ ، دار المناهج ٦ عمان ، الأردن.

٩. الربيعي حمود داود سلمان. (٢٠٠٦) . **طرائق وأساليب التدريس المعاصرة** ، الأردن ، عالم الكتب.

١٠. زيتون (٢٠٠٥) : **اساليب تدريس العلوم** ، ط دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان الأردن.

١١. زيتون، حسن حسين (٢٠٠١) **تصميم التدريس** ، ط١، عالم الكتب للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر

١٢. الساعاتي، محمد قاسم محمد حسن (٢٠١٣) : أثر استخدام المختبرات الافتراضية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة الكيمياء وتفكيرهم العلمي (**رسالة ماجستير غير منشورة**) كلية التربية الاساسية، جامعة المستنصرية.

١٣. سعد, مراد علي عيسى (٢٠٠٦): **الضعف في القراءة وأساليب التعلم النظرية والبحوث والتدريبات والاختبارات** دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية – جمهورية مصر العربية.

١٤. السلخي، محمود جمال (٢٠١٣) : **التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة به**، ط١، الرضوان للنشر والتوزيع عمان.

١٥. شاهين، عبد الحميد حسن عبد الحميد (٢٠١٠) : **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم**

١٦. شحاته، حسن والنجار زينب (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، كلية التربية الدار المصري اللبنانية جامعة عين شمس، القاهرة.

١٧. عادل , محمد (٢٠٠٨): **اتجاهات تربوية في أساليب تدريس العلوم** ,عمان، الأردن: دار البداية للطباعة والنشر والتوزيع

١٨. العطواني, ياسين (٢٠١٣) : **النظام التربوي والتعليمي في العراق**, دار الكتاب العربي بغداد.

١٩. علي, حميد مخلف (٢٠٠٤) : الاتجاهات التربوية الحديثة وانعكاساتها على التعليم العام في العراق, **(رسالة ماجستير غير منشوره)** ,المعهد العالي للدراسات السياسية والدولية, الجامعة المستنصرية.

٢٠. عليان ، شاهر ربحي (٢٠١٠) : **مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها** ، ط ١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان، الأردن.

٢١. العمايرة، محمد حسن (٢٠١٤) ، **المشكلات الصفية**، الطبعة الرابعة، دار المسيرة للنشر والطباعة عمان الاردن.

٢٢. فرج ، عبد اللطيف بن حسين (٢٠٠٩) : **التدريس الفعال** ،ط ١ ، دار الثقافة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.

٢٣. كوبرلو ,حسين سمير معروف(٢٠٢٣): توظيف أنموذج كولب في تدريس الرياضيات وأثره في التحصيل وخفض التجول العقلي لدى طلبة الصف الثاني متوسط, **,(رسالة ماجستير غير منشورة)**, كلية التربية للعلوم الصرفة , جامعة الموصل .

٢٤. الكبيسي ، عبدالواحد حميد (٢٠١٠) : **التفكير المنظومي توظيفه في التعلم والتعليم استنباطه من القرآن الكريم**، ط ١ ، مركز ديبونو ، عمان، الأردن.

٢٥. الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠١٣) **تدريس الرياضيات على وفق استراتيجيات النظرية البنائية** ,مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.

٢٦. المسعودي، محمد حميد مهدي (٢٠١٨)، النماذج الحديثة في المنهج، ط (١)، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.

٢٧. المشهداني ,سعد سلمان(٢٠١٩): **منهجية البحث العلمي** ,ط١, دار اسامه للنشر ,عمان , الاردن.

٢٨. المشهداني ، محمد بن برجس مشعل (٢٠١٠) : إثر استخدام نموذج ويتلى في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، **(أطروحة دكتوراه غير منشورة)**، جامعة ام القرى، كلية التربية الجامعة الإسلامية، غزة ، فلسطين.

٢٩. المغربي، نبيل (٢٠١٨): **ابعاد التعلم**، عمادة البحث العلمي للنشر، جامعة القدس المفتوحة رام الله، فلسطين.

٣٠. هامل، وهيبة (٢٠١٩): الكفاءة الذاتية الأكاديمية في حل المشكلات الرياضية وعلاقتها بكل من أسلوب التعلم والقدرات الإبداعية لدى المتفوقين – دراسة ميدانية على عينة من التلاميذ المتفوقين دراسيا في الرياضيات بثانوية العمرلي بمدينة باتنة **اطروحة دكتوراه غير منشورة** كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة باتنة ١ ،الجزائر

31. Kolb (2015):Experiential Learning Experience As The Source Of Learning And Development Second Edition
32. Ültay, Neslihan, & Çalık, Muammer, (2015): "**A comparison of different teaching designs of acids and bases' subject."Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education** 12.1 (2015
33. Henk H. **Learning theory: applying Kolb's learning styles inventory with computer based training**, Ny Hill, 1996
34. Alice& Kolb (2013): **The Kolb Learning Style Invento AComprehensive Guide to the Theory Psychometrics Research on Validity and Educational Applications**. Usa
35. Herris, Duncan (2011): **World Yearbook of Education 1988**, Education For the New Technologies, London/ Nichols Publishing
36. Webester, M.Colleginte Dictionary, **Tenth Edition, Incorporated spring Field, Massachusetts.** 1998