Journal Of the Iraqia University (75-4) March (2026)

ISSN(Print): 1813-4521 OnLine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/247

فاعلية انموذج وودز في الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء

المدرس المساعد جاسم محمد عبد الرضا

وزارة التربية –المديرية العامة لتربية ذي قار

The Effectiveness of the Woods Model in Developing Deep Understanding among Second Intermediate Grade Students in Biology.

Assistant Lecturer
Jasim Mohammed Abdulridha
Ministry of Education – General Directorate of Education in Dhi Qar
alasdyj575@gmail.com

مستخلص البحث

البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر نموذج وودز في تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء. اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي، وحدد المجتمع بطلاب المدارس المتوسطة الحكومية في ذي قار للعام الدراسي (٢٠٢٤–٢٠٢٥)، واختار قصدياً متوسطة عابس الشاكري للبنين، وبشكل عشوائي شُعبتين من أصل خمس (إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة) بلغ عددها (٦٤) طالباً بواقع (٣٢) لكل مجموعة. أجري التكافؤ بين المجموعتين في (العمرالزمني، اختبار الذكاء، والتحصيل السابق) وأعد الباحث خططاً تدريسية وطبقها بنفسه خلال الكورس الثاني، ثم صُمم اختبار للفهم العميق مكون من (٣٠) فقرة وتضمن (٢١) فقرة موضوعية و(٩) فقرات مقالية وفق مهارات الفهم العميق، وعُرضت على المحكمين للتحقق من الصدق والخصائص السايكومترية، وبعد اجراء التجربة طُبّق الاختبار على المجموعتين، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية بفارق دال إحصائياً على المجموعة الضابطة في اختبار الفهم العميق.**الكلمات المفتاحية:** انموذج وودز، الفهم العميق، طلاب الصف الثاني المتوسط ، مادة الاحياء.

Abstract

The present study aims to investigate the effect of the Woods model in developing deep understanding among second intermediate grade students in biology. The researcher adopted a quasi-experimental design and defined the research population as the students of public intermediate schools in Dhi Qar for the academic year (2024–2025). Al-'Abbas Al-Shakiri Intermediate School for Boys was purposively selected, and two sections out of five were randomly chosen (one experimental and the other control), with a total of (64) students, (32) in each group. Equivalence was established between the two groups in terms of (chronological age, intelligence test, and previous achievement). The researcher prepared instructional plans and implemented them personally during the second semester. A deep understanding test consisting of (30) items was then designed, including (21) objective items and (9) essay items, according to the skills of deep understanding. The test was presented to experts to verify its validity and psychometric properties. After conducting the experiment, the test was applied to both groups, and the results showed that the experimental group significantly outperformed the control group in the deep understanding test.

Keywords: Woods Model, Deep Understanding, Second-Year Intermediate Students, Biology.

أولا: مشكلة البحث

يستعمل الاسلوب التقليدي غالبا في تدريس علم الاحياء والذي يضفي عليه طابع الحفظ والاستظهار وبالرغم من التوصيات الكثيرة والدراسات التي تتطلب الابتعاد عنه كونه يؤثر على المستوى العلمي للطلاب "ويجعلهم يتخذون قالبا جامدا في التعليم بصفتهم متلقين للمعلومات ومن مرحله دراسية الى اخرى دون ان يحصل تغير في اسلوب تدريسهم اضافة الى معاناتهم في نسيان المواد التي كانوا يحفظونها وضمنوا حسن استرجاعها

قبل الاختبار لكنهم عجزوا عن استرجاعها بصوره جيده عند ادائهم للاختبار(السلطاني، ٢٠ ،٢٠١٢) ، ولذلك دعت الحاجة الى مواكبة الاستراتيجيات والنماذج التدريسية الحديثة ، اذ لم يعد مقبولا التمسك بالطرائق التقليدية التي تعتمد على الالقاء والتسميع لمجرد التعود عليها وسهولتها، وذلك لأنها لم تعد كافية لتلبية متطلبات العملية التعليمية وغير قادرة على الاستجابة لأهداف التعلم في ضوء الرؤية الحديثة للتربية والتعليم، واصبح من المهم ان يكون هنالك المام بكل ما هو جديد في التدريس وجعله موضع التنفيذ في مجال العمل التربوي وذلك لكون العالم يشهد قفزة نوعية وكمية في جميع مجالات الحياة" (عطية، ٢٠٠٨، ٢٣) ، وتمثل طرائق التدريس ايضا احد العناصر الأساسية التي تؤكد عليها النظريات التربوية الحديثة لدورها في تحقيق الاهداف التربوية وترجمه اهداف المنهاج الى المفاهيم والاتجاهات والميول التي تتطلع اليها المؤسسه التعليميه لذلك يجب ان تكون طريقه التدريس متسقه مع طبيعة العلم وان تراعي العوامل الأساسية في تعليم الطلبه كاكتساب الخبرات التعليمية وتنميه الميول والاتجاهات والتفاعل بين الطلبه ومعالجه الفروق الفرديه وتشجيع المتعة والتسلية العلمية للطلبة(Caseau& Norman,1997,P:5)ومن الملاحظ ان المدارس اليوم بحاجه الى استراتيجيات تعلم وتعليم توفر للطلبه افاق تعليميه واسعه ومتنوعه ومتقدمة لمساعدتهم في زياده خبراتهم ومعلوماتهم وتنميه مهاراتهم الذهنيه وتنمي لديهم التفكير ومهاراته(ابو غزاله والقواسمه، ٢٠١٢، ١٢) ، ولذلك سعى الباحث لاكتشاف انموذج تدريسي متطور ومرن يتلائم مع الواقع التدريسي في مدارسنا، حيث تم اختيار انموذج وودز الذي يساهم في تحقيق تدريس اكثر فاعليه والارتقاء بمستوى الطلاب وخصوصا فهمهم العميق في ماده الاحياء اذ انه يتألف من مراحل متداخله تعزز الجوانب العقلية والمهارية والوجدانية للطالب وتجعله يكون مركزا للعملية التعليمية ويتسم الفهم العميق بعدد من الخصائص التي يمكن تعزيزها من خلال نموذج وودز، والذي يهدف إلى تحفيز الطالب على استيعاب المحتوى والتفاعل النقدي مع الآخرين حوله. ويساعد هذا النموذج المتعلم على الربط بين الأفكار والمصادر الحديثة والخبرات السابقة، وكذلك تحليل المناقشات المنطقية، وصياغة الفروض والتنبؤ بالنتائج، واتخاذ القرارات، وطرح أسئلة عميقة تثري عملية التعلّم (عبد الحسن،٢٠١٦، ١٧٩)واستنادًا إلى خبرة الباحث التي تمتد لأكثر من عشر سنوات في تدريس مادة الأحياء، وإلى نتائج المقابلات التي أُجريت مع مدرّسي المادة في المرحلة المتوسطة، تبيّن وجود ضعف واضح في تدريس علم الأحياء بالأسلوب التقليدي المتّبع، ولا سيما في الموضوعات التي تتطلب من الطالب مستوى عالٍ من الفهم. وبناءً على ذلك، تحددت مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي:

ما فاعلية نموذج وودز في تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء؟

ثانيا اهمية البحث

يشهد العصر الحالي ثورة علمية في جميع المجالات ادت الى حدوث تغيرات متلاحقة ومتسارعة في مجال المعرفة العلمية وتدريس العلوم والتربيه العلميه لما لها من دور كبير في تسيير الحياه اليوميه كما اهتم علماء المعرفة بالتركيز على اساسياتها وتفعيل كل عناصر العملية التعليمية التعلمية(خطايبه والخليل،٢٠٠١ ، ١٩٧)وتعد التربية العلمية السليمة الناتجة عن تفاعل الفرد وإيجابياته ونشاطه مع بيئته والذي يعمل فيها المتعلم وتفكيره فهي تأتي نتيجة التفاعل بين الفرد والمعلم والوسائل المتعددة وبهذا الاتصال والتفاعل تنمو شخصيته ويتعود التفكير العلمي السليم ليكون نافعا لنفسه ومجتمعه (الحيلة، ١٩٩٩، ٢٣)وهناك العديد من المحاولات لتطوير المناهج الدراسية خاصة في مجال العلوم وكذلك تطوير فرائض تدريسها على اعتبار ان التركيز على الحقائق العلمية والمعلومات يعد امرا غير مقبولا من وجهه النظرة التربوية (الفرحان واخرون، ١٩٨٤، ٣٠) كما اكد القائمون على المجال التربوي على ان تدريس العلوم ليس نقلا للمعارف والمعلومات للطلبه فقط وانما هو عمليه تساهم في بناء معارفهم وتطوير افكارهم وادراكاتهم وايضا تهتم بتكوينهم ونموهم العقلي والوجداني والمهاري ولا تعتمد فقط على حفظ المعلومات دون معرفتها وادراكها(عبد السلام، ٢٠٠٦، ١٤٨)"وتعد طرائق التدريس ركن اساسي من المنهج يعتمد على الدراسة والبحث والتجريب والابتكار وعلى عملية التعلم على انها مهنة فنية، وان طرئق التدريس تعد وسائل تلك العملية لتوصيل محتوى التعلم الى المتعلمين (حمادنة وعبيدات، ٢٠١٢: ٤٨)، وعلى الرغم من ان طرائق واستراتيجيات التدريس قد تكون فعالة وناجحة في موقف تعليمي– تعلمي معين، الا انها قد تكون غير فاعلة في مواقف اخرى، لذا يجب على المدرس ان يمتلك القدرة والكفاية التعليمية في تحديد الطريقة والاسلوب والوسيلة المناسبة للمواقف التعليمية المعينة والتي من خلالها يمكن تحقيق الاهداف التربوية المنشودة" (زيتون،٢٠٠٤، ٣٤٣)وقد ظهرت استراتيجيات ونماذج وطرائق حديثة دعت الى الاهتمام بالطالب بدلاً من المادة الدراسية، وبذلك نقلت العملية التعليمية من الاعتماد على المدرس الى اعتماد الطالب على نفسه في عملية تعلمه مع مشاركة المدرس له (ملحم، ٢٠٠٦: ٤٢٥)ويُعد نموذج وودز واحدا من الأساليب التعليمية المعاصرة المستخدمة في تدريس العلوم ومنها علم الاحياء، وهو مستند إلى النظرية البنائية ، وقد ابتكر روبن وودز هذا النموذج وطبّقه على مجموعة من الطلبة في مادة الاحياء، حيث أثبتت نتائجه أن توظيف استراتيجية "التنبؤ – الملاحظة – التفسير "يسهم في تعزيز الفهم العميق لدى الطلاب، ويزيد من تفاعلهم داخل البيئة الصفية، كما يرسّخ التعاون

