

أثر أنموذج (8W's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي
حسين حامد نعمت كريدي

كلية التربية الاساسية/الجامعة المستنصرية

Azhar.burhan73@gmail.com

huseenhamid24@uomustansiriyah.edu.iq

07713391559

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي الكشف عن أثر أنموذج (8W's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي، وقد وظف الباحثان في دراستهما التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي والاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم، واختار الباحثان بشكل عشوائياً طلاب الصف الرابع العلمي في إعدادية النهروان للبنين للعام الدراسي (2025-2026) كعينة للبحث والتي توزعت على مجموعتين بواقع (38) طالباً في المجموعة الضابطة يدرسون مادة الفيزياء وفقاً لأنموذج (8W's)، و(37) طالباً في المجموعة الضابطة يدرسون بالطريقة الاعتيادية، وعدّ الباحثان اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية كأداة للبحث متضمناً (60) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بعد التحقق من خصائصه السايكومترية، وبعد الانتهاء من التجربة طبق الباحثان أداة البحث على كلتا مجموعتي البحث في الوقت ذاته، وبعد المعالجة الإحصائية للبيانات، كشفت النتائج عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة بفرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وتم الاستعانة باختبار مربع آيتا (η^2) لتحديد حجم التأثير، و قدم الباحثان في ضوء النتائج عدداً من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: أنموذج 8W's، الاستقصاء الثماني، اكتساب المفاهيم الفيزيائية.

الفصل الاول: التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

يشهد العالم العديد من التطورات المتسارعة في شتى المجالات العلمية والتكنولوجية والنفسية والتربوية وهذا بطبيعة الحال يشمل علم الفيزياء بمختلف فروعهِ والذي يُعد من العلوم ذات التأثير المباشر في حياة الانسان. ولكون استراتيجيات ونماذج التدريس من المكونات الاساسية لتطوير المناهج بشكل عام ومنهج الفيزياء بشكل خاص لذا اصبح ضرورياً على مدرسي الفيزياء استخدام النماذج التدريسية التي تركز بشكل اساسي على الدور الايجابي للطلاب في ممارسة الانشطة العملية والعلمية لاكتساب المفاهيم الفيزيائية بشكل دقيق، والتي تتسم بطابع تجريدي عالٍ. ومن خلال خبرة الباحثين المتواضعة في مجال تدريس الفيزياء ولما اشارت إليه العديد من الدراسات المحلية الحديثة من وجود ضعف في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي ومنها دراسة (ناجي 2025) ودراسة (العزاوي، 2024)؛ لذا امست الحاجة إلى استخدام نماذج واستراتيجيات تدريسية حديثة تجعل الطالب محور العملية التعليمية ومشاركاً فعالاً في عملية تعلمه لمساعدته على اكتساب المفاهيم الفيزيائية بصورة وظيفية؛ وللتأكد من ان المشكلة ما زالت قائمة عمدَ الباحثان إلى توجيه استبانة لمجموعة من مُدرّسي الفيزياء للصف الرابع العلمي والبالغ عددهم (11) مُدرّساً في المدارس الاعدادية والثانوية التابعة إلى المديرية العامة لتربية محافظة بابل؛ وتوصل الباحثان من خلال هذه الاستبانة إلى أنَّ (91%) منهم يرون ان هناك ضعفاً في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي، وأنَّ (91%) منهم لا يستخدمون نماذج او استراتيجيات تعليمية حديثة، وأنَّ (82%) منهم ليس لديهم فكرة عن أنموذج (8W's). تأسيساً على ما سبق سعى الباحثان لإيجاد أنموذج تعليمي قد يسهم في معالجة ضعف اكتساب الطلاب للمفاهيم الفيزيائية، وتبلورت مشكلة البحث في السؤال الاتي:

ما أثر أنموذج (8W's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي؟
اهمية البحث:

يعد التعليم جوهرًا أساسيًا يعكس ما يمر به المجتمع من تحولات ثقافية واجتماعية واقتصادية. وان الحاجة إلى استراتيجيات مبتكرة تجعل من التعليم عملية ايسر على المُعلِّم والمُتعلِّم أصبحت من اكثر المتطلبات الحاحاً وضرورة نتيجة التغييرات التي تطرأ على احتياجات المُتعلِّمين (المندلوي، 2025: 6). ويتفق معظم التربويين والقائمين على التربية والتعليم في ان احد اهم الاهداف التي يجب تهتم بها المدارس عند تدريس المواد الدراسية المختلفة، وبمختلف مستويات التعليم هي التأكيد على تعلم المفاهيم العلمية، فهي ركيزة اساسية في البناء المعرفي فضلاً عن مساعدة المُتعلِّمين على اصدار التعميمات والاحكام عندما يواجهون قضايا او مشاكل مشابهة لها، وتُشكّل قدرة المُعلِّم على تدريس المفاهيم حجر الاساس التي يُبنى على اثرها تقدم المُتعلِّمين في التحصيل، فكلما كان المُتعلِّم متمكناً فعلاً من إدراك المفاهيم الاساسية زادت امامه فرص النجاح في دراسته (السامرائي والخفاجي، 2014: 25). ان تعلم المفاهيم العملية بنماذج تدريسية حديثة تتجلى اهميته في مساعدة الطلبة على التعامل السليم مع

المعرفة العلمية بالشكل الذي يؤدي تكوين مفاهيم علمية سليمة تمكنهم من التعامل مع المعرفة المتزايدة في بيئتهم المحيطة من خلال استخدام خبراتهم وتنظيم المعلومات الجديدة في ضوء خبراتهم السابقة لتعلم المفاهيم أو البنى المعرفية الجديدة لتدمج مع البنى المعرفية التي لديهم (علوان وآخرون، 2014: 71). وتمثل المرحلة الثانوية من المراحل المهمة في حياة الفرد إذ ينتقل فيها إلى بداية مرحلة الرشد والنضج العقلي وفيها تحدث العديد من التغيرات لديه، فهي تشتمل على تغيرات جسمية وعقلية وانفعالية واجتماعية تؤدي إلى حدوث اختلالات انفعالية ناتجة اختلاف سرعة النمو النفسي والعضوي للفرد فيشعر بالارتباك والحيرة فيميل سلوكه في بعض الاحيان إلى عدم الاعتراف بالواقع (منصور وآخرون، 2014: 173). ولما اكدت عليه المعايير الوطنية في التربية العملية (NSES) وحركات تحديث منهج العلوم واستراتيجيات تدريسه إلى ضرورة التركيز على التعليم والتعلم الاستقصائي لتمكين الطلبة من المشاركة الفعالة في عملية تعلمهم من خلال استقصاء افكارهم وتجربتها (زيتون، 2007، 325-326). ولما كان أنموذج (8W's) من النماذج التدريسية التي تجعