

أثر التفاعل بين استراتيجية العصف الذهني واساليب التعلم لـ (كولب) في تحصيل طلاب الصف

الخامس العلمي في مادة الاحياء

الباحث: تحسين ياسين حسن

جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الصرفة

أ.م.د. أمل فتاح زيدان العبايجي

جامعة الموصل/ كلية التربية الاساسية

أ.د. جميلة هزاع رشيد

جامعة الموصل /كلية التربية للعلوم الصرفة

tahseen.22esp27@student.uomosul.edu.iq

الملخص:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :

١. اساليب التعلم لدى طلاب الصف الخامس العلمي.
 ٢. أثر التفاعل بين استراتيجية العصف الذهني وأساليب التعلم لـ كولب في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي.
- ولتحقيق اهداف البحث وضع الباحث فرضيتين صفريتين، اختار الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتي البحث، تكون مجتمع البحث من (٥٦٨٠) طالباً من المدارس النهارية في مركز محافظة نينوى، واختار الباحث بصورة قصدية (اعدادية ابي حنيفة للبنين) في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠٢٣ - ٢٠٢٤) وبلغ حجم العينة (٥٣) طالباً، موزعين على مجموعتين احدهما تمثل المجموعة التجريبية تم اختيارها بطريقة عشوائية التي تدرس وفق استراتيجية العصف الذهني بلغ عدد طلابها (٢٦) طالباً والآخرى تمثل المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية وتم اختيارها بطريقة عشوائية وبلغ عدد طلابها (٢٧) طالباً.

ولتحقيق اهداف البحث واختبار فرضياته تطلب من الباحث اعداد الادوات الاتية : الاولى وهي مقياس اساليب التعلم لـ كولب ذو المجالات الاربع (الاستيعابي، التقاربي، التباعدي والتكفي) والذي تكون بصيغته النهائية من (١١) فقرة، تم التأكد من صدقة الظاهري حيث حصل على (٨٥%) من اتفاق الخبراء وتم التأكد من ثبات المقياس بطريقة اعادة الاختبار ومن خلال النتائج تبين عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين التطبيقين (الاول

والثاني) وبذلك يعتبر المقياس ثابت وتم من خلاله تقسيم الطلاب حسب اساليب تعلمهم، اما الاداة الثانية هي الاختبار التحصيلي الذي تكون بصيغته النهائية من (٤٥) فقرة بصيغة (الاختيار من متعدد والمزاوجة والمطابقة والفراغات)، واستخرج الباحث معامل الصعوبة والقوة التمييزية لل فقرات وفعالية البدائل الخاطئة لفقراته، وتم التأكد من صدقة الظاهري حيث حصل على (٨٥%) من اتفاق الخبراء ومن ثم استخرج الباحث معامل التمييز والسهولة والصعوبة وفعالية البدائل لفقرات الاختبار حيث استخدم الباحث معادلة كوردر ريتشاردسون - ٢٠ لقياس الثبات حيث بلغت قيمته (٠.٧٠٢) وهي قيمة ثابت عالية.

وبعد الحصول على البيانات قام الباحث بمعالجتها احصائياً واستعمل نظام الرزم الاحصائية spss، وقد اظهرت النتائج ما يأتي:

١- يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية العصف الذهني والمجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي، ولصالح المجموعة التجريبية.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية العصف الذهني في الاختبار التحصيلي وفقاً لأساليب تعلمهم.

وعلى ضوء نتائج البحث خرج الباحث بعدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية (استراتيجية العصف الذهني، اساليب التعلم لـ (كولب)، الوعي العلمي الاخلاقي، الخامس العلمي)

The effect of the interaction between the brainstorming strategy and the learning methods of (kolb) in the achievement of fifth grade students in Biology.

Researcher. Tahseen Yaseen Hasan

Mosul University / College of Education for Pure Sciences

Dr. Amal Fattah Zidan Al-Abaiji

University of Mosul / College of Basic Education

Prof.Dr. Jamella Hazaa Rashed

Mosul University / College of Education for Pure Sciences

ABSTRACT

This research aims at :

1-Knowing Learning styles for fifth secondary class pupils / scientific branch

2-Effect of using brain storm strategy and Kolb's learning styles on achievement of fifth secondary class pupils / scientific branch

To achieve the research goal, the researcher put two zero hypotheses, Researcher adopted experimental design of partial control for both groups . society was (5680) of main stream schools in center of Nineveh governorate for the academic year2023-2024. Researcher intentionally researcher chose (Abi-haneefa) secondary school for boys . Sample was (53) pupils divided into two groups chosen randomly : experimental with (26) pupils who used brain storm and the remaining (27) pupils were control group who used traditional method

Researcher equalized both groups in (time age of pupils measured in months , parents academic achievements , biology grade in fourth secondary class / scientific division , pre-test of scale of scientific ethical consciousness , IQ test) variables . results showed no statistically significant difference between two groups in these variables

Material was the first four chapters of biology book for fifth secondary class pupils / scientific branch . researcher formulated behavioural goalsof the material , reaching (129) These included first four levels of Bloom's categorization (retain , apprehend, application , and analysis) researcher made teaching plans for both groups and taught both groups himself

Researcher made the following tools scale of learning styles of Kolb with four fields (comprehension , approaching , divergence , adaptive) The final form of scale had (11) items . Its surface reliability was verified after achieving (85%) of experts agreement . Stability was found using re-test . There were no statistically significant difference between first and second applications thus scale is stable . students were divided according to their learning styles . second tool achievement test with (45) items in the form of (multiple choice , pairing , matching and filling the blanks) . Surface reliability of scale gained (85%) of experts agreement . Then researcher found factors of difficulty , distinguishing force and efficiency of false alternatives of items and easiness . Researcher used Kudor -Richardson -20 formula to measure stability reaching (0,702) , a good stability factor

In light of the results of the research, the researcher came out with a number of conclusions, recommendations and proposals.

Keywords (brainstorming strategy, Kolb's learning methods, moral scientific awareness, scientific fifth)

التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث:

ان التسارع المعرفي الواسع الذي يشهده عالمنا اليوم في نواحي الحياة كافة الذي رافقه تنوعاً في النتاجات التعليمية المتوقعة من الطالب أفرز تنوعاً في الاستراتيجيات التعليمية المتبعة من قبل المدرس وأساليب التقويم التي يستخدمها والتي يجب ان تراعي جميع الفئات العمرية والمستويات المعرفية للطالب. (أبو اسعد، ٢٠١٠: ١١)

فعلى المدرس أن يستمر بالبحث في الحديث عنها والتي تمكنه من إيصال المادة العلمية إلى أذهان طلبته بكفاءة عالية لتحقيق الاهداف التربوية والتعليمية، وقد تطورت هذه الاساليب من القديمة والنمطية والتي يكون فيها المدرس محورا للعملية التعليمية، ويكون دور الطالب فيها مقتصر على تلقي المعلومات الجاهزة وحفظها واستظهارها، إلى اخرى يكون اداء الطالب فيها محورا للعملية التعليمية، بينما يكون عمل المدرس فيها مرشدا وموجها.

ويعد اسلوب العصف الذهني من الاساليب التعليمية التي من خلالها يتسنى للمتعلمين تطبيق الانشطة التعليمية والمحاولة الجادة لتوسيع مدى قدراتهم التعليمية المختلفة، وتغيير دورهم من المتلقين الى المتعلمين المتفاعلين مع

الاخرين من جهة ومع المدرس من جهة اخرى، ومزج الناحية المعرفية بالناحية العلمية التطبيقية مما يساعدهم في تحقيق الاهداف التعليمية والسلوكية (المعرفية، الوجدانية، المهارية).

ومن جهة اخرى يتباين الطلبة بأساليب وانماط تعلمهم وتفضيلهم لها اذ ليس هناك نمط واحد يفضله معظم الطلبة في تعلمهم ويحقق لهم الاهداف المنشودة، فبينما يكون نمطاً مفضلاً لدى بعض الطلبة في حين انه لا يناسب طلبة اخرين بالدرجة نفسها، ويعود ذلك الى الفروق الفردية بين الطلبة من حيث قدراتهم واستعداداتهم وميولهم التي تنمو وتتطور من خلال التفاعل المستمر مع بيئاتهم التي يعيشون فيها والتي تكون مسؤولة عن الخصائص التي تؤدي الى الاختلافات في استجاباتهم للمواقف التعليمية داخل غرفة الصف واثاء الدرس.

قام الباحث بإجراء مقابلة وطرح مجموعة من الاسئلة على عينة من مدرسي مادة الاحياء للصف الخامس العلمي عن متغيرات البحث ،تكونت العينة من المدرسين الذين لديهم خبرة في التدريس لا تقل عن (٤) سنوات، بلغ افراد العينة (٣٠) مدرسا ومدرسة موزعين على (٣٠) مدرسة ، وبعد تكميم استجابات افراد العينة تبين الآتي:

٧٠% لا يمتلكون معلومات عن استراتيجيات التدريس الحديثة.

٨٠% لا يمتلكون معلومات عن استراتيجية العصف الذهني.

٩٠% لا يمتلكون معلومات عن اساليب التعلم لـ كولب.

٩٠% لا يمتلكون معلومات عن العصف الذهني.

ومن هنا تظهر اهمية مشكلة البحث ومتغيراته، اي يجب الاعتماد على طرائق واستراتيجيات حديثة في التدريس لغرض اعداد الطالب ورفع تحصيله الدراسي في مادة الاحياء.

وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي عن طريق الاجابة عن السؤال الاتي:

(ما أثر التفاعل بين استراتيجية العصف الذهني وأساليب التعلم لـ كولب على تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي؟).