بينهم ويطوّر قدراتهم الذهنية ومهاراتهم في التفكير(*Woods, 1994 : 33-35*) ، اذ ان عملية تنمية الفهم العميق يعد من الركائز المحورية في عملية التعلّم، ومن الغايات التي تحرص التربية على تحقيقها، حيث ان قدرة الطالب على تطبيق ما اكتسبه من معرفة في مواقف الحياة الواقعية تمثل مؤشرًا على مدى تقدمه في التعلّم، وهو أمر لا يمكن بلوغه دون الوصول إلى مستوى عالٍ من الفهم. وقد شددت التربية العلمية على ضرورة أن لا يكون التوسع في تنوع الموضوعات على حساب التعمق في جوهرها، إيمانًا بأن المعرفة العميقة المحدودة أجدى من المعرفة الكثيرة السطحية (زوين، ٢٠١٨، ١٣٩)وتُعد ايضا المرحلة المتوسطة ذات أهمية بالغة، إذ تُهيّئ المتعلّم للتعامل مع مرحلة المراهقة بصورة سليمة، والاستعداد لمرحلة جديدة هي المرحلة الإعدادية. ويتطلب ذلك استثمار الوقت والجهد بما يضمن أن يكون المتعلّم عنصرًا فاعلًا في مجتمعه. ويكمن الهدف الرئيسي لهذه المرحلة في بناء المعارف والمهارات وتنمية الاتجاهات الإيجابية لدى المتعلمين، بما يحقق لهم التكامل المعرفي والنفسي والذاتي (مزعل،١٩٩٠، ٣٢٣).لذلك لابد من استعمال أحدث الطرائق والاستراتيجيات والنماذج الحديثة عند التدريس لكونها تعد الوسيلة التي تساعد المدرس على نقل ما تتضمنه المادة من معلومات ومهارات للطلاب وتحقيق الاهداف التعليمية المرغوبة. ووفقا لما تم ذكره يمكن ايجاز اهمية البحث الحالي بما يأتي:

١- يمكن ان يستفيد منها مخططي المناهج لتضمين مناهج الاحياء اساليب تعليم وتعلم تهدف الى تنميه الفهم العميق لدى الطلاب.

٢- توفر هذه الدراسة طريقه من طرق التدريس الحديثة المتمثلة بنموذج وودز المنبثق عن النظرية البنائية والذي يسهم في تنميه الفهم والتفكير للطلاب ويعطي ايضا لمشرفي ماده الاحياء تصورا مقترحا لتدريب المدرسين على استخدامه في الدورات التدريبية لهم.

٣- يوفر البحث الحالي اختبارا مقننا يقيس مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

٤- يساهم انموذج وودز في تنمية العمليات العقلية والابداعية لدى الطلاب في التدريس.

ثالثا هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى التعرف على (فاعلية انموذج وودز في الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء).

رابعا- فرضية البحث

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب الصف الثاني المتوسط للمجموعة التجريبية اللذين يدرسون باستعمال انموذج وودز وبين متوسط درجات طلاب الصف الثاني المتوسط للمجموعة الضابطة اللذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في اختبار الفهم العميق في مادة الاحياء.

خامسا حدود البحث

تم تحديد البحث الحالي بألاتي:

١- الحدود المكانية: متوسطة عابس الشاكري للبنين الحكومية التابعة لمديرية تربية ذي قار

٢- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٤- ٢٠٢٥)

٣- الحدود المعرفية: الفصول الأربعة الأخيرة (مملكة النباتات ومملكة الحيوانات والبيئة ومكوناتها والتوازن في النظام البيئي) من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط (ط٥/٢٠٢٣) .

٤- الحدود البشرية: طلاب الصف الثاني المتوسط

سادسا تحديد المصطلحات

١- الفاعلية : وعرفت بأنها القدرة على انجاز الاهداف والوصول الى النتائج المرغوبة بأقصى حد ممكن وتعني ايضا القدرة على تحقيق النتيجة المرغوبة اعتمادا على المعايير المحددة مسبقا(علي،٢٠١١، ٣٩).

وعرفت اجرائيا: بانها النتائج التي سوف يحصل عليها الباحث من خلال تطبيقه نموذج وودز لمعرفه تأثيره في تنميه الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء.

٢- انموذج وودز: ويعرف بأنه مجموعة من الخطط التي يصممها المدرس التي تضم ثلاث عمليات عقلية هي (التنبؤ، والملاحظة، والتفسير) والإشراف على عملية تطبيق هذه العمليات من الطلاب من خلال طرح مجموعة من الأسئلة المتعلقة بموضوع الدرس للوصول إلى أهداف محددة (العبيدي،٢٠٠٤، ١٩).ويعرف اجرائيا: بأنه يتضمن الاجراءات المنتظمة التي سيقوم بها المدرس لأعداد اهداف تدريسية محدده وتحقيقها وفق ثلاث مراحل رئيسيه وهي التنبؤ والملاحظة والتفسير لتنميه الفهم العميق لدى الطلاب.

٣- الفهم العميق: ويعرف بأنه قدره المتعلمين على القيام بمهارات التفكير التوليدي واتخاذ القرار المناسب واعطاء التفسيرات الملائمة وكذلك طرح الاسئلة (فهمي ، ٢٠٠٨، ٧٢)ويعرف اجرائيا: بانه قدره طلبه الصف الثاني المتوسط على فهم واستيعاب موضوعات علم الاحياء من خلال الممارسة لمهارات التفكير التوليدي واتخاذ القرار وكذلك التفسير وطرح الأسئلة ويتم قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار الفهم العميق.

الخلفية النظرية

يرى الكثير من التربويون "ان الاستراتيجيات والنماذج القائمة على النظرية البنائية اكثر ابداعا في التربية العلمية خلال السنوات الماضية، وقد جرت عدة محاولات لبلورة استراتيجيات ونماذج يمكن ان ينفذها المعلم داخل غرفة الصف ليدرس طلبته وفق المرتكزات الاساسية للنظرية البنائية حيث تؤكد هذه عامة على الدور النشط للطلبة في التعلم ومن خلال قيامهم بالعديد من النشاطات ضمن مجموعة او فرق عمل، كما تؤكد على المشاركة الفكرية العقلية في النشاط لأحداث التعلم ذي معنى قائم على الفهم" (الخزرجي، ٢٠١١، ١٢٦)وتستند النظرية البنائية في التدريس للفلسفة البنائية التي تهتم بالتعلم القائم على القيم والبناء المعرفي، ويرى جان بياجيه مؤسس النظرية البنائية الى ان التعلم هو حالة من حالات التطور، وان هذا التطور يؤدي الى وعي المتعلم بالإجراءات التي تستعمل لمعرفة الاشياء، فالتعلم عنده عملية خلق وابداع وليس مجرد لمحاولات عشوائية تقود الى استجابات ناجحة، ولكي تتم عملية التعلم ينبغي للمتعلم القيام بالاستدلال، وبالتالي ستقل اخطاء المتعلم كلما تقدمت قدرته على الاستدلال، وهو قادر على تنظيم أفكاره ذاتيا، والتعلم الجديد قد يكشف بعض الاخطاء للمتعلم في البنية المعرفية السابقة وبالتالي يؤدي الى التعديل في البنية المعرفية للمتعلم من خلال التمثيل بين التعلم الجديد والسابق (عطية،٢٠٠٨ ، ٥١)ومن النماذج التي تستند في فلسفتها على النظرية البنائية انموذج وودز ويمكن توضيحه بمايأتي:

أولا- انموذج وودز

ينبثق انموذج وودز من النظرية البنائية، ويركز على التعلم الذاتي القائم على التنبؤ والملاحظة والتفسير، مع مراعاة المهارات الأساسية. ويقوم على فكرة أن المتعلم يبني معرفته بنفسه، بينما دور المعلم يقتصر على تيسير التعلم لا نقله، كما يختلف بناء المعرفة بين الطلبة تبعًا لخبراتهم واهتماماتهم ومشاركتهم، مع إدراك أن لديهم معارف سابقة قد تكون ناقصة أو خاطئة، لكنها تظل توجه تصوراتهم وتسهم في تكوين الفهم الجديد(زيتون،٢٠٠٧، ٢٤)ويعرف انموذج وودز بأنه: نموذج قائم على النظرية البنائية، حيث يقوم المعلم فيه بإعداد مواقف تعليمية عند تخطيطه لدروسه وتنظيمها وفقا لثلاث عمليات عقلية متسلسلة هي(التنبؤ والملاحظة والتفسير) ويقوم بتنفيذها الطلاب بصورة جماعية للوصول إلى أهداف تعليمية محددة (العنزي،٢٠١٦، ١٢٣)ويعرف ايضا بانه: مجموعه من الاجراءات المتسلسلة اللازمة لأعداد الخطط التدريسية بالاعتماد على ثلاث مهارات عقليه متتابعة ومحدده هي التنبؤ والملاحظة والتفسير ومن مجموعات صغيره ومتعاونة (الحيدري، ٢٠٠٧، ١٢).

مراحل انموذج وودز

١- التنبؤ: هو إحدى المهارات العقلية والتي تتضمن قدرة المتعلمين على استخدام معلوماتهم السابقة ، أو خبراتهم للتنبؤ بالظاهرة المراد دراستها، وهذا يتم في ضوء المعلومات المتوافرة او الأحداث الجزئية المتصلة بالظاهرة أو موضوع الدراسة(عبدالهادي وعياد،٢٠٠٩، ١٥٣) ، وفيها يتم الطلب من المتعلمين أن يصفوا الظاهرة الخاضعة للدراسة ، ويتنبؤوا بما يحدث لها اعتمادا على ما لديهم من معرفة سابقة عنها ، ويتم ذلك من خلال فرق العمل التي يتشارك فيها ثلاثة أو أربعة حيث يعملون معا كمجموعة واحدة (الخوالدة ،٢٠١٣، ٢٣٤).

٢- الملاحظة : وهي انتباه مقصود منظم مضبوط للظواهر او الاحداث بغية اكتشاف اسبابها وقوانينها، وتتطلب تخطيطا واعيا من الطالب، وتحتاج الى تدريبات عملية لابد للطلبة من التدريب عليها، كما تتطلب من الطالب استعمال حواسه المختلفة والاستعانة بأدوات واجهزة اخرى، ويطلب من المجموعات تنفيذ التجارب للتحقق من صحة التوقعات، فيبدون بربط توقعاتهم مع الخبرة المباشرة من التجريب، فاذا كانت النتائج متفقة مع تنبؤاته تعززت ثقته بمعرفته السابقة اما اذا كانت نتائج التنبؤات متعارضة، وذلك بسبب الفهم السابق غير السليم فيؤدي الى اضطراب فكري يقود الى تعديل الفهم الخاطئ واستبداله بالفهم الصحيح (زايرواخرون، ٢٠١٣ ، ٢٣٩).

٣- التفسير: في هذه المرحلة يطلب من الطلاب شرح النتائج اعتمادا على نظرياتهم السابقة ويتدخل المعلم في هذه المرحلة لنقل الطلبة إلى الفهم السليم الذي يتلائم مع النظريات العلمية، وعندئذ يتم تقويم الفهم النهائي للمفاهيم عند الطلبة (العزاوي، ٢٠١١، ٨٩).

ويتم التدريس بأنموذج وودز ضمن مجموعات صغيرة وفقا للخطوات الاتية:

١- جعل الطلبة يتنبأون بالظاهرة المراد دراستها.

٢- عمل تجارب وملاحظة النتائج من خلال جعلهم يجريب التجارب على اساس تنبؤاتهم.

٣-اذا تعارضت نظرياتهم مع الدليل التجريبي وجب مساعدتهم في الانتقال من النظريات الخاطئة الى التفسير العلمي الصحيح (Woods,1994:33-34).

ثانيا- الفهم العميق

ويعرف بانه: استيعاب المواد المقروءة بحيث يتم من خلاله ادراك المعنى وتصوره وهو الشرح والتفسير وكذلك يتضمن التفكير الذي يحاول حل الرموز المكتوبة واستنتاج الافكار الرئيسية والفرعية في المواد التي تمت قراءتها وايضا القدرة على تتابع وتسلسل الافكار الواردة في النص المقروء (حسين، ٢٠٠٩، ٥٤).

ويعرف ايضا: بأنه قدره المتعلم على شرح وتفسير المفاهيم والحقائق والمعارف وتطبيقها في مواقف اخرى والقدرة على التنبؤ بنتائج جديده اعتمادا على الخبرات السابقة ليصبح الفهم عميقا وليس سطحيا (معمر، ٢٠١٩، ٢٢).

مهارات الفهم العميق

١- التفكير التوليدي: وهو قدره المتعلم على استعمال معرفته السابقة لتوليد معلومات جديده بأسلوب بنائي حيث انه يقوم بربط المعلومات المتولدة بالمعلومات المتواجدة في بنيته المعرفية ويتكون من المهارات الفرعية الأتية:

أ- الطلاقة وتعني القدره على توليد أكبر عدد من الافكار والبدائل والمرادفات بسرعه وسهوله عند الاستجابة لمثير ما وتقسم الى انواع وهي:

- طلاقه الاشكال وتعني ان المتعلم يعطي شكلا معينا ويطلب منه اجراء تغييرات بسيطة للوصول الى اشكال حقيقيه متعددة.
- طلاقه الكلمات او الرموز وهي قدره المتعلم على توليد مجموعه من الكلمات التي تبدا بحرف او مقطع معين او توليد كلمات ذات وزن معين.
- طلاقه المعاني والافكار وهي قدره المتعلم على توليد اكبر عدد من الافكار تكون مرتبطة بموقف معين وقابله للإدراك من قبله.
- طلاقه تعبيريه وتعني قدره المتعلم على سرعه صياغة افكار صحيحه ومتعددة في موقف معين بشرط ان تتصف بالتنوع وان تكون غزيره المعنى.
- طلاقه التداعي وتمثل قدره الفرد على توليد أكبر عدد من الالفاظ التي تتوفر فيها مجموعه من الشروط من حيث المعنى وقد تكون محدده زمنيا.

ب- المرونة وهي القدرة على توليد افكار متنوعة وغير متوقعه في الوقت نفسه ولها القدره على تحويل مسائل التذكير استجابة لمتطلبات المشكلة وتشمل:

- المرونه التكيفية هي قدره الفرد على التكيف مع الظروف المختلفة وترتبط بالتطور وارتقاء الكائنات الحية
- التحرر من الجمود وتعني تحويل مسار التفكير والتغلب على جموده.
- مرونه اعاده تفسير المعلومات وتعني طرح الافكار لأشكال وصور ومعاني مختلفة لكي يتمكن المتعلم من فهمها واستيعابها.
- المرونة التلقائية هي قدره الفرد الذاتيه على التغيير من حالته الذهنية من خلال القيام بعمل شيء معين بأساليب مختلفة.

ج- مهاره وضع الفرضيات وتعني قدره المتعلم على وضع حلول للفرضية لم تثبت صحتها ثم اجراء البحث والتجريب والتقييم من اجل ازاله الغموض واثبات صحتها

د- التنبؤ في ضوء المعطيات: وتشير الى قراءة البيانات والمعلومات والتنبؤ بالبعيد وتشمل البعد الزمني والموضوعي وبعد العينة والمجتمع (عبد العزيز،٢٠١٣، ١٦٢).

٢- طبيعة التفسيرات: وهي القدرة على استخدام النظريات العلمية لتوضيح الظواهر والافكار والعمليات وتكون منطقية وسببية واحصائية واستيضاحيه (معمر، ٢٠١٩، ٢٢).

٣- طرح الاسئلة: وتمثل احدى مهارات جمع المعلومات وتساعد على تركيز الانتباه للمتعلمين على المحتوى والافكار الرئيسية (عبد الله وعمار،٢٠١٤، ٢٠٢).

٤- انشطة ما وراء المعرفة: وتعني القدرة على التخطيط والمراقبة والتقويم المستمر لعمليات التفكير للوصول الى حل للمشكلة (عطية،٢٠١٥، ١٤٤).

٥- مداخل اكمال المهمة: وتعني اهتمام المتعلم بفكرة معينة قبل ان يتحول الى فكرة اخرى (معمر،٢٠١٩، ٢٣).

بينما يرى (عبد البر، ٢٠١٩) ان مهارات الفهم العميق تتضمن ما يأتي:

١- التفكير التوليدي

٢- التفسير

٣- طرح الأسئلة

٤- اتخاذ القرار (ابو كميل، ٢٠٢٠، ٦٤).

اهميه الفهم العميق

١- يتم فيه الربط بين الاسباب والنتائج اذ انه يتطلب الوعي بعمليات التخطيط والاستكشاف والمراقبة والتحكم.

٢- المشاركة في صنع القرار وحل المشكلات والبحث والتقصي والتقويم.

٣- تحدد فيه الانماط المعرفية ذات المعنى بحيث تصبح المعرفة الناتج عنه أكثر ارتباطا واحتماليه للتذكر والاسترجاع.

٤- المساعدة في الوصول الى التعلم ذي المعنى وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة في صورة مفاهيم.