ثانياً: اهمية البحث:

للتربية دور مهم وأساسي في التطور العلمي والتقني الذي يعيشه عالمنا في هذا العصر فهي تهدف إلى تنشئة فرد منتج ومزود بالمعرفة والمهارات والقدرات الفردية التي تحفزه إلى المشاركة النشطة لخدمة المجتمع الذي يعيش فيه ، وبذلك تعد المحرك الأساس لكل تقدم وتطور يشهده المجتمع ، ولكي تسعى التربية لتحقيق أهدافها لا بد من وجود تربية علمية تهدف إلى تزويد الطالب بالمعلومات والمفاهيم الوظيفية وتنمية مهاراته الأساسية واتجاهاته العلمية وطرائق تفكيره ، مما يجعله قادراً على فهم البيئة من حوله و مواجهة المشكلات التي يتعرض لها ومحاولة حلها وفق منهج علمي سليم وبطرق واساليب متعددة. (العبايجي ، ٢٠٠٢ : ١١١)

وتعد المدرسة أحد مقومات التربية فهي أقوى من أية مؤسسة اجتماعية أخرى صانعة لمستقبل الطلبة إذ إن المدرسة نتاج الاسهام في مجتمع موجه من قبل المدرس؛ ليصبح الطلبة مفكرين ومتأملين.

(ليمان، ١٩٩٨: ١٥)

كما يعد المنهج المدرسي مهم جداً للمدرس والطلبة على حدٍ سواء، فهو من ناحية يساعد المدرسين على تنظيم عملية التعليم، وتوفير الشروط المناسبة لنجاحها، ومن ناحية أخرى يساعد الطلبة على بلوغ الأهداف التربوية المرغوبة ، لذا اضحى الاهتمام بالمنهج الدراسي وإجراءات تطويره يأخذ اهمية كبيرة في السنوات الاخيرة، وانعكس ذلك بصورة واضحة في برامج اعداد المدرسين قبل وأثناء الخدمة لما في ذلك من دور أساس في نجاح المدرس في أداء مهامه. (محمود، ٢٠٠٦: ٣)

ونظراً لأهمية علم الأحياء ، فقد نال اهتماماً كبيراً في تطوير أهدافه ومناهجه وطرائق تدريسه ، فعلى مستوى الاهتمام العالمي هدف مشروع مناهج العلوم الإحيائية (BSS) الذي أعده المعهد الأمريكي للعلوم الإحيائية إلى تحسين تدريس مادة الأحياء ، ومن هذا المنطلق فقد تم اختيار موضوعات المحتوى للمشروع من وجهة نظر حديثة ، ومن ضمن ما تناولته : تكامل التركيب والوظيفة وتنظيم الكائن الحي ، والتطور والتفاعل بين الكائن الحي والبيئة والعلم وتطوير المفاهيم الإحيائية تدريجياً ، كما يركز على استخدام أساليب البحث والاستقصاء في دراسة العلوم الإحيائية. (عطا الله ، ٢٠٠١ : ٥٧)

وقد أسهمت استراتيجيات التدريس الحديثة في تغيير دور المتعلم من متلقي سلبي إلى مشارك إيجابي ، فلا بد من استعمالها مع الطلبة فإن أهميتها تكمن في اثارة تفكيرهم ومساعدتهم على البحث والاستنتاج وتعد هذه الاستراتيجيات محط اهتمام كثير من المختصين والباحثين لتأثيراتها الإيجابية في تركيز الطلبة وشد أنبتاهم في

الاكتساب والإنتاج التعليمي بنحو أفضل من تلك التي يمكن تحقيقها بواسطة طرائق التدريس الاعتيادية، كما أظهرت الدراسات التربوية ان هذه الاستراتيجيات تؤدي دوراً فاعلاً في تنمية التفكير ومهارات الاتصال والمناقشة بين المتعلمين. (الفرماوي، ٢٠٠٥: ٢)

ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية العصف الذهني وتمثل اسلوب لتحفيز دماغ الانسان نحو توليد أكبر عدد ممكن من تلك الافكار من الاشخاص خلال فترة قصيرة، لذا فهو نوع من التفكير الجماعي الهادف الى تعدد الافكار وتنوعها، وبذلك يتطلب الامر تضافر التفكير وبالذات في بعض الحالات التي يصعب عندها على الطالب حل المشكلة لوحدة. (عبد الرحمن، ٢٠١٩: ٦٥)

وتعد أساليب التعلم والتعليم عوامل مهمة في تحديد نتائج عملية التعلم والتعليم التي تنعكس آثارها في الخبرات التي يكتسبها المتعلم من مواقف التعلم التي يتعرض لها، والتي يحتاجها قصد التكيف مع البيئة أو تحسينها؛ وأسلوب التعلم ليس طريقة للدراسة أو إتقان مجموعة من الأفكار وإنما هو الأسلوب الذي يستعمله المتعلم في حل المشكلات التي تواجهه أثناء المواقف التعليمية وغيرها؛ كما تتنوع أساليب التعلم باختلاف دوافع الأفراد أثناء عملية التعلم والتي على أساسها يكون الفرد إستراتيجية محددة تساعده في تبني أسلوب تعلم معين يميزه عن غيره من الأفراد؛ وتختلف عناصر أسلوب التعلم عند الطلبة باختلاف المثيرات البيئية والاجتماعية التي يتعرضون لها كما تختلف باختلاف حاجاتهم الجسمية والانفعالية. (قطامي و قطامي، ٢٠٠٠: ٣٤٧)

وتكمن أهمية أساليب التعلم في كونها تعكس الوسط البيئي الاجتماعي الذي يفضل المتعلم الدراسة أو التعلم ضمنه ؛ كما تعكس حاجات الطلبة الجسمية والانفعالية الأفضل لتعلمهم. (عبيسة، ٢٠١٦: ٢٣٣)

ويعد التحصيل الدراسي ذو أهمية في مجال التعليم كأحد أهدافه المهمة والمتمثلة بتخريج جيل ذي تحصيل دراسي جيد، إذ يمثل محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة ومن ذلك يمكن معرفة مدى نجاح الاستراتيجيات التي يصممها ويخطط لها المدرس والتحصيل سيترجم بالدرجات التي يحصل عليها الطالب. (الساعدي، ٢٠٢٠: ١٧)

ويمكن تلخيص أهمية البحث بالآتي:

١. قد يسهم هذا البحث في وضع أساليب جديدة للتدريس ، وفقاً للعصف الذهني لجعل العملية التعليمية أكثر وضوحاً وتقبلاً وأثارة للمعلمين والمتعلمين.

٢. يتماشى هذا البحث مع الاتجاهات الحديثة التي تنادي باستخدام استراتيجيات وأساليب حديثة في التعليم متوافقة مع الفروق الفردية.

٣- التأكيد على ضرورة استعمال الاستراتيجيات الحديثة لرفع كفاءة العملية التعليمية لمادة الاحياء التي تعتمد على المشاركة العقلية للطلاب.

٤- تعتبر أهمية التحصيل الدراسي من المتغيرات الرئيسة في تحقيق الاهداف التربوية واهميتها في حياة الطالب.
ثالثاً: أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :

١. اساليب التعلم لدى طلاب الصف الخامس العلمي.

٢. أثر التفاعل بين استراتيجية العصف الذهني وأساليب التعلم لـ كولب في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي.
رابعاً: فرضيات البحث:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية العصف الذهني وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية العصف الذهني وفقاً لأساليب تعلمهم.
خامساً: حدود البحث:

I_ الحدود البشرية :

طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس النهارية الاعدادية التابعة لمديرية تربية نينوى بجانبها الايمن واليسر،
والبالغ عددهم (٥٥٨٤).

٢_ الحدود الموضوعية :

الفصول (الاول والثاني والثالث والرابع) من كتاب مادة الاحياء للصف الخامس العلمي، تأليف لجنة وزارة التربية، ط ٩ لسنة ٢٠٢١.

٣_ الحدود الزمانية :

الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢٣ - ٢٠٢٤).

سادساً: تحديد المصطلحات :

سيرف الباحث كل من المصطلحات الآتية:

١- العصف الذهني

عرفه كل من :

عبيد (٢٠٠٩) بانه : عملية استثارة واستقطاب للمعلومات السابقة لدى الطلبة، والتي تتعلق بالموضوع الجديد المراد دراسته وفي هذه الحالة يعمل كل طالب كمصدر للمعلومات للآخرين حيث يعطي ما لديه لزملائه ويتم توجيه مسار النقاش وتحديد المعلومات اللازمة بمساعدة المدرس. (عبيد، ٢٠٠٩: ١٨٧)

عبدالرحمن (٢٠١٩) بانه : اسلوب لتحفيز دماغ الانسان نحو توليد أكبر عدد ممكن من تلك الافكار من الاشخاص خلال فترة قصيرة، لذا فهو نوع من التفكير الجماعي الذي يهدف الى تعدد الافكار وتنوعها، وبذلك يتطلب الامر تضافر التفكير وعلى الخصوص في بعض الحالات التي يصعب عندها على الطالب حل المشكلة وحدة. (عبد الرحمن، ٢٠١٩: ٦٥)

ويتفق الباحث مع عبد الرحمن (٢٠١٩) في تعريفه للعصف الذهني ويعرفه اجرائياً: بانه اسلوب في التدريس يستخدمه المدرس في عرض الدرس، الهدف منه جعل الطالب متحفز ذهنياً لتوليد اكبر عدد ممكن من الافكار، يتم وفق خطوات مرتبه تبدأ بتحديد المشكلة على شكل تساؤلات ومن ثم اعادة صياغتها وتهيئة الطلاب للابداع والاجابة على هذه الاسئلة وتقييمها يتم من خلالها تنمية واستثارة تفكير الطلاب.

٢-أساليب التعلم لـ (كولب)

عرفها كل من :

كولب (١٩٨٤) بانها :الطرائق التي يستعملها المتعلمون في حل اي مشكلة تواجههم خلال المواقف التعليمية وتتكون من مجموعة من الاداءات المميزة للمتعلم في استقبال وادراك معالجة المعلومات القادمة من البيئة بهدف التكيف معها وتحدد بأربعة اساليب وهي التقاربي والتباعدي والتكيفي والاستيعابي. (Kolb، ١٩٨٤: ٤١)

عرفها الكبيسي (٢٠١٣) بانها : اسلوب تعلم يستخدمه الطالب في ادراك ومعالجة المعلومات اثناء عملية التعلم ويقسم الى اربع اساليب هي التقاربي والتباعدي والتكيفي والاستيعابي. (الكبيسي، ٢٠١٣: ٩٦)

ويتفق الباحث مع الكبيسي (٢٠١٣) في تعريفه لأساليب التعلم، ويعرفها اجرائياً: بأنها الاساليب التي يمتلكها الطلاب والتي تمثل الاسلوب الخاص الذي يستخدمه الطلاب في تعلمهم وحل المشاكل التي تواجههم في حياتهم اليومية

وتقسم حسب كولب (١٩٨٤) الى: (الاسلوب التقاربي، الاسلوب التباعدي، الاسلوب التكيفي، الاسلوب الاستيعابي)، الذي اعتمده الباحث في بحثه الحالي.

٣- التحصيل :

عرفه كل من:

السلخي (٢٠١٣) : بأنه مدى اكتساب الطلبة للحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات التعليمية في مرحلة دراسية او صف دراسي معين او مساق معين ومدى تمكنه من ذلك. (السلخي، ٢٠١٣: ٢٦)

فاخري (٢٠١٨) بأنه : حصيلة ما يكتسبه الطلبة من العملية التعليمية من معارف ومعلومات ومهارات واتجاهات وخبرات نتيجة لجهده المبذول خلال تعلمه بالمدرسة او مذاكرته في البيت ويمكن قياسه بالاختبارات العادية في نهاية العام". (فاخري، ٢٠١٨)

ويتفق الباحث مع فاخري(٢٠١٨) في تعريفه للتحصيل ويعرفه اجرائياً: بأنه مقدار ما يحصل عليه طلاب عينة البحث من حقائق ومفاهيم من خلال استجاباتهم لفقرات الاختبار التحصيلي الذي اعده الباحث بعد تدريسه للفصول الاربعة الاولى من مادة الاحياء لطلاب الصف الخامس العلمي باستخدام استراتيجية العصف الذهني واساليب التعلم لـ كولب، ويتمثل بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي الذي اعده الباحث لهذا الغرض.

الاطار النظري والدراسات السابقة

اولاً: استراتيجية العصف الذهني Prim storming Strategy:

يطلق البعض على مصطلح العصف الذهني مسميات اخرى هي (تهيج الأفكار، تدفق الأفكار، تنشيط التفكير، توليد التفكير، إثارة التفكير، إطلاق الأفكار، تجاذب الأفكار) ولكن مصطلح العصف الذهني يعد أكثر شيوعاً، ويتكون من كلمتين الأولى (العصف) وهي مأخوذة من كلمة عاصفة، والثانية (الذهني) وهي تشير إلى التفكير وعمل ذهن ومعناها عاصفة الأفكار . (الديوان، ٢٠٠٩:٧٥)

ويمثل الهدف الأساس لأستراتيجية العصف الذهني في تشجيع المتعلمين على العمل في مجموعات من أجل تحديد المشكلة وإيجاد أفضل الخطط أو القرارات الملائمة لحلها، وذلك من خلال المشاركة الفاعلة لتلك المجموعات ، وتتلخص فائدة هذه الاستراتيجية في انها تمكن كل فرد من أفراد المجموعة الحصول على فهم أفضل لتلك المشكلة، مما يحفز لديهم شعوراً بالمشاركة الجماعية في النتائج التي توصلوا إليها، ومن جهة ثانية فان العصف الذهني يسهل على الفرد التفكير المشترك بحيوية ووضوح أمام الحالات الصعبة، وأن يتعامل معها بروح الفرد أحياناً، وبروح الجماعة أو الفريق أحياناً أخرى، وتتكامل فيها أهداف الأفراد وأهداف المجموعة معاً للوصول إلى النتائج

المنشودة أو المرغوب فيها وفي الوقت ذاته فان تطبيق العصف الذهني سيعمل على توليد أفكار جديدة لم تكن معروفة للمجموعة من قبل، والتي لم يتم التوصل إليها إلا في ضوء المناقشات وتبادل الخبرات وتلاقح الأفكار. (الشمري، ٢٠١٠ : ١٥-١٦)

المبادئ والقواعد الأساسية للعصف الذهني :

تقوم فلسفة العصف الذهني على اربع قواعد ومبادئ أساسية يمكن إيجازها بالآتي :

- ١- إرجاء التقييم: لا يجوز تقييم أية من الأفكار المتولدة في المرحلة الأولى من الجلسة لان نقد أو تقييم أي فكرة قبل نضج العمل والوصول به إلى نهايته قد يؤدي إلى فشل الجانب الإبداعي لدى الطالب وتثبطه ليس لدى الجماعة بل قد يكون لدى الفرد أيضا فكثير من الأفراد يكفون أنفسهم بأنفسهم. إن تأجيل الحكم على الأفكار من الخصائص الرئيسة للعصف الذهني ، لأن انتقاد الأفكار عند بداية ظهورها يؤدي إلى خوف الفرد، ومن ثم اهتمام الفرد بالكيف على حساب الكم ، مما يؤدي إلى بطيء في تفكيره ، فتنخفض نسبة الأفكار الإبداعية لديه.
 - ٢- إطلاق حرية التفكير: أي التحرر مما يعيق التفكير الإبداعي لدى المتعلمين للوصول إلى حالة من الاسترخاء ، وعدم التحفظ بما يزيد انطلاق القدرات الإبداعية على التخيل وتوليد الأفكار في جو لا يشوبه الحرج من النقد والتقييم ويستند هذا المبدأ إلى أن الأخطاء غير الواقعية الغريبة والطريقة قد تثير أفكاراً أفضل عند الأشخاص الآخرين .
 - ٣- الكم قبل الكيف: أي التركيز على توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار لدى المتعلمين مهما كانت جودتها ، فالأفكار غير المنطقية والغريبة هي مقبولة ، ويستند هذا المبدأ على الافتراض القائل بان الأفكار والحلول المبدعة للمشكلات تأتي بعد عدد من الحلول غير الجيدة أو لأفكار الأقل أصالة.
 - ٤- البناء على أفكار الآخرين : أي جواز تطوير أفكار الآخرين والخروج بأفكار جديدة وتحويرها وتوليد أفكار أخرى منها ، بحجة أن الجماعة تمتلك معلومات ومعارف أكثر مما يملكه أفرادها بشكل مستقل.
- (المشهداني، ٢٠١٣ : ١٨-١٩)



الشكل (١) يوضح القواعد الأساسية للعصف الذهني (وهيب وزيدان، ٢٠١٠:٣٢)

ثانياً: أساليب التعلم

تعود البداية الأولى لظهور مفهوم الأساليب إلى الباحث الأمريكي (1890) William James عندما أكد أهمية دراسة الفروق الفردية للأفراد من خلال الأساليب المختلفة التي يتبناها هؤلاء الأفراد أثناء تعلمهم، كما أشار البورت (Allport, ١٩٣٧) إلى وجود فروق في عادات الأفراد في مواقف الإدراك والتذكر واتخاذ القرارات وحل المشكلات وطور فكرة أسلوب الحياة (Life Style) كمفهوم نفسي عندما أشار إلى أن أسلوب الحياة يعني النمط أو الأسلوب الذي يثبت تميز الشخصية، وأن هذا الأسلوب يتكون عبر فترات زمنية طويلة. (رزوقي وآخرون، ٢٠١٦:١٩٨)

وبهذا فإن أسلوب التعلم هو الطريقة التي يبدأ بها الأفراد في التركيز، والمعالجة، والاستيعاب، والاحتفاظ بالمعلومات الأكاديمية الجديدة والصعبة، فضلاً عن ذلك، تمثل الطرائق يستخدمها الطلبة في إدراك المعلومات ومعالجتها، و من ثم لا يختلف الطلبة اختلافاً كبيراً فقط في كيفية تعلمهم ولكن العديد من المدرسين قد لا يدركون أن الطلاب يختلفون في طريقة معالجة المعلومات وفهمها على الرغم من حقيقة أن الاهتمام بأساليب التعلم قد ثبت أنه يزيد من دافع الطالب للتعلم. (Ignacio, Reyes, ٢٠١٧:١٩)

وبما أن أسلوب التعلم يتأثر بشخصية الطالب ككل وليس بالجانب المعرفي فقط وأنها تتصف بالثبات إلى حد ما عليه يجد الباحث أن ينوع المدرس في أهدافه التدريسية من معرفية ومهارية ووجدانية ولا يقتصر التدريس على الجانب المعرفي فقط وأن يراعي التنوع في عرض المادة العلمية لكي تتوافق مع أساليب التعلم للطلبة.

حدد كولب أساليب التعلم الأربعة وهي:

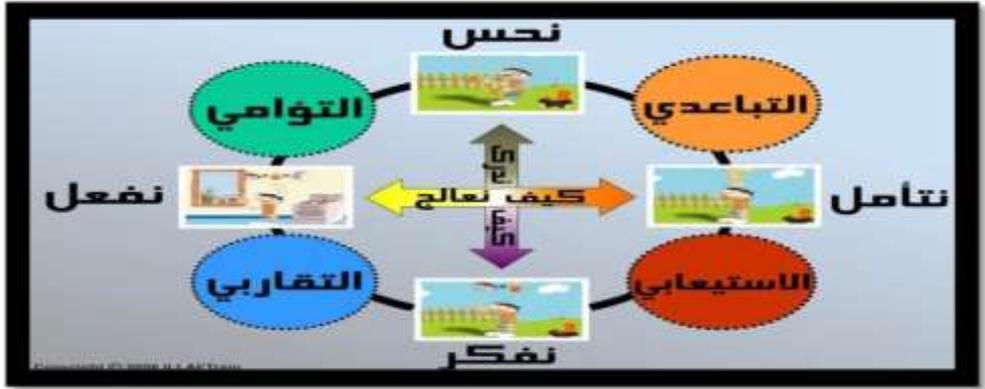
أولاً - الأسلوب التقاربي.

ثانياً - الأسلوب الاستيعابي.

ثالثاً - الأسلوب التباعدي.

رابعاً - الأسلوب التكيفي.

ولخص الكبيسي (٢٠١٣) الشكل التوضيحي الاتي لتحديد أساليب التعلم على وفق مراحل كولب للتعلم.



شكل (٢) دورة التعلم واساليب التعلم (الكبيسي، ٢٠١٣: ٩٧)

الافتراضات التي تقوم عليها نظرية كولب :

تعتمد نظرية كولب على عدد من الافتراضات التي يتعين دراستها ، والتحقق منها ومن الافتراضات التي

أوردها الزيات (٢٠٠٤) وهي:-

١- يتميز الأفراد في تجهيزهم ومعالجتهم للمعلومات ما بين استيعاب المعلومات عن طريق الملاحظة والتأمل ، والتجريب النشط القائم على العمل.

٢- يكون تعلم الأفراد للخبرات الحسية المباشرة أفضل من خلال الوعي الشعوري ، القائم على الاحتكاك المباشر بالآخرين وتمثيل خبراتهم.

٣- يكون تعلم أفراد التجريد المفاهيمي أفضل من خلال التفكير والتحليل المنطقي للأفكار والمعلومات والمعارف التي يستقبلونها .

٤- يكون تعلم أفراد الملاحظة والتأمل أفضل من خلال التعلم بالمتابعة القائمة على البحث عن المعاني والدلالات وتعدد الرؤى والأبعاد.

٥- يكون تعلم أفراد التجريب الفعلي أفضل من خلال التعلم بالعمل القائم على تفعيل الأفكار وجعلها تعمل ، والخروج باستنتاجات حول مصداقيتها في أرض الواقع.

٦- يمكن تكييف أي منهج لمقابلة متطلبات أسلوب التعلم المميز لأي طالب من خلال تنوع أسلوب عرض المعلومات واستراتيجيات معالجتها.

٧- تكييف المنهج أو المقرر لمقابلة أسلوب التعلم الرئيس المميز للطالب يجعل التعلم أيسر ، وأكثر فاعلية وأقل عبئاً وأكثر بهجة ، وأدوم احتفاظاً. (الزيات، ٢٠٠٤: ٥٥٢-٥٥٣)

ثالثاً: التحصيل

يشير (احمد، ٢٠١٠) الى ان التحصيل الدراسي من الموضوعات التربوية المهمة التي شغلت الكثير من المربين والباحثين؛ نظراً لارتباطه بكثير من المتغيرات بعضها معرفية وبعضها الآخر انفعالية ودافعية، ولأهميته في نجاح الطلبة ومتابعة مسيرتهم التعليمية. (احمد، ٢٠١٠: ٨٩)

والتحصيل هو طريقة منظمة ؛ لتحديد مستوى تحصيل الطلاب للمعلومات ومهاراتهم في مادة دراسية معينة تعلموها مسبقاً بإجاباتهم عن مجموعة من الفقرات التي تمثل محتوى المادة الدراسية ذلك لمعرفة مواطن القوة والضعف لدى الطلاب وكيفية قياس تحصيلهم وتقدمه، وللتحصيل أهمية في إثارة الدافعية لدى الطلاب ومن خلاله يمكن تقويم طرائق التدريس ، وتزود كل من أولياء الأمور وأصحاب القرار بالتغذية الراجعة عن مستوى تحصيل الطلاب وله أهمية في تقويم البرنامج التعليمي. (الوائل، ٢٠٠٤: ٢٣٧)

المحور الثاني: دراسات سابقة

أولاً: الدراسات التي تتعلق باستراتيجية العصف الذهني:

دراسة محمد (٢٠١٠)

اجريت هذه الدراسة في مدينة الموصل في العراق وهدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء .

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي والمجموعتين المتكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، بلغ حجم عينة البحث (٧٣) طالبة ، بواقع (٣٥) طالبة في المجموعة التجريبية و (٣٨) طالبة في المجموعة الضابطة ، وقد أجريت عملية تكافؤ أفراد مجموعتي البحث في متغيرات درجة مادة الأحياء في نصف السنة ، ودرجات اختبار الذكاء ، والعمر الزمني محسوباً بالأشهر ، واختبار عمليات العلم القبلي والمستوى التعليمي للأبوين .

ولتحقيق هدف البحث أعدت الباحثة اختباراً مكوناً من (١٨) فقرة لقياس عمليات العلم لدى طالبات الصف الخامس العلمي ولغرض التأكد من صلاحية الأداة تم عرضها على مجموعة من الخبراء للتأكد من الصدق الظاهري ثم طبقتها على عينة استطلاعية بقصد التعرف على آلية تطبيقها للعينة الفعلية واستخراج معامل ثباتها بواسطة معادلة كوردر ريتشاردسون (٢٠) ، إذ بلغ (٠.٨٠) وهو معامل ثبات جيد وكانت بداية تطبيق التجربة في الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية (٢٠٠٩/٢٠١٠).

وبعد معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الاختبار الثاني (T-Test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في تنمية عمليات العلم.

ثانياً: الدراسات التي تتعلق بأساليب التعلم لـ كولب

دراسة رسمي (٢٠١٤)

اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الدراسة الى التعرف على اثر استراتيجية لتدريس الفيزياء على وفق نموذج كولب في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط وذكائهم المنطقي.

اتبع الباحث منهج البحث التجريبي واختار التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتي البحث؛ اذ تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالباً تم تقسيمهم على مجموعتين (٣٠) طالباً كمجموعة تجريبية و(٣٠) طالباً كمجموعة ضابطة.

اعد الباحث اختباراً تحصيلياً مكون من (٤٠) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من المتعدد واختبار الذكاء المنطقي من (٣٥).

وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فرق ذو دلالة احصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

اظهرت النتائج فاعلية انموذج كولب في اكتساب المفاهيم الكيميائية وانتقال اثر التعلم لدى الطلاب ووجود فرق دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية.

ثالثاً: الدراسات التي تتعلق بالتحصيل

دراسة الجميلي (٢٠٢٢)

أجريت هذه الدراسة في العراق، جامعة الموصل، كلية التربية للعلوم الصرفة، وهدفت إلى التعرف على (أثر استراتيجية التحليل الموجه على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم وتنمية التفكير ما وراء المعرفي لديهم).

ولتحقيق هدف الدراسة اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ذات الاختبارين القبلي والبعدي، وقد تكونت عينة البحث من (٤٤) طالباً بواقع (٢٢) طالباً في كل مجموعة من المجموعتين، وللحصول على النتائج قام الباحث بمعالجة البيانات احصائياً واستعمل نظام الرزم الاحصائية ال ، spss، وقد اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغير التحصيل.

منهجية البحث واجراءاته

أولاً: التصميم التجريبي: Experimental design

أعتمد الباحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعات المتكافئة (equivalent groups design) ذات الاختبارين القبلي والبعدي (Best Khan, 2006:177)، واتخذ المجموعة الاولى بوصفها مجموعة تجريبية وتدرس وفق استراتيجية العصف الذهني، اما المجموعة الثانية فهي المجموعة الضابطة وتم تدريسها وفق الطريقة الاعتيادية. كما موضح في الشكل (٣).

ت	المجموعة	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
١	التجريبية	استراتيجية العصف الذهني	الاختبار التحصيلي
٢	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

الشكل رقم (٣) التصميم التجريبي للبحث

ثانياً: تحديد مجتمع البحث Population of the research

يقصد بمجتمع البحث بانه مجموعة من الأفراد الذين لديهم بيانات الظاهرة التي يتاح لنا إجراء الدراسة عليها. (أبو صالح، ٢٠٠٩:٢٥٢)

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الخامس العلمي للمدارس الاعدادية النهارية في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠٢٣/٢٠٢٤) والبالغ عددهم (٥٥٨٤) طالب من مجموع (٣٩) مدرسة حسب الكتاب الصادر من مديرية تربية نينوى بتاريخ (٢٠٢٣/٩/٤).

ثالثاً: اختيار عينة البحث Sample of the research

جزء من المجتمع الأصلي يختارها الباحث بأساليب مختلفة ، وتضم عدداً من الأفراد من المجتمع الاصيلي. (الدعيلج ، ٢٠١٠: ٩١)

بعد تحديد مجتمع البحث المتمثل بطلاب الصف الخامس العلمي وحصول الباحث على كتاب تسهيل مهمة صادر من المديرية العامة لتربية نينوى، أختار الباحث اعدادية ابي حنيفة للبنين قصدياً لتمثل عينة البحث للأسباب الاتية :

١. ترحيب ادارة المدرسة واستعدادها للتعاون وتقديم التسهيلات للباحث فضلاً عن تطبيق أداتي البحث.
٢. أحتواء المدرسة على ثلاث شعب دراسية للصف الخامس العلمي مما يتيح الاختيار العشوائي للمجموعات.
٣. تعاون مدرس المادة مع الباحث وابداء مساعدته له خلال فترة التجربة.

وحددت مجموعتا البحث عشوائياً من مجموع ثلاث شعب، إذ اختيرت شعبة (ب) البالغ عدد طلابها (٣٢) طالباً لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس مادة علم الأحياء وفق استراتيجية العصف الذهني، وشعبة (أ) البالغ عدد طلابها (٣٤) طالباً لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس نفس المادة بالطريقة الاعتيادية ، وقد تم استبعاد (٦) طلاب راسبين من شعبة (ب) و (٧) طلاب من شعبة (أ) إحصائياً وكما هو موضح في الجدول أدناه.

الجدول رقم (١) عدد افراد عينة البحث

المجموعة	الشعبة	طريقة التدريس	قبل الاستبعاد	الراسبين	بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	استراتيجية العصف الذهني	٣٢	٦	٢٦
الضابطة	أ	الطريقة الاعتيادية	٣٤	٧	٢٧
المجموع الكلي للطلاب					
			٦٦	١٣	٥٣

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث Equivalence of the two groups

أجرى الباحث عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات التي من الممكن ان تكون ذات أثر كبير في نتائج البحث إذ أن من شروط البحث التجريبي أن يكون افراد مجموعتي عينة البحث متكافئين في بعض المتغيرات لانجاح التجربة ليتمكن الباحث من بيان تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع . (المرعشلي، ١٣٧:٢٠١٦)

وقد أجرى الباحث التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً لما يأتي :

- ١- العمر الزمني بالأشهر
- ٢- المستوى التعليمي للإباء
- ٣- المستوى التعليمي للأمهات
- ٤- التكافؤ في درجة الطلاب لمادة الاحياء للصف الرابع العلمي
- ٥- التكافؤ في الذكاء

وأظهرت النتائج ان مجموعتي البحث متكافئتين.

خامساً : متطلبات البحث Requirements off the Research

لغرض تنفيذ اجراءات البحث والتحقق من اهدافه وفرضياته تطلب تهيئة بعض المتطلبات وهي :

١- تحديد المادة العلمية :

حدد الباحث المادة العلمية المشمولة بالبحث، والتي ستدرس لطلاب عينة البحث اثناء مدة التجربة على وفق مفردات كتاب مادة الاحياء المقرر تدريسه لطلاب الصف الخامس العلمي للعام الدراسي (٢٠٢٣ - ٢٠٢٤) وتشمل الفصول الأربع الاولى.

٢- صياغة الأغراض السلوكية :

"يعرف الهدف السلوكي بأنه عبارة مصاغة بشكل دقيق وواضح لتصف التغير المتوقع حدوثه في سلوك المتعلم بعد مروره بخبرة تعليمية جديدة مع امكانية ملاحظته وقياسه. (العاني واخرون، ٢٠١٧ : ٥٩).

في ضوء الاهداف العامة لتدريس مادة الاحياء في الصف الخامس العلمي وتحليل المادة التعليمية، تمت صياغة (١٢٩) غرضا سلوكياً ضمن المستويات الاربعة الاولى من تصنيف بلوم (Bloom) في المجال المعرفي وهي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل). وأعتمد الباحث الاغراض السلوكية التي حصلت على نسبة اتقاق (٨٥%)، فأكثر من نسبة الخبراء، ولم يحذف منها اي غرض سلوكي.

٣- اعداد الخطط التعليمية :

يعد التخطيط احد المكونات المهمة لعملية التعليم، ويتم تنفيذه قبل مواجهة الطلاب، وتعرف الخطة التعليمية بأنها عملية يتم فيها وضع اطار يشمل الخطوات والاجراءات والاساليب التي سوف تستخدم لتحقيق اهداف محددة خلال زمن محدد، وتكون هذه العملية كتصور مسبق للموقف التعليمي يهيئه المعلم للمتعلمين لمساعدتهم على بلوغ مجموعة من الاهداف المحددة مسبقا واتقانها. (سويدان والزهيري ، ٢٠١٨ : ٩٦ - ٩٧).

لذلك اعد الباحث الخطط التعليمية لكل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في ضوء الاهداف السلوكية للمادة واعتمادا على الحصص الدراسية المقررة لهذه المادة بواقع (٣) حصص اسبوعيا وبحسب الخطوات التعليمية المحددة لاستراتيجية العصف الذهني للمجموعة التجريبية والطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة، ثم عرض الباحث أنموذجا من الخطة التعليمية على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في مجال التربية وطرائق التدريس، للحكم على صلاحيتها، وقد أبدوا موافقتهم عليها، وبلغ عدد الخطط التدريسية على وفق استراتيجية العصف الذهني للمجموعة التجريبية (٣٠) خطة، و (٣٠) خطة للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية.

سادساً : ادوات البحث of the Research Tools :

تعد ادوات البحث من الوسائل الأساسية للباحث وخطوة مهمة ورئيسة من خطوات اجراء البحث لجمع البيانات والمعلومات المطلوبة، إذ بدونها لا يمكن للباحث أن يكمل دراسة الظاهرة المراد بحثها، فلا بد ان يعتمد عليها كل باحث للوصول إلى النتائج المطلوبة؛ لتحقيق اهداف بحثه.

ان طبيعة البحث الحالي واهدافه تتطلب توفير الادوات الاتية :

اولاً- مقياس اساليب التعلم لـ كولب.

ثانياً- الاختبار التحصيلي.

وفي ما يأتي توضيح لإعداد الادوات :

اولاً- مقياس اساليب التعلم لـ (كولب) :

من اولى الخطوات التي قام بها الباحث عند بدء التجربة هو تقسيم الطلاب الى مجاميع واعتمد في هذا التقسيم على مقياس اساليب التعلم لـ كولب، حيث اطلع الباحث على العديد من الدراسات وقام باختيار مقياس كولب (١٩٨٦) لأساليب التعلم والذي طور من قبل (كوبرلو، ٢٠٢٣) ، كونه يتلائم مع طلاب المرحلة الثانوية.

قام الباحث قبل البدء بالتجربة بتوزيع المقياس على مجموعة من المحكمين للتأكد من الصدق الظاهري للمقياس وتم اعتماده من قبل الباحث كونه حصل على نسبة اتفاق (٨٥%) فأكثر .

وبعد ذلك تم التأكد من ثبات المقياس من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية عددها (٦٠) طالب من اعدادية (الراية) وبعد اسبوعين تم اعادة الاختبار على نفس العينة الاستطلاعية والذي اعطى نفس نتائج التطبيق الاول ، وبذلك يعتبر المقياس ثابت ويمكن تطبيقه على عينة البحث.

قام الباحث بتوزيع المقياس على الطلاب يوم الاربعاء المصادف (٢٠٢٣/١٠/١٨) وتمت الاجابة عنه وتم تقسيم الطلبة حسب اجاباتهم الى اربع مجاميع لكل اسلوب مجموعة، ثم قام بإعادة الاختبار بعد اسبوعين للتأكد من ثبات

المقياس حيث اعطى نفس النتائج ويتبين من خلال الجدول (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيق الاول والثاني وهذا يعني ان المقياس ثابت، وبذلك تم الاعتماد على نفس التقسيم.

جدول (٢) يبين قيمة كا^٢ بين التطبيق الاول والثاني لمقياس اساليب التعلم ل كولب

مقياس اساليب التعلم لكولب	العدد	اساليب كولب				قيمة كا ^٢		درجة الحرية	الحكم عند مستوى دلالة ٠.٠٥
		الاسلوب الاستيعابي	الاسلوب التقاربي	الاسلوب التكيفي	الاسلوب التباعدي	المحسوبة	الجدولية		
التطبيق الاول	٢٦	٦	٧	٦	٧	٠.٧٧٣	٣	غير دالة	
التطبيق الثاني	٢٦	٧	٥	٨	٦				
المجموع	٥٣	١٣	١٢	١٤	١٣				

ثانياً: الاختبار التحصيلي:

"يعد من أكثر أنواع التقييم شيوعاً والتي يستخدمها المُدرِّس طوال العام الدراسي، لتقييم المستوى العلمي للطلاب؛ ثم يُصدر أحكامه النهائية حول مستوى طلابه، والتدخل المبكر لرفع تحصيل الطلاب قبل انقضاء العام الدراسي" (نسرين، ٢٠٢٠: ١١٥).

"وقد اختار الباحث الاختبار (الموضوعي)، لأنه يمتاز بدرجة ثبات عالية، وأن الإجابات فيه لا تتأثر بقدرات الطالبات اللغوية أو الكتابية؛" هذا فضلاً الى أنه اختبار لا يخضع لذاتية الباحث او تحيزه، اعتمد الباحث الخطوات الاتية في اعداده للاختبار التحصيلي :

١- الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة:

اطلع الباحث على الادبيات والدراسات السابقة التي تناولت بناء اختبار تحصيلي اشار اليها في ادبيات القياس والتقييم فضلاً عن الدراسات السابقة، ومن هذه الدراسات دراسة (الجميل، ٢٠٢٢).