٥- الاستفادة من استثمار الجهد العقلي والقدرة على زيادة التحصيل الدراسي. (الجهوري،٢٠١٢، ٢٩)

الفهم العميق وتدريس العلوم

يعد الفهم العميق من الاهداف التي تسعى المؤسسة التعليمية الى تحقيقها في تدريس العلوم حيث ان فهم المتعلم للمادة العلمية يساعد على توظيفها واستخدامها في مجالات حياته اليومية وقد ذكرت بعض الاجراءات التي يمكن من خلالها الوصول الى مستوى الفهم العميق في تدريس العلوم وهي كما يأتي:

١- اتاحه الفرصة للمتعلمين لبناء المعاني والتراكيب المعرفية في اذهانهم لجعل التعلم ذو معنى.

٢- الاهتمام بممارسه الأنشطة الحسية والعقلية من اجل تقريب المعاني من اذهان المتعلمين

٣- السعي على تطوير التفكير فوق المعرفي للمتعلمين لكي يتعرفوا على ذاتهم وانماط تفكيرهم.

٤- تشجيع المتعلمين على بناء علاقات اجتماعيه مع الاخرين.

٥- اثاره تفكير المتعلمين وتحفيزهم على وصف الحقائق وتفسيرها وتطبيقها في مواقف جديده. (معمر،٢٠١٩، ٢٦)

الدراسات السابقة: وتتضمن ما يلي:

أ- دراسات تناولت انموذج وودز وكما في الجدول (١)

جدول (١)

ت	اسم الباحث	السنة الدراسية ومكانها	الهدف من الدراسة	حجم العينة	المادة	المرحلة الدراسية	الادوات المستخدمة في البحث	النتائج المستخلصة
١	الحيدري	٢٠٠٧ العراق	التعرف على اثر انموذج وودز في التحصيل وتنمية المهارات العقلية	٥٣ طالب	العلوم	الصف الاول المتوسط	اختبارتحصيلي واختبار تنمية المهارات العقلية	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي واختبارتنمية المهارات العقلية
٢	امين ومصطفى	٢٠١٠ العراق	التعرف على اثر انموذج وودز في التحصيل والتفكير الناقد	٧١ طالبا	الفيزياء	الخامس العلمي	الاختبار التحصيلي واختبارالتفكير الناقد	وجود فرق ذو دلالة احصائية بين طلاب المجموعتين في اختبارالتحصيل والتفكير الناقد ولصالح المجموعة التجريبية

ب- دراسات تناولت الفهم العميق وكما موضح في الجدول (٢) جدول (٢)

ت	اسم الباحث	السنة الدراسية ومكانها	الهدف من الدراسة	حجم العينة	المادة	المرحلة الدراسية	الادوات المستخدمة في البحث	النتائج المستخلصة
١	عبد الحسن	٢٠١٦ العراق	التعرف على اثراستراتيجيه سكامبيرفي تمية الفهم العميق والرضا عن التعلم	٦١ طالبة	الفيزياء	الثاني المتوسط	اختبارالفهم العميق ومقياس للرضا الوظيفي	ان استراتيجية سكامبير ذات تأثيرفي تنمية الفهم العميق والرضا عن التعلم
٢	الحسناوي	٢٠١٩ العراق	التعرف على فاعلية استراتيجية (P.E.C.S) في التحصيل والفهم العميق	٦١ طالبا	العلوم	الثاني المتوسط	الاختبار التحصيلي واختبار الفهم العميق	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة وبفرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

منهجية البحث واجراءاته

أولا: منهج البحث: يعد المنهج التجريبي الطريقة التي يتم فيها تحديد الشروط والمتغيرات المختلفة التي تظهر في التحري والتقصي عن الحقائق والمعلومات المتعلقة بالظاهرة وايضا السيطرة على الشروط والمتغيرات وطرق التحكم بها(الصانع،٢٠١٨، ١٩٨). ومن خلال المنهج التجريبي يتم الجزم الى حد كبير لمعرفه اثر السبب على النتيجة ليس فقط استنتاجا وانما تجريبيا وهذا يعد صفه تميزه عن مناهج البحث الاخرى وبذلك اصبحت نتائجه ذات ثقة عالية (العساف،١٩٨٩، ٣٢٦).

ثانيا: التصميم التجريبي: يُعد اختيار التصميم التجريبي من أولى المهام الأساسية التي يتحملها الباحث عند إجراء تجربة علمية، إذ إن دقة النتائج ترتبط ارتباطًا وثيقًا بنوع التصميم المستخدم، لما يوفره من إطار منهجي يساعد في تجاوز الصعوبات التي قد تطرأ أثناء التحليل الإحصائي، ويُعد بمثابة الهيكل العام للتجربة (الكبيسي والداهري، ٢٠٠٠، ٢٠). وبناءً على ذلك، اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي بما يتلاءم وظروف البحث الحالي. وقد استُخدم فيه مجموعتان وهما المجموعة التجريبية التي تعرضت للمتغير المستقل (نموذج وودز) والمجموعة الضابطة التي لم تتعرض للمتغير ثم أُجري اختبار نهائي للمجموعتين، وحُسب الفرق بين نتائجهما، كما موضح في الجدول (٣)

جدول (٣) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة البحث
التجريبية	- العمر بالاشهر - الذكاء - التحصيل السابق	انموذج وودز	الفهم العميق	اختبار الفهم العميق
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثالثا: مجتمع البحث وعينته : تمثل مجتمع الدراسة الحالي بجميع طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية (الحكومية) التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة ذي قار، وتألفت عينة البحث من جميع طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة عابس الشاكري للبنين للعلم الدراسي(٢٠٢٤-٢٠٢٥)، حيث اختيرت بصورة قصدية لكونها مكان عمل الباحث وتقديم المساعدة وجميع التسهيلات من قبل ادارة المدرسة وبلغ عدد طلاب الصف الثاني الكلي(١٩٦) طالبا وقد احتوت المدرسة على خمسة شعب للصف للثاني المتوسط هي (أ،

ب، ج ، د ، هـ) واختيرت الشعبة(د) عشوائيا لتمثل المجموعة التجريبية وتضم(٣٦) طالبا والمجموعة الضابطة تمثلت بالشعبة (ج) وضمت (٣٥) طالبا، وبعد استبعاد الطلاب الراسبين اصبح المجموع الكلي للطلاب الخاضعين للتجربة(٦٤) طالبا في مجموعتي البحث وكما موضح بالجدول (٤)جدول (٤) اعداد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

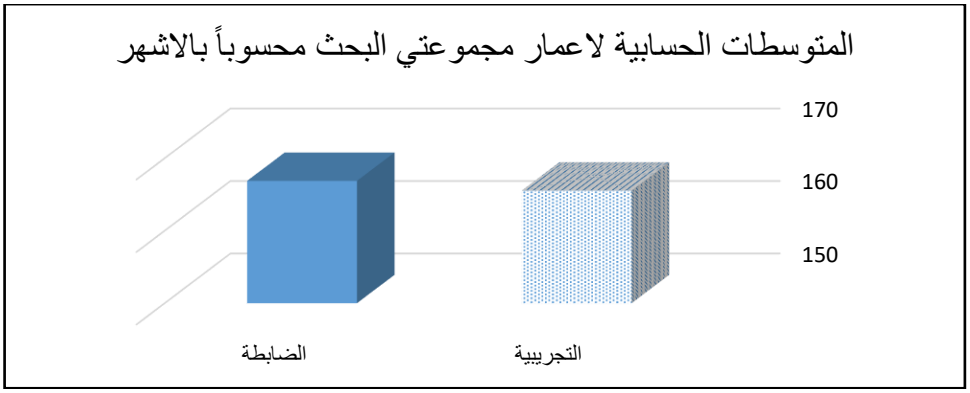
الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
د	التجريبية	٣٦	٤	٣٢
ج	الضابطة	٣٥	٣	٣٢
المجموع		٧١	٧	٦٤

رابعا: تكافؤ مجموعتي البحث

أ – **العمر بالأشهر:** يتمثل العمر الزمني بعمر الطالب محسوباً بالأشهر وحتى بدأ التجربة في يوم الثلاثاء الموافق ٢/١١ /٢٠٢٥، وقد تم استحصال تلك المعلومات بواسطة استمارة المعلومات ، التي وزعها الباحث على الطلبة في يوم الأربعاء الموافق ٥ /٢ / ٢٠٢٥ ، وبالرجوع إلى القيد المدرسي الخاص بكل طالب، ومن ثم أُحتسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث، إذ بلغ المتوسط الحسابي لأعمار طلبة المجموعة التجريبية (١٦٤.٥٣) شهراً وبانحراف معياري قدره (١١.٢)، أما المجموعة الضابطة فبلغ المتوسط الحسابي لأعمار طلبتها (١٦٦,٨٧) شهراً وبانحراف المعياري قدره (١٣.٩١)، وللتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني طُبق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين Independent Samples t– test، وقد أظهرت النتائج أنْ القيمة التائية المحسوبة (٠.٧٤٢) أقل من الجدولية (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢)، مما يدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة إحصائية في العمر الزمني لطلبة مجموعتي البحث، وبذلك تُعد مجموعتي البحث متكافئتين في العمر الزمني والجدول (٥) والشكل (١) يوضحان ذلك. جدول (٥)نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في العمر الزمني بالأشهر

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية t		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	Sig. (2-tailed)	
التجريبية	٣٢	١٦٤.٥٣	١١.٢	٦٢	٠.٧٤٢-	٠.٤٦١	غير دالة متكافئتين
الضابطة	٣٢	١٦٦.٨٧	١٣.٩١				

والشكل (١) يوضح ذلك.



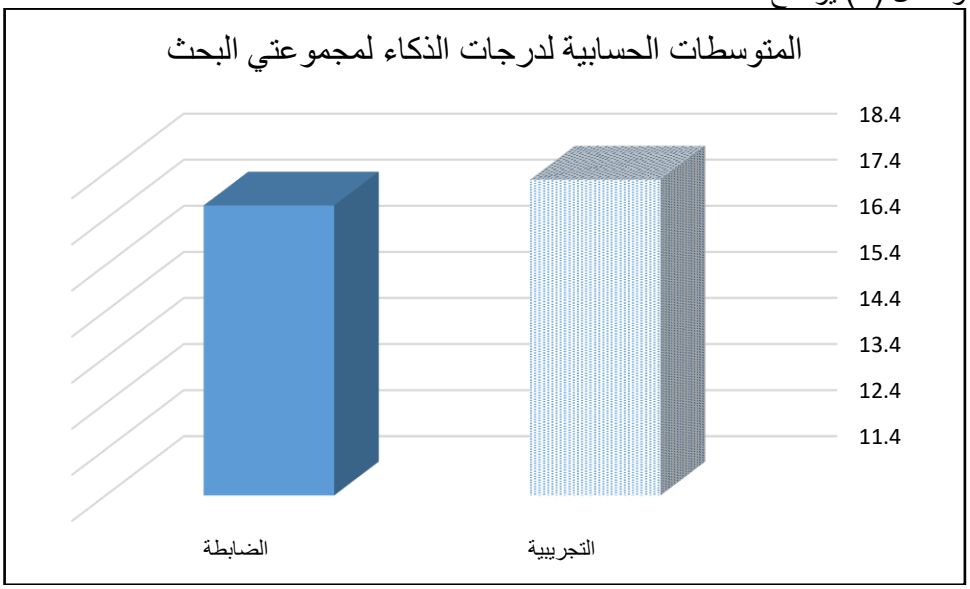
الشكل (١)
تكافؤ مجموعتي البحث بالعمر الزمني بالأشهر

ب– الذكاء: تم تطبيق اختبارارفن للذكاء ، ومن ثم أُحتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث، إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية في اختبار الذكاء (١٨.٢٥) وبانحراف معياري (٨.١٩)، أما المجموعة الضابطة فبلغ المتوسط الحسابي لأعمار طالباتها (١٦,٦٨) بانحراف المعياري قدره (٨.٢٦)، وللتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في درجات الذكاء طُبق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين Independent Samples t– test، وقد أظهرت النتائج أنْ القيمة التائية المحسوبة (٠.٧٦٠) أقل من الجدولية (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢)، مما يدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة إحصائية في درجات الذكاء لمجموعتي البحث، وبذلك تُعد مجموعتي

البحث متكافئتين في هذا المتغير والجدول (٦) والشكل (٢) يوضحان ذلك. جدول (٦)نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في درجات اختبار الذكاء

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية t		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
					المحسوبة	Sig. (2-tailed)	
التجريبية	٣٢	١٨,٢٥	٨,١٨	٦٢	٠,٧٦٠	٠,٤٥٠	غير دالة متكافئتين
الضابطة	٣٢	١٦,٦٩	٨,٢٦				

والشكل (٢) يوضح ذلك



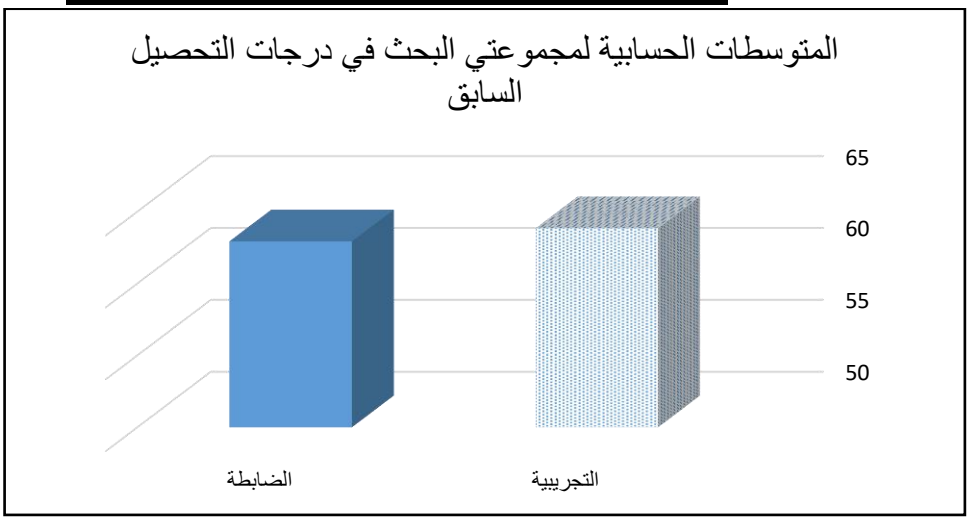
الشكل (٢)

تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

ج- **التحصيل السابق** : يمثل التحصيل السابق احد اهم العوامل المطلوب ضبطها واعادة توزيع الطلاب من اجل تكافؤ المجموعتين، وعمل الباحث على تبويب درجات نصف السنة على مجموعتي البحث مستندا على سجلات الدرجات الخاصة بأدارة المدرسة ، وبعد ذلك تم تحليل البيانات احصائياً وقد بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٦٣,٨٤) وبأنحراف معياري(١٧,٦٧)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (٦٢,٩٣) وبانحراف معيار(١٢,٧٧) ومن خلال استعمال الاختبار التائي (T- test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين لغرض المقارنة بين المجموعتين تبين أن قيمة(t) المحسوبة(٠,٨١٥) أقل من القيمة الجدولية البالغة(٢) عند مستوى دلالة(٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في متغير التحصيل السابق لمادة الاحياء والجدول(٧) يوضح ذلك جدول (٧) نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في درجات التحصيل السابق

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية t		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
					المحسوبة	Sig. (2-tailed)	
التجريبية	٣٢	٦٣,٨٤	١٧,٦٧	٦٢	٠,٢٣٥	٠,٨١٥	غير دالة متكافئتين
الضابطة	٣٢	٦٢,٩٣	١٢,٧٧				

والشكل (٣) يوضح ذلك



الشكل (٣)

تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل السابق

خامسا: مستلزمات البحث

١- **تحديد المادة العلمية** : حددت المادة الدراسية بالفصول الاربعة الاخيرة وهي بالترتيب(الفصل الرابع: مملكة النباتات والفصل الخامس: مملكة الحيوانات والفصل السادس: البيئة ومكوناتها والفصل السابع: التوازن في النظام البيئي) من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي(٢٠٢٤-٢٠٢٥).

٢- **صياغة الاهداف السلوكية** : تكمن الغاية الاساسية من التعليم الصفي هو معرفة الفوائد او النتائج المنتظرة من المتعلم او الطالب وتحديدها تحديدا دقيقا, اذن صياغة الاهداف السلوكية في عبارات محددة وواضحة تركز على النتاج التعليمي المنتظر من الطالب ، تعد خطوة مهمة وضرورية في اختيار النشاطات والخبرات التعليمية المناسبة ، وفي تحديد اساليب وطرق التدريس والتقويم المناسبة ، وغيره من مكونات المنهج الدراسي (زيتون،٢٠٠٥، ٥٠)، ولهذا قام الباحث بتحليل محتوى الفصول الاربعة الاخيرة من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط, بهدف صياغة الاغراض السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم للمجال المعرف وهي (تذكر، فهم ، تطبيق، تحليل، تركيب، التقويم) اذ تم صياغة (١٥٢) غرضاً سلوكياً بصورة اولية وكما في الجدول(٨)الجدول (٨) الاهداف السلوكية

الفصل	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع
الرابع	٦	٥	٤	٣	٣	٣	٢٤
الخامس	١٣	١٠	١٠	٧	٥	٢	٤٧
السادس	١١	١٠	٨	٨	٥	٢	٤٤
السابع	١٠	٩	٨	٥	٢	٣	٣٧
المجموع	٤٠	٣٤	٣٠	٢٣	١٥	١٠	١٥٢

٣- **اعداد الخطط الدراسية** :اعد الباحث مجموعة من الخطط اليومية لتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك في ضوء المفردات المقرر تدريسها وبحسب الخطوات التدريسية لأنموذج وودز والطريقة الاعتيادية حيث تضمنت (٢٢) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية التي درست بأنموذج وودز و(٢٢) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية وقد تم عرض نماذج من الخطط التدريسية لكل مجموعة مع الاغراض السلوكية على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال علوم الحياة والتربية وطرائق التدريس لبيان ارائهم حول مدى صلاحيتها وملائمتها وبعد اجراء التعديلات عليها اصبحت جاهزة للتنفيذ وبصيغتها النهائية.