٢- تحليل المحتوى :

تعد هذه الخطوة مهمة في بناء فقرات الاختبار؛ لكونها الأساس الذي تبنى عليه هذه الفقرات، وهو ايضا المجال الذي تشتق منه. (الخطيب والخطيب، ٢٠١١ : ٤٥)

لذا قام الباحث بتحليل المادة العلمية في كتاب الاحياء المقرر للصف الخامس الاعدادي ضمن حدود تجربة البحث المتمثلة بالفصول الاتية :

أ- الفصل الاول : يتضمن التغذية والهضم.

ب- الفصل الثاني : يتضمن التنفس والتبادل الغازي.

ج- الفصل الثالث : يتضمن الاخراج.

د- الفصل الرابع : يتضمن الحركة.

٣- تحديد الاهداف السلوكية:

وفقا للتحليل السابق قام الباحث بصياغة الأهداف السلوكية والبالغ عددها (١٢٩) هدفاً، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في مجال التربية وطرائق التدريس، للتأكد من صلاحيتها ومجالاتها، وقد تم تحديد نسبة الأغراض السلوكية لكل مستوى من المستويات (التذكر: ٣٨% ، فهم: ٢٨%، تطبيق: ١٥%، تحليل: ١٩%).

٤- اعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات):

وان تصميم جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) ، يتطلب إيجاد نوع من التوازن بين البعدين الأساسيين في الجدول (المحتوى والاهداف) ؛ لذا أعدَّ الباحث خارطة اختبارية شملت موضوعات الفصول (الاول والثاني والثالث والرابع) المطلوبة من كتاب الاحياء المقرر للصف الخامس العلمي معتمداً على تصنيف بلوم في المجال المعرفي للمستويات (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل) ، اذ أصبح الاختبار يتألف من (٤٥) فقرة وزعت بين خلايا مصفوفة جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية)، كما في جدول (٣).

جدول (٣) الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات)

عدد الفصول	نسبة الهدف نسبة المحتوى	التذكر %٣٨	الفهم %٢٨	التطبيق %١٥	التحليل %١٩	المجموع %١٠٠
١ ف١	%٣٥	٦	٤	٢	٣	١٥
٢ ف٢	%١٩	٣	٢	١	٢	٨
٣ ف٣	%٢٣	٤	٣	٢	٢	١١
٤ ف٤	%٢٣	٤	٣	٢	٢	١١
المجموع	%١٠٠	١٧	١٢	٧	٩	٤٥

٥- صياغة فقرات الاختبار :

بعد الاطلاع على الاختبارات في الدراسات السابقة صاغ الباحث فقرات الاختبار كالتالي

١- ٣١ فقرة كانت من نوع الاختيار من متعدد رباعي البدائل.

٢- ٤ فقرات من نوع الفراغات.

٣- ١٠ فقرات من نوع المزوجة.

وبالاعتماد على الخارطة الاختبارية التي أعدها الباحث، توزعت الفقرات على محتوى المادة العلمية، وبشكل شامل للأهداف السلوكية، فضلاً عن ان الباحث راعى التجانس بين البدائل؛ وتجنب النمطية في موقع البديل الصحيح.

٦- صدق الاختبار :

يقصد بصدق الاختبار ما وضع من اجل قياسه ولا يقيس شيء اخر بدلا عنه او اضافة عليه. (العباسي،

٢٠١٨ : ٢٨٥)

وللتأكد من صدق الاختبار تم الاعتماد على نوعين من الصدق من قبل الباحث، وهما:

أ- الصدق الظاهري: ويقصد بالصدق الظاهري هو مدى تمثيل بنود الاختبار أو المقياس لمحتوى السمة موضع القياس ويتم الحكم على ذلك عن طريق مجموعة من الخبراء والمختصين في المجال، فالصدق الظاهري هو دليل على شمول الأداة ودرجة تمثيلها للمحتوى. (مراد وسليمان، ٢٠٠٥ : ٣٥١)

من أجل التحقق من صدق الاختبار عرض الباحث الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في مجال التربية وطرائق التدريس، وقد اتخذ نسبة اتفاق (٨٥%) فأكثر معياراً لقبول الفقرات من عدمها وبذلك حصلت جميع الفقرات على هذه النسبة وبذلك تحقق الباحث من صدق الاختبار.

ب- صدق المحتوى: يُعرف صدق المحتوى أنه عمل إجرائي أو عقلائي أو منطقي يقوم على ضرب من المزوجة بين المادة الدراسية وبنود الاختبار. (مجيد، ٢٠١٤ : ٤٤)

وقد تم التحقق من صدق المحتوى من خلال إعداد جدول المواصفات لضمان تمثيل المادة الدراسية والاعراض السلوكية وعليه يعد الاختبار صادقاً من حيث المحتوى.

٧- صياغة تعليمات الاختبار :

تعد تعليمات الاختبار مهمة وضرورية فهي توجه المتعلم وترشده في كيفية اداء الاختبار، ومهما كان الاختبار وفقراته مهمة ومعبرة بشكل فعال عن المادة الدراسية فأنها تصبح عديمة الفائدة إذا لم يستطيع المتعلم كتابة اجابته عن الاسئلة، وعلى المتعلم أن يعرف كيف يكتب اجابته ضمن الوقت المحدد للإجابة، لكي تأتي استجابته للفقرات معبرة تماما عن قدراته الحقيقية. (ملحم، ٢٠١٧ : ٢٧٢)

لذا اعد الباحث تعليمات الاجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي لتبدو بشكل اسهل واوضح، لقد تضمنت التعليمات عدد فقرات الاختبار، وطلب من الطلاب قراءة فقرات الاختبار بتأن قبل الاجابة عن كل فقرة مما يرويه صحيحا ومناسبا.

٨- التجربة الاستطلاعية للاختبار :

أ- التجربة الاستطلاعي الأولى:

تم التأكد من وضوح الفقرات، وتعليمات الإجابة، والوقت المستغرق في الإجابة عن الاختبار التحصيلي؛ إذ تم تطبيقه على العينة الاستطلاعية الأولى يوم الخميس الموافق (٢٨/١٢/٢٠٢٣)، إذ تم إجراؤه

على عينة بلغ عددها (٦٠) طالب من طلاب اعدادية الراية، بعد التأكد من إتمام طلاب العينة الاستطلاعية للمادة الدراسية المشمولة في الاختبار؛ وقد تبين أن جميع الفقرات واضحة ومفهومة لدى الطلاب، وقد تم حساب متوسط زمن الاختبار من خلال تحديد الوقت الذي استغرقه اول (٥) طلاب في الاجابة عن فقرات الاختبار وكانت (٣٠) دقيقة، وتحديد الوقت الذي استغرقه اخر (٥) طلاب للإجابة عن الاختبار وكان (٤٠) دقيقة، وبعد حساب متوسط زمن الاختبار، وجد انه يساوي (٣٥) دقيقة .

زمن اسرع طالب في لاجابة+ زمن ابطأ طالب في الاجابة

الزمن المناسب للاختبار = _____

٢

$$٣٠ + ٤٠ / ٢ = ٧٠ / ٢ = ٣٥ \text{ دقيقة الزمن المناسب للاختبار}$$

ب- التجربة الاستطلاعية الثانية:

من اجل التحقق من الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي (قوة التمييز، معامل الصعوبة، معامل السهولة وفاعلية البدائل الخاطئة) طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (٢٢٥) طالباً من خارج افراد عينة البحث الاساسية، يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٤/١/٢)، إذ تم اختبار العينة من مدرسة (عبدالرحمن العافقي) ومدرسة (عامر عبدالله).

٩- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار :

بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية تم جمع البيانات وتصحيحها، ثم قام الباحث بترتيبها تنازلياً إذ

اخذ منها (٢٧%) عليا و (٢٧%) دنيا وذلك لحساب الخصائص السايكومترية المتمثلة ب :

أ- معامل صعوبة الفقرات

ب- القوة التمييزية للفقرات

ج- فاعلية البدائل الخاطئة

د- ثبات الاختبار

سابعاً : تنفيذ التجربة :

بعد تهيئة مجموعتي البحث وتكافؤهما في عدد من المتغيرات، وتهيئة مستلزمات من الخطط التدريسية وإعداد أدواته، حرص الباحث على إحراز أكبر قدر من الضبط التجريبي للبحث من خلال توزيع الحصص الدراسية المخصصة لهذه المادة بتنسيق مجموعتي البحث كما في الشكل(٤)، فضلاً عن قيام الباحث بالتدريس الفعلي لمجموعات البحث ، وقد بدأ تنفيذ التجربة في بداية الفصل الأول بتاريخ (١٩ / ١٠ / ٢٠٢٣) على النحو الآتي:

اليوم	الدرس	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
الاحد							
الاثنين							
الثلاثاء						تجريبية	ضابطة
الاربعاء			تجريبية	ضابطة			
الخميس		ضابطة		تجريبية			

شكل (٤) يبين توزيع الحصص

تاسعاً : تطبيق أداة البحث :

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة وفق الخطط التدريسية، طبق الباحث الاختبار التحصيلي يوم الاربعاء

بتاريخ ٢٠٢٤/١/١٠.

عرض النتائج وتفسيرها

١- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى والتي تنص على:

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية العصف الذهني واساليب التعلم ل كولب وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي".