سادسا: اداة البحث

❖ **اختبار الفهم العميق**

اتبع الباحث الخطوات الاتية لبناء الاختبار:

١- **تحديد الهدف من الاختبار**: يهدف الاختبار الى قياس الفهم العميق لدى طلاب مجموعتي البحث في مادة الاحياء خلال فترة التجربة في الفصول الاربعة الاخيرة من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط (ط٥، ٢٠٢٣) للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥)

٢- تحديد مهارات الفهم العميق: تم تحديد مهارات الفهم العميق بتبني الباحث تعريف (فهمي،٢٠٠٨) ثم أجرى الباحث استبانة لمجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين وبذلك حدد الباحث مهارات الفهم العميق كالآتي:

أ- التفكير التوليدي ويتضمن المهارات الفرعية الاتية :

- وضع الفرضيات
- التنبؤ بما موجود من معطيات
- الطلاقة
- المرونة

ب- اتخاذ القرار

ج- التفسير

د- طرح الاسئلة

٣- صياغة فقرات الاختبار: تمت صياغة الفقرات للاختبار من قبل الباحث بلغة سهله وواضحة لتناسب طلاب الصف الثاني المتوسط وتألف الاختبار من (٣٠) فقرة تضمنت (٢١) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل و(٩) فقرات مقالية ذات الاجابة القصيرة **وجميعها عرضت على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال علوم الحياة وطرائق تدريس والقياس والتقويم لبيان ملاحظاتهم وتعديلاتهم للفقرات وملاءمتها لمجتمع البحث وكذلك سلامتها اللغوية والصياغة العلمية لها.**

٤- تعليمات الاجابة عن فقرات الاختبار: اعدت مجموعة من التعليمات المتعلقة بكيفية الاجابة من قبل افراد العينة على فقرات الاختبار.

٥- تعليمات تصحيح الاجابة عن فقرات الاختبار: وضع الباحث تعليمات الاجابة عن فقرات الاختبار وبحسب الاتي:

أ- تصحيح الاجابة للفقرات الموضوعية ويتم من خلال الاتي:

- **اعطاء درجة واحدة في حالة اختيار الطالب للبديل الصحيح**
- **اعطاء الطالب صفرا اذا كان اختياره للبديل الخاطئ او اخياره اكثر من بديل او تركه للفقرة بدون اجابة**

ب- تصحيح الاجابة للفقرات المقالية وكمايلي:

- **يعطى درجتان لكل بديل صحيح**
- **يعطى درجة واحدة اذا كانت الاجابة غير مكتملة او مرادف**
- **يعطى صفرا اذا ترك الفقرة بدون اجابة او خاطئة**

٦- التطبيق الاستطلاعي الاول: لكي يتم التحقق من مدى فهم العينة المستهدفة لتعليمات الاختبار ومدى وضوح فقراته لديهم (فرج، ١٩٨٠، ١٦٠)، طبق الاختبار على عينة مكونه من (٣٥) طالبا من مدرسة (متوسطة الاجيال للبنين) في يوم الاحد المصادف ١٣/ ٤/ ٢٠٢٥ وقد طلب منهم قراءة التعليمات والاستفسار عن اي غموض وذكر الصعوبات التي تواجههم في اثناء الاستجابة، كما أن الباحث لم يشر إلى الهدف من الاختبار حتى يقلل من احتمالات تزييف الاجابة. أما بالنسبة للوقت المستغرق للإجابة على الاختبار فقد انحصر بين (٤٠- ٤٥) دقيقة.

٧- التطبيق الاستطلاعي الثاني: من اجل استخراج الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار بالاعتماد على افراد العينة التجريبية قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة مؤلفة من (١٠٠) طالب من طلبة الصف الثاني المتوسط في (متوسطة الاعتزاز للبنين) في يوم الاثنين المصادف ٢١/ ٤/ ٢٠٢٥ وقد أشرف الباحث بنفسه على ذلك بالتعاون مع ادارة المتوسطة ومدرسي المادة.

٨- صدق الاختبار: يعرف صدق الاختبار هو أن يقيس الاختبار الشيء الذي أعّد من أجله، بمعنى أخر أن الاختبار الصادق هو الذي يقيس القدرة والسمة او الخاصية المراد قياسها(الدليمي والمهداوي ، ٢٠٠٥، ٤) ، ولمعرفة ما إذا كان اختبار التحصيل صادقاً ويمكن له تحقيق الاهداف الم ارد تحقيقها التي وضع لها، استعمل الباحث نوعين من الصدق هما الصدق الظاهري وصدق البناء ويمكن توضح كل واحد حسب تسلسل خطوات البناء وكالاتي:

أ- الصدق الظاهري : يعني البحث هما يبدو ان الأداة تقيسهُ، اي المظهر العام للاداه من حيث نوع الفقرات وكيفية صياغتها ومدا وضوحها (الشجيري والزهيري، ٢٠١٧، ٣٠٥) ، وقد تم عرض فقرات الاختبار على عدد من الخبراء والمختصين في مجال العلوم وطرائق تدريسها من اجل ابداء آرائهم عليها، اذ تـم أعادة صياغة بعض الفقرات او تعديلها ولم يتم حذف إي منها والفقرات حظيت بموافقة الخبراء بنسبة لا تقل عن

(٨٥٪) منهم ، وتم حساب قيمة مربع كأي(كا٢) لكل فقرة من فقرات الاختبار ومقارنتها مع الجدولية البالغة(٣,٨٤) وبدرجة حرية (١) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) حيث اظهرت النتائج صلاحية جميع الفقرات وكما في الجدول (٩) **جدول (٩)** الصدق الظاهري لتوافق اراء المحكمين حول صلاحية الفقرات

ارقام الفقرات	آراء المحكمين		قيمة مربع كا٢		مستوى الدلالة (0.05)
	الموافقين	الرافضين	المحسوبة	الجدولية	
٤، ٢، ١٧، ٦، ١١، ١٢، ٢٠، ٢١، ٢٧، ٢٩	١٤	صفر	١٤	٣,٨٤	دالة
١، ٥، ٩، ١٠، ٧، ٢٥، ١٨، ١٦، ٣، ٢٠، ٢٨	١٢	٢	٧,١٤		دالة
٢٣، ١٥، ١٣، ١٤، ٢٢، ١٩، ٢٤، ٨، ٢٦، ٣٠	١١	٣	٤,٥٧		دالة

ب- صدق البناء :يهدف التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار إلى التحقق من الخصائص السايكومترية، إذ تعتمد هذه الخصائص بشكل كبير على جودة فقرات الاختبار نفسه **(Smith, 1966,70)** ويعد التحليل الإحصائي للفقرات خطوة أساسية في بناء الاختبارات والمقاييس النفسية، إذ إن اختيار فقرات تمتاز بخصائص قياسية متميزة يعزز من صدق الاختبار وثباته، عن طريقة انتقاء فقرات ذات خصائص إحصائية ملائمة، يتمكن الباحث من تحسين جودة الاختبار بأكمله وقدرته على قياس الظواهر التيُ صمم من أجلها (السيد،١٩٧٩، ٥٦٥).

٩- التحليل الاحصائي لفقرات اختبار الفهم العميق

أ- معامل التمييز: تم حساب معاملات التمييز باستخدام معادلة التمييز للفقرات المقالية للفقرات من (١ – ٩) في حين استخدم الباحث معادلة التمييز للفقرات الموضوعية للفقرت من(١٠– ٣٠) فكانت جميع الفقرات مميزة، وكما موضوح في الجدول (١١)جدول (١١)معاملات تمييز اختبار الفهم العميق للفقرات المقالية والموضوعية

ت	معامل التمييز	القرار	ت	معامل التمييز	القرار
1	0.481	مميزة	16	0.519	مميزة
2	0.389	مميزة	17	0.370	مميزة
3	0.426	مميزة	18	0.556	مميزة
4	0.630	مميزة	19	0.481	مميزة
5	0.500	مميزة	20	0.593	مميزة
6	0.574	مميزة	21	0.481	مميزة
7	0.481	مميزة	22	0.519	مميزة
8	0.389	مميزة	23	0.630	مميزة
9	0.444	مميزة	24	0.519	مميزة
10	0.593	مميزة	25	0.556	مميزة
11	0.444	مميزة	26	0.556	مميزة
12	0.333	مميزة	27	0.556	مميزة
13	0.630	مميزة	28	0.519	مميزة
14	0.444	مميزة	29	0.556	مميزة
15	0.481	مميزة	30	0.370	مميزة

ب- معامل صعوبة الفقرة: تم حساب معاملات الصعوبة باستخدام معادلة الصعوبة للفقرات المقالية من (١- ٩) في حين استخدم الباحث معادلة الصعوبة للفقرات الموضوعية من (١٠- ٣٠) فكانت جميع الفقرات معتدلة الصعوبة، وكما موضوح في الجدول (١٢)جدول (١٢)معاملات الصعوبة لاختبار الفهم العميق للفقرات المقالية والموضوعية

ت	معامل السهولة	معامل الصعوبة	القرار	ت	معامل السهولة	معامل الصعوبة	القرار
1	0.759	0.241	معتدلة الصعوبة	16	0.704	0.296	معتدلة الصعوبة
2	0.731	0.269	معتدلة الصعوبة	17	0.741	0.259	معتدلة الصعوبة
3	0.769	0.231	معتدلة الصعوبة	18	0.722	0.278	معتدلة الصعوبة
4	0.648	0.352	معتدلة الصعوبة	19	0.759	0.241	معتدلة الصعوبة
5	0.676	0.324	معتدلة الصعوبة	20	0.704	0.296	معتدلة الصعوبة
6	0.694	0.306	معتدلة الصعوبة	21	0.759	0.241	معتدلة الصعوبة
7	0.722	0.278	معتدلة الصعوبة	22	0.741	0.259	معتدلة الصعوبة
8	0.769	0.231	معتدلة الصعوبة	23	0.685	0.315	معتدلة الصعوبة
9	0.704	0.296	معتدلة الصعوبة	24	0.741	0.259	معتدلة الصعوبة
10	0.704	0.296	معتدلة الصعوبة	25	0.722	0.278	معتدلة الصعوبة
11	0.741	0.259	معتدلة الصعوبة	26	0.722	0.278	معتدلة الصعوبة
12	0.722	0.278	معتدلة الصعوبة	27	0.685	0.315	معتدلة الصعوبة
13	0.685	0.315	معتدلة الصعوبة	28	0.667	0.333	معتدلة الصعوبة
14	0.704	0.296	معتدلة الصعوبة	29	0.685	0.315	معتدلة الصعوبة
15	0.685	0.315	معتدلة الصعوبة	30	0.741	0.259	معتدلة الصعوبة

ج- ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية لاختبار الفهم العميق: تم حساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات اختبار الفهم العميق مع الدرجة الكلية للاختبار ثم قام الباحث بحساب الدلالة التائية للارتباط (البياتي، ٢٠٠٨، ٢٣) ثم قام الباحث بمقارنة القيمة المحسوبة مع القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٩٨) والبالغة (١.٩٨) فكانت جميع معاملات الارتباط دالة احصائياً، والجدول (١٣) يوضح ذلك.

جدول (١٣)معاملات ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية لاختبار الفهم العميق مع دلالتها التائية

ت	معامل الارتباط	الدلالة التائية للارتباط	القرار	ت	معامل الارتباط	الدلالة التائية للارتباط	القرار
1	0.673	10.161	دالة	16	0.572	8.495	دالة
2	0.381	7.832	دالة	17	0.385	7.947	دالة
3	0.573	9.282	دالة	18	0.751	10.830	دالة
4	0.787	10.402	دالة	19	0.641	9.793	دالة
5	0.751	10.137	دالة	20	0.786	11.278	دالة
6	0.795	11.345	دالة	21	0.832	13.546	دالة
7	0.793	11.746	دالة	22	0.734	10.795	دالة
8	0.413	8.354	دالة	23	0.792	11.105	دالة
9	0.494	8.013	دالة	24	0.853	14.058	دالة
10	0.823	12.259	دالة	25	0.785	11.550	دالة
11	0.738	10.871	دالة	26	0.771	11.219	دالة
12	0.665	9.573	دالة	27	0.727	9.883	دالة
13	0.837	12.408	دالة	28	0.591	8.182	دالة
14	0.515	8.126	دالة	29	0.876	14.087	دالة
15	0.615	8.600	دالة	30	0.644	9.582	دالة

د- ثبات الاختبار: بما ان الاختبار مكون من فقرات مقاليه وموضوعية، فقد استخدم الباحث معادلة كرو نباخ الفا لحساب الثبات كونها تنفع مع النوعين من الفقرات، وقد بلغت قيمتها المحسوبة (٠.٩٥) وهي قيمة ثبات عالية. وبالتالي فقد أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق على مجموعتي البحث.

١٠- إجراءات تطبيق التجربة

- اجرى الباحث التجربة في مدرسة متوسطة عابس الشاكري للبنين من يوم الثلاثاء المصادف (١١/ ٢/ ٢٠٢٥) ولغاية الخميس المصادف (١٧/ ٤ / ٢٠٢٥) في الفصل الدراسي الثاني.
- قيام الباحث بتدريس المادة الدراسية المحددة بالبحث بنفسه للمجموعتين.
- بلغ عدد الحصص (٢حصة) أسبوعيا لكل مجموعة من مجموعتي البحث.
- درست طلاب المجموعة التجريبية حسب (انموذج وودز) وطلاب المجوعة الضابطة على وفق (الطريقة الاعتيادية).
- تم اجراء اختبار الفهم العميق للطلاب في يوم الاحد المصادف (٢٧/ ٤/ ٢٠٢٥).

١١- الوسائل الإحصائية

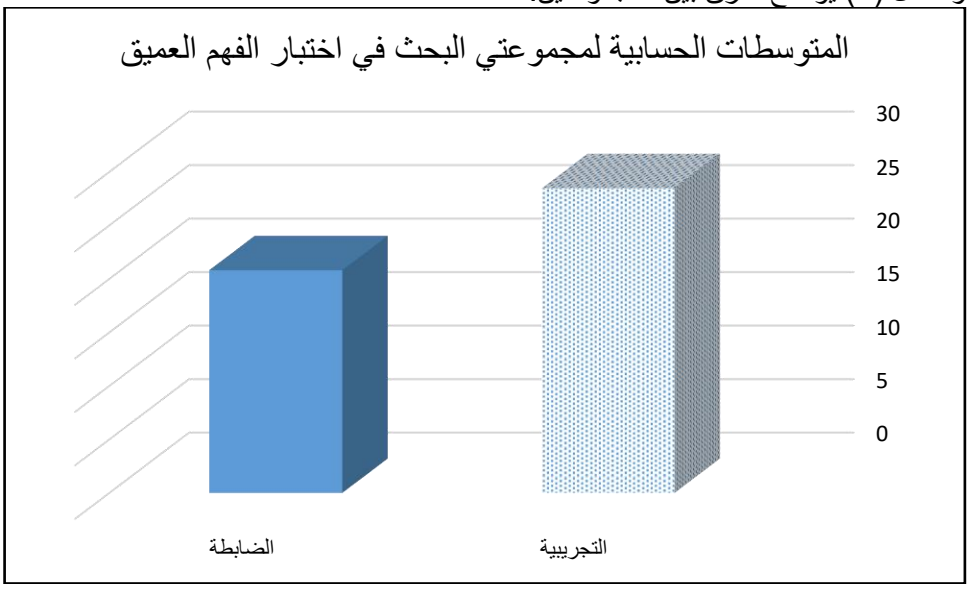
اعتمد الباحث على برنامج (Microsoft excel) والرزمة الإحصائية (SPSS) لتحليل نتائج البحث واكمال متطلباته.

عرض النتائج وتفسيرها

حسب الفرضية الصفرية لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية وودز ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة (الاعتيادية) في اختبار الفهم العميق.بعد ان قام الباحث ببناء اختبار الفهم العميق واستخراج كافة الخصائص له أصبح جاهزاً لقياس الفهم العميق لدى مجموعتي البحث، وبعد أن تم تطبيق الاختبار على المجموعتين وتصحيح اجابات الطلاب، رتب الباحث درجات طلبة المجموعتين على الاختبار في جدول خاص. ولاستخراج الفرق بين المجموعتين فقد قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية فبلغ (٢٨.٤٧) بانحراف معياري (٥.٥٧) في حين كان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٢٠.٨١) بانحراف معياري مقداره (٣.١٧) وقد استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين(Independent Sample t test) فبلغت القيمة التائية المحسوبة (٦.٧٦) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٢) والبالغة (٢.٠٠) مما يعني ان الفرق بينهما دال احصائياً ولصالح المجموعة التجريبية، والجدول (١٤) يوضح ذلك.جدول (١٤) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في اختبار الفهم العميق

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥) والقرار
التجريبية	٣٢	٢٨,٤٧	٥,٥٧	٦,٧٦	٢,٠٠	دالة لصالح التجريبية
الضابطة	٣٢	٢٠,٨١	٣,١٧			

والشكل (٤) يوضح الفرق بين المجموعتين.



الشكل (٤)المتوسطات الحسابية لمجموعتي البحث في اختبار الفهم العميق ومن ملاحظة الجدول (١٤) والشكل (٤) أعلاه، "أظهرت نتائج الاختبار التائي أن القيمة التائية المحسوبة تساوي (٦,٧٦) هي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢) وهذا يعني أنه هناك فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية. وبذلك

ترفض الفرضية الصفرية التي تدل على عدم وجود فرق بين المجموعتين وتقبل الفرضية البديلة التي تدل على وجود فرق بين المجموعتين في الفهم العميق وكان الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

قياس حجم الاثر باستخدام مربع ايتا (n^2):استخدم الباحث لهذا الغرض معادلة مربع ايتا (η^2) للتأكد ان حجم الفروق الناتجة هي فروق حقيقية تعود الى المتغير المستقل للبحث، ويمكن استخراج حجم الأثر بهذه الطريقة بقسمة مربع القيمة التائية المحسوبة على (مربع القيمة التائية المحسوبة + درجة الحرية) ، وتساعدنا معرفة حجم التأثير على تحديد مقدار اثر الطريقة المتبعة بالتدريس"، وبعد استخراج قيمة مربع أيتا نقارنها بالمعايير المثبتة في الجدول (١٥).