وللتحقق من هذه الفرضية استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار التحصيلي للمجموعتين في مادة علم الأحياء، وطبق الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين في العدد، يتبين لنا من الجدول (٤) أن القيمة التائية المحسوبة التي بلغت (٥.٤٠٢) أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢.٠٠٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥١) ، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ولصالح أفراد المجموعة التجريبية، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل بديلتها؛ كما موضح في الجدول (٤).

جدول (٤) نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة عند
التجريبية	٢٦	٤٠.٨٨	٣.٤٣٣	٥١	٥.٤٠٢	٢.٠٠٨	٠.٠٥
الضابطة	٢٧	٣٤.٥٦	٤.٩٣٣				داله احصائياً

تحديد حجم الأثر:

لبيان حجم أثر المتغير المستقل (العصف الذهني واساليب التعلم ل كولب) في المتغير التابع (التحصيل) لدى طلاب مجموعتي البحث؛ تم استخدام معادلة حجم الاثر لاستخراج قيمة حجم الاثر للتطبيق البعدي لمقياس الوعي العلمي الاخلاقي، حيث ان قيمة حجم الاثر للمتغير المستقل (العصف الذهني واساليب التعلم ل كولب) بلغت (٠.٣٦٤) في المتغير التابع وهو (التحصيل) وهي قيمة تعتبر كبيرة مقارنةً بمعايير حجم الاثر وكما مبين في الجدول (٥). (Kieess,1996)

جدول (٥) قيمة (ت) و (f^2) وحجم التأثير للاختبار التحصيلي

حجم الاثر	المعايير			قيمة مربع ايتا	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	المتغير
	كبيرة	متوسطة	صغيرة				
كبيرة	٠,١٤	٠,٠٥	٠,٠١	٠.٣٦٤	٥.٤٠٢	٢.٠٠٨	التحصيل

ويغزو الباحث هذه النتائج الى:

١- ان اسلوب العصف الذهني يعد من اساليب التدريس التي تعتبر المتعلم هو محور العملية التعليمية على غرار ما تقوم به الاساليب التقليدية، فدور المتعلم يتغير من السلبي الى الايجابي فبعد أن كان مستمعا سلبيا يتحول الى مشارك نشط بفكره وعقله وقدراته مع زملائه في التوصل للمعلومة ومعالجتها والافادة منها، ويتغير كذلك دور المدرس من ملقي ومتحدث وناقل للمعلومة الى موجه وميسر للعملية التعليمية فهذا الاسلوب هو من اساليب التعلم النشط الذي يعتمد على النشاط الذاتي والمشاركة الايجابية من قبل المتعلم والتي من خلاله يقوم المتعلم بالبحث عن المعلومة مستخدما مجموعة من الانشطة والعمليات العلمية والعقلية المختلفة كالملاحظة والاستنتاج من أجل التوصل الى المعلومات المطلوبة بنفسه وتحت اشراف المدرس وتوجيهه وتقويمه .

٢- يعد العصف الذهني من افضل اساليب التعليم الحديث التي نعمل فيها على تمكين المتعلمين من طرح افكارهم دون حرج وبدون قيود واعطائهم الحرية للتعبير عن آرائهم وطرح الافكار دون الخوف من فشل الفكرة، فهو عملية يسمح لكل فرد من خلالها أن يشارك في مناقشة جماعية أو ايجاد حل للمشكلة بشكل جماعي مما يسهم في مزج الافكار الغريبة وتوليدها.

٣- ان اسلوب العصف الذهني يعد من الاساليب الفاعلة التي تستخدم في تدريس المعرفة العلمية كما أن استخدامها اثبت نجاحاً في نتائج التحصيل المعرفي واستيعاب المادة التعليمية بطريقة سهلة أفضل من الاساليب التقليدية او المتبعة في عملية التدريس للمناهج المعرفية، وأن طلاب المجموعة التجريبية تفاعلوا مع مجريات العملية التعليمية وفق خطوات هذا الاسلوب اذ جعلهم محورا لعملية التعليم والتعلم ووفر لهم المناخ الايجابي للمشاركة الفعالة وتوظيف قدراتهم العقلية والاستغلال الامثل للأبنية المعرفية المتراكمة لديهم واستظهارها في التعامل مع المشكلات موضوع الدراسة بشوق ورغبة واهتمام وهذا امر من شأنه ان يؤدي الى فهم الموضوع الدراسي وبالتالي الى زيادة مستوى تحصيلهم المعرفي.

٤- يعد العصف الذهني احدى الطرق التي توصل الى حلول لمشكلات قائمة تعرض على الطلبة، وأن من الأمور المسلمة التي تستند عليها هذه الطريقة هي افكار أي طالب من شأنها أن تحفز أفكار طلبة آخرين وأن الكم يولد النوع أي ان التراكم الكمي يؤدي الى تغيير نوعي فالكم يؤدي الى ثروة في الكم والكيف معا.

٥- ويوفر العصف الذهني مناخاً إيجابياً للمتعلمين؛ وبناء معرفتهم بأنفسهم وتدعيم قدراتهم العقلية، مما يؤدي إلى تحسين مستوى التحصيل، وكذلك انجذاب الطلبة نحو إستراتيجية تبعدهم عن الملل الذي يشعرون به أثناء تدريسهم بالطرق التقليدية، ويترتب عن هذا زيادة تركيزهم في مادة العلوم، وينعكس إيجابياً في تحصيلهم الدراسي.

٢- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على:

" لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية العصف الذهني وفقاً لأساليب تعلمهم".

للتحقق من نتائج الفرضية طبق الباحث اختبار التباين الاحادي (ANOVA)، اوضحت النتائج عدم وجود فرق ذات دلالة احصائية في (التوافق الدراسي لطلاب الصف الخامس العلمي تبعاً لأساليب كولب)، كما موضح في الجدول (٦)، حيث جاءت قيمة (ف) (٠.٤٢٥) وبقيمه احتمالية (٠.٧٣٧) وهي اكبر من (٠.٠٥) وبذلك تقبل الفرضية الصفرية.

جدول (٦) نتائج اختبار التباين الاحادي (ANOVA) تبعاً لأساليب كولب في الاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية

الاسلوب التعليمي لطلاب الصف الخامس العلمي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التوافق الدراسي لطلاب الصف الخامس العلمي تبعاً لأساليب كولب	فرق المتوسط الحسابي	قيمة (ف)	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
التقاربي	٤١.٨٣	٢.٧٨٧	التقاربي - التقاربي	٢.١١٩	٠.٤٢٥	٠.٧٣٧	غير دال
التباعدي	٣٩.٧١	٤.٣٠٩	التقاربي - التكيفي	١.٠٠٠			احصائياً
التكيفي	٤٠.٨٣	٣.٦٥٦	التقاربي - الاستيعابي	٠.٥٤٨			
الاستيعابي	٤١.٢٩	٣.٢٠٠	التباعدي - التكيفي	١.١١٩			

			١.٥٧١	التباعدى - الاستيعابى		
			٠.٤٥٢	التكفيى - الاستيعابى		

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن التدريس على وفق اساليب التعلم ل كولب تطلب تقسيم طلاب المجموعة التجريبية على شكل مجموعات كلاً وفق اسلوبها في التعلم، وأن هذا التقسيم جعل طلاب كل مجموعة يستدعون معرفتهم السابقة ويحاولون ربطها بالمعلومات الجديدة مما يجعلهم مندفعين نحو الموضوع المقدم بتركيز انتباههم حول المهمات المطلوبة منهم، وزيادة في انتباههم ليفكروا في استكشاف الأفكار التي لها علاقة بالدرس، وإعادة صياغة الإجابات بلغة سليمة، ومن ثم قيام الباحث باختيار الفرضيات الصحيحة التي تعمل على توسيع مجال فهمهم من أجل تصنيف المعلومات وتحليلها ومقارنتها لغرض فهم العلاقات والروابط بين الأفكار المنطقية المطروحة واختيار الأنسب منها، وإن الطلبة على الرغم من تقسيمهم الى (٤) مجاميع وفقاً لأسلوب تعلمهم الا ان ذلك لم يحدد تفاعل كل نمط من الانماط لا بل تفاعل كل فرد من افراد الاسلوب نفسه وبشكل ايجابي مع اسلوب العصف الذهني الذي اتبعه الباحث وبالتالي جعلهم جميعاً يستدعون معرفتهم السابقة ويربطونها بالمعرفة الجديدة.

الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث يمكن استنتاج ما يأتي:

١. ان مستوى تحصيل الطلاب الذين درسوا على وفق استراتيجية العصف الذهني واساليب التعلم ل كولب، جاء أعلى من مستوى تحصيل الطلاب الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.
٢. ان التدريس على وفق استراتيجية (العصف الذهني) أضاف الحيوية للدرس، وكان له أثر واضح وفعال، فقد جعل الطلاب اكثر ايجابية وأكثر حماساً ونشاطاً وفاعلية طوال وقت الدرس.
٣. ان التدريس على وفق استراتيجية (العصف الذهني) يتناسب مع المستوى العمري والعقلي واساليب التعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، مما جعل له أثر فعال في رفع مستوى العمليات العقلية العليا لديهم.

التوصيات: في ضوء ما توصلت اليه نتائج البحث، يوصي الباحث بما يأتي:

١. ضرورة إدخال مدرسي ومدرسات علم الأحياء دورات حضورية أو الكترونية خلال العام الدراسي وذلك للاطلاع على استراتيجيات ونماذج التدريس الحديثة التي تنمي العمليات العقلية العليا لدى الطلاب، ومنها (استراتيجية العصف الذهني).

٢. ادخال استراتيجية العصف الذهني في المناهج وطرائق التدريس في كليات التربية.