جدول (١٥)المعايير المعتمدة لمعرفة حجم التأثير

الطريقة المستعملة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
eta Square (η^2)	٠,٠١	٠,٠٦	٠,١٤

تم حساب قيمة مربع ايتا (η^2) التي تعبر عن حجم التأثير للطريقة المتبعة بالتدريس على متغير الفهم العميق ويبين الجدول () قيمة (η^2) ومقدار التأثير ويوضح الجدول (١٦) ذلك جدول (١٦)قيمة (η^2) ومقدار تأثير طريقة التدريس في الفهم العميق

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة T	قيمة n^2	حجم التأثير
استراتيجية وودز	الفهم العميق	٦.٧٦	٠.٤٢	كبير

نلاحظ من الجدول اعلاه أنه يدل أجمالا على مدى تأثير استراتيجية وودز في الفهم العميق لدى طلاب المجموعة التجريبية، إذ كان حجم تأثير للطريقة كبير نظرا لان قيمة (n^2) البالغة (٠,٤٢) كانت اكبر من المعيار المعتمد. وهذا يدل على اثر استراتيجية وودز في الفهم العميق لدى طلبة المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصلت اليه الباحث، يمكن استنتاج ما يأتي:

١- ان استعمال انموذج وودز في عملية تدريس مادة علم الاحياء أسهم في رفع مستوى الفهم العميق لطلاب الصف الثاني المتوسط كونه جعلهم محورا للعملية التعليمة وذلك من خلال مشاركتهم جميعا كلاً ضمن مجموعته وتكون مشاركتهم بشكل فعال طول فترة التجربة.

٢- ان التعلم ضمن مجموعات تعاونية يضع الطلاب امام مواقف تعليمية تتيح الفرصة امامهم للبحث عن الحقائق نحو التفكير العلمي السليم، فيصبح امامهم مواقف تحتاج الى ادوار متعددة على خلاف الطريقة الاعتيادية.

٣- شعور الطلاب في المجموعات التعاونية بأنهم يؤدون واجباتهم الصفية واحساسهم بأنهم مسؤولين عن انجاز واجباتهم في مجموعاتهم يؤدي ذلك الى تحقيق الهدف، فيقبلون على التعلم بفاعلية اكثر من اقرانهم.

٤- ساعد انموذج وودز الطلاب على احتفاظهم بالمعلومات والمعارف والخبرات مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

التوصيات

١- ضرورة اعتماد انموذج وودز في تدريس مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط لما له من اثر كبير في زيادة الفهم العميق للطلاب.

٢- اهتمام المؤسسة التعليمية بضرورة المام مدرسي الاحياء بأنموذج وودز بالإضافة الى الطرائق والنماذج التدريسية الحديثة. والاستفسار والبحث عن الاجابات والحلول الاكثر ابداعية وتوظيفها بصورة صحيحة.

٣- ضرورة اشراك مدرسي ومدرسات الاحياء بدورات تطويرية في كيفية اعداد هذه النماذج الحديثة وكيفية استعمالها.

المقترحات

١- اجراء دراسة مماثلة لبيان اثر انموذج وودز في متغيرات اخرى كتنمية المهارات الاحيائية او التفكير الابداعي.

٢- اجراء دراسة مقارنة بين انموذج وودز مع نماذج تدريسية اخرى لمعرفة افضليتها في تحصيل مادة الاحياء.

٣- اجراء دراسة على وفق متغير الجنس (ذكور، ذكور واناث مختلطة) في تحصيل مادة الاحياء.

المصادر

أولا- المصادر العربية

- أبو غزالة، محمد والقواسمة، احمد(٢٠١٢): **تنمية مهارات التعلم والتفكيروالبحث** ، دار صفاء، عمان.

•أبو كميل، ربا السيد (٢٠٢٠): تطوير مناهج العلوم والحياةبمرحلة التعليم الأساسي العليا في فلسطين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرون وفاعليته في تنمية مهارات التفكير التأملي والفهم العميق، أطروحة دكتوراه غير منشورة ن الجامعة الإسلامية بغزة ، فلسطين.

•البياتي، عبد الجبار توفيق (٢٠٠٨): الإحصاء وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية، ط١، دار اثراء، عمان.

•الجهوري ، ناصر بن علي(٢٠١٢): فاعلية استراتيجية الجدول الذاتيK.W.L.H في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ماوراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد(٣٢)، الجزء(٢)،(١٣-٥٨)، جامعة عين شمس، مصر.

•حسين ، ثائر(٢٠٠٩): الشامل في مهارات التفكير، ط٢، ديبونو، عمان.

•حمادنة، محمد محمود وعبيدات خالد حسين (٢٠١٢): مفاهيم التدريس في العصر الحديث (طرائق- اساليب- استراتيجيات)، عالم الكتب الحديث، اربد.

•الحيدري، محمد(٢٠٠٧): اثرانموذج وودز في تحصيل مادة العلوم العامة وتنمية المهارات العقلية لدى طلاب الصف الأول المتوسط ، رسالة ماجستيرغيرمنشورة ، جامعة بغداد ، العراق.

•الحيلة ، محمد محمود(١٩٩٩): التصميم التعليمي – نظرية وممارسة، ط١، دار المسيرة، عمان،الأردن.

• الخزرجي، سليم ابراهيم (٢٠١١م): اساليب معاصرة في تدريس العلوم، دار اسامة، عمان.

•الخوالدة، محمد محمود(٢٠١٣): فلسفات التربية التقليدية والحديثة والمعاصرة، دار المسيرة،عمان.

•الدليمي ، احسان عليوي والمهداوي، عدنان محمود(٢٠٠٥): القياس والتقويم ، ط٢،مكتبة العلوم التربوية والنفسية، جامعة بغداد.

•زاير، سعد علي واخرون (٢٠١٣): الموسوعة الشاملة استرتيجيات وطرائق ونماذج واساليب وبرامج، دار المرتضى، بغداد.

•زوين، سها(٢٠١٨): فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي في تدريس الجغرافية على تنمية مهارات الفهم العميق والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، العدد(١٠٠)، (١٣٦-١٩٦)، جامعة عين شمس ، مصر.

•زيتون، حسن حسين(٢٠٠٤): مهارات التدريس رؤية في تنفيذ التدريس، ط٢، عالم الكتب، القاهرة.

•السلطاني، نسرين حمزة (٢٠١١): اثر استخدام الخريطة الدلالية في التحصيل والاستيفاء لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة، رسالة ماجستير، جامعة بابل ، كلية التربية الأساسية.

•السيد، فؤاد البهي (١٩٧٩):علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، دار الفكر العربي، القاهرة.

•الشجيري، ياسر خلف والزهيري، حيدر عبد الكريم(٢٠٢٢): اتجاهات حديثة في القياس والتقويم، ط١، دار الاعصار العالمي ومكتبة المجتمع العربي ، عمان، الأردن.

•عبد الحسن، رشا عبد الحسين(٢٠١٦): اثر استراتيجية سكامبير في تنمية الفهم العميق والرضا عن التعلم في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، مجلة أبحاث ميسان، المجلد(١٢)،العدد(٤)،(١٧١-٢١٤)، جامعة ميسان، العراق.

•عبد السلام، مصطفى(٢٠٠٦): تدريس العلوم ومتطلبات العصر، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة.

•عبد العزيز، سعيد(٢٠١٣): تعليم التفكيرومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية، ط٣، دار الثقافة، عمان.

•عبد الله ، رشا وعمار، حامد(٢٠١٤): تعليم التفكير من خلال القراءة ، ط١، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

•عبد الهادي، نبيل وعياد، وليد(٢٠٠٩): استراتيجيات مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق، ط٢، دار وائل، عمان، الأردن.

•العبيدي ، إسراء عبد الرحمن خضير(٢٠٠٤): اثر استخدام أنموذج وودز في تحصيل طالبات الصف الرابع العام في مادة الجغرافية العامة ، رسالة ماجستيرغيرمنشورة ، جامعة ديالى.

•العزاوي، ماهر لطيف حسين (٢٠١١): اثر انموذج وودز في تصحيح المفاهيم الجغرافية ذات الفهم الخاطئ لدى طلاب الصف الاول المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد – ابن الهيثم.

•عطية، محسن علي (٢٠٠٨): الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، دار الصفاء، عمان.

•عطية، محسن علي (٢٠١٥): التفكير انواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه، ط١، دار صفاء، عمان.

•علي ، محمد السيد(٢٠١١): موسوعة المصطلحات التربوية ، ط١، دار المسيرة، عمان.

•العنزي، مبارك بن غدير(٢٠١٦): فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط ، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، السعودية، العدد(٣) ، ص(١٤٠-١٦٠).

•الفرحان، إسحاق واخرون(١٩٨٤): المنهاج التربوي المعاصر- أنماط تعليمية معاصرة، دار المسيرة ،عمان.

•فهمي ، نوال عبدالفتاح(٢٠٠٨): اثر استخدام خرائط التفكيرفي تنمية التحصيل والفهم العميق ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، مجلة التربية العلمية ، المجلد(١١)، العدد(٤)، (٦٣-١١٨) ، جامعة عين شمس، مصر.

•الكبيسي، وهيب والداهري، صالح (٢٠٠٠)، المدخل الى علم النفس التربوي، دار الكندي، اربد، الاردن.

•مزعل، جمال اسد (١٩٩٠): نظام التعليم في العراق، ط١، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل، دارالكتب، العراق.

•ملحم، سامي محمد (٢٠٠٦): سيكولوجية التعلم والتعليم، دار المسيرة ، عمان، الأردن .

ثانيا المصادر الاجنبية

• Caseau , D & Norman, K. (1997): special Education Teacher Use Science Technology-Society(sts) Themes of teach science to student with learning disabilities, **Journal of Science Teaching Education** , Vol. (8), No (1),p: (55-68).

• Smith, P. K. (1966): Understanding Children's Development Malden, Black Weell Publishers, Inc.

• Woods, R. (1994). **A close – up at How Children Learn Science** Educational Leadership, Vol.(51) , No.(5) , p: (33-35).