المقترحات: استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث اجراء الدراسات الاتية:

١. اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لصفوف ومراحل مختلفة.
٢. إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية العصف الذهني واستراتيجيات أخرى في تحصيل مادة الأحياء.
٣. إجراء دراسات حول فاعلية التدريس باستراتيجية العصف الذهني في متغيرات أخرى.

المصادر

أولاً: المصادر العربية

١. ابو اسعد، صلاح عبداللطيف (٢٠١٠): اساليب تدريس الرياضيات، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
٢. أبو صالح ، محمد صبحي (٢٠٠٩) : الطرق الإحصائية ، الطبعة العربية ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٣. احمد، علي عبد الحميد (٢٠١٠): التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الاسلامية التربوية، مكتبة حسن العصرية للطباعة والنشر والتوزيع، ط ١، بيروت - لبنان.
٤. الجميلي، عمران محمود جاسم غدير (٢٠٢٢)، "اثر استراتيجية التخيل الموجه على تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط في مادة العلوم وتنمية التفكير ما وراء المعرفي لديهم"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة الموصل، العراق.
٥. الخزرجي ، سليم ابراهيم (٢٠١١) : اساليب معاصرة في تدريس العلوم ، ط١ ، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٦. الخطيب، محمد احمد، والخطيب، احمد حامد (٢٠١١): الاختبارات والمقاييس النفسية، ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٧. الدعيلج ، ابراهيم بن عبد العزيز (٢٠١٠): مناهج وطرق البحث العلمي ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
٨. الديوان، لمياء (٢٠٠٩): اساليب فاعلة في تدريس التربية الرياضية، مطبعة النخيل، البصرة.
٩. ذنبيات، حمزة والعبوس، تهاني (٢٠١٦): "أثر استخدام نموذج كولب في اكتساب المفاهيم الكيميائية وانتقال أثر التعلم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في الأردن"، مجلة المنارة للبحوث والدراسات، ٢٢(٤)، (ص ٣٩١-٤٢٥).

- ١٠.رزوقي ، رعد مهدي و وفاء عبد الهادي نجم و إبراهيم صبري محمد (٢٠١٦): نماذج تعليمية - تعليمية في تدريس العلوم، الجزء الثاني، مكتبة عادل للطباعة والنشر، بغداد.
- ١١.رسمي ، محمد احمد (٢٠١٤) : "أثر استراتيجية لتدريس الفيزياء على وفق أنموذج كولب في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط وذكائهم المنطقي" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن العيثم ، جامعة بغداد.
- ١٢.الزيات، فتحي مصطفى (٢٠٠٤): سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي سلسلة علم النفس، الطبعة الثانية ، دار النشر الجامعات، القاهرة.
- ١٣.الساعدي، حسن حيال محيسن (٢٠٢٠): المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسية، ط٢، مكتب الشروق للطباعة والنشر، ديالى، بعقوبة، العراق.
- ١٤.السلخي، محمود جمال (٢٠١٣) : التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة فيه، دار الرضوان، عمان، الاردن.
- ١٥.سويدان، سعادة حمدي و الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (٢٠١٨): مهارات التدريس الصفّي ودور المعلم في تعليم التفكير وتنميته، دار الابتكار للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ١٦.الشمرى، عبد الله نعمة (٢٠١٠) : تطبيق ثلاثة أساليب للتعلم النشط في تدريس التربية الاسلامية لطلاب الصف التاسع بدولة الكويت وأثرها في تحصيلهم وتقكيرهم الابداعي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية ، جامعة الشرق الأوسط، الكويت.
- ١٧.عاطف ، محمد سعيد (٢٠٠٤) : " اثر استخدام مقترح لتدريس التاريخ وفقا للنظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات التفكير لدى طلاب الصف الاول الثانوي "، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، كلية التربية جامعة عين شمس ، القاهرة ، مصر.
- ١٨.عالية، محمد كمال يوسف وآخرون (١٩٩٠): الفكر التربوي اصوله وتطوره واتجاهاته المعاصرة، ط٣، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، الكويت.
- ١٩.العباسي، كامل فاضل خليل (٢٠١٨): اساليب البحث العلمي، ط١، دار نون للطباعة والنشر، الموصل، العراق.

٢٠. العبايجي، أمل فتاح (٢٠٠٢): دراسة موازنة للاتجاهات العلمية لطلبة المرحلة المتوسطة، مجلة كلية المعلمين، الجامعة المستنصرية، العدد ٣٥، بغداد.
٢١. عبد الرحمن، أسامه (٢٠١٩): طرق التدريس، ط١، دار فكرة للنشر والتوزيع، الجيزة، مصر.
٢٢. عبيد، وليم (٢٠٠٩): استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة: اطر مفاهيمية ونماذج تطبيقية، ط١، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الاردن.
٢٣. عبيسة، نورية حسن منصور (٢٠١٦) : أساليب التعلم : مفهومها وابعادها والعوامل المشكلة لها حسب انموذج كولب للتعلم التجريبي، مجلة وادي النيل للدراسات والبحوث ، العدد العاشر - ابريل، (٢٦٠ . ٢٢١).
٢٤. عطا الله، ميشيل كامل (٢٠٠١): طرق واساليب تدريس العلوم، ط١، مطبعة دجلة، عمان، الاردن.
٢٥. العيسوي، عبدالرحمن محمد (٢٠١٤): الاختبارات والمقاييس النفسية والعقلية، ط١، مكتبة المعارف بالإسكندرية، مصر.
٢٦. الفاخري، سالم عبدالله سعيد (٢٠١٨): تحصيل دراسي، مركز الكتاب الاكاديمي، عمان، الاردن.
٢٧. الفرماوي، محمود رزق محمود (٢٠٠٥): الاتجاهات الحديثة في طرق التدريس واساليب التدريس، ط١، جمهورية مصر العربية.
٢٨. قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (٢٠٠٠): سيكولوجية التعلم الصفي، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٢٩. الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠١٣) : تدريس الرياضيات على وفق استراتيجيات النظرية البنائية، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
٣٠. كوبرلو، حسين سمير معروف (٢٠٢٣)، "توظيف انموذج كولب في تدريس مادة الرياضيات واثره في التحصيل وخفض التجول العقلي لدى طلبة الصف الثاني متوسط"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة الموصل، العراق.
٣١. لييمان، ماثيو (١٩٩٨) : المدرسة وتربية الفكر، ترجمة ابراهيم يحيى الشهابي، وزارة الثقافة، دمشق.
٣٢. مجيد، سوسن شاکر (٢٠١٤)، اسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط٣، دار ديونو، عمان، الاردن.

٣٣. محمد، بشرى خميس (٢٠١٠) : أثر استخدام استراتيجيات العصف الذهني في تنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الخامس العلمي، مجلة كلية التربية الأساسية، المجلد ١٠، العدد ١، ص٤٨.
٣٤. محمود، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦): مفهومات المنهج الدراسي والتنمية المتكاملة في مجتمع المعرفة، ط١، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة.
٣٥. مراد، صلاح احمد وسليمان امين علي (٢٠٠٥): الاختبارات والمقاييس النفسية خطوات اعدادها وخصائصها، ط٢، دار الكتاب الحديث، القاهرة، مصر.
٣٦. المرعشلي، يوسف (٢٠١٦): اصول كتابة البحث العلمي ومناهجه ومصادر الدراسات الاسلامية، ط٢، دار المعرفة للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.
٣٧. المشهداني، احمد محمد (٢٠١٣) : تدريس مهارات اساسية بالكرة الطائرة بأسلوب العصف الذهني وتأثيره في تنمية عدد من القدرات الابداعية لتلميذات الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل، العراق.
٣٨. ملحم، سامي محمد (٢٠١٧)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط٨، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٣٩. المليجي، حلمي (٢٠٠٤): علم النفس المعرفي، دار النهضة العربية، لبنان.
٤٠. المولى، مآرب محمد احمد والحمداني، أمير محمود طه (٢٠٠٦): أثر استخدام طريقة العصف الذهني في التحصيل الدراسي لدى طالبات الثاني المتوسط في مادة الاحياء"، مجلة التربية والعلم، المجلد(١٣)، العدد(٢)، ص١٧٧.
٤١. نسرين، عبدالله حبيب(٢٠٢٠): "فاعلية انموذجي (Needham) و(Good & Lavioe) في تحصيل مادة طرائق التدريس وتنمية التفكير التحليلي لدى طلبة كلية العلوم الإسلامية"، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بغداد، ابن رشد، العراق.
٤٢. نشوان، يعقوب (١٩٩٢): الجديد في تعليم العلوم، ط ٢، دار الفرقان للطباعة والنشر، عمان.
٤٣. الوائلي، سعاد عبد الكريم (٢٠٠٤): طرائق تدريس الادب والبلاغة والتعبير، دار الشروق، عمان، الاردن.
٤٤. وهيب، محمد ياسين، وزيدان، ندى فتاح، (٢٠١٠): برامج التفكير أنواعها - استراتيجياتها - أساليبها، دار العلم للطباعة والنشر، كلية التربية، جامعة الموصل، العراق.

ثانياً: المصادر الاجنبية

1. Best, W. B&J. V. Khan(2006):Research in Education(10 Edition) Persian Education. Inc.
2. Ignacio Reyes (2017): Exploring Mathematics Achievement Goals Using Kolb's Learning StyleModel Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research Vol. 5. No. 1 February 2017.
3. Kiess, H.O. (1996). Statistiel concepts for Behavioral science. London, Sidney, Toronto, Allyn and Bacon.
4. Kolb D. (1984). Experiential learning: **Experience as the source of learning and development Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hall.**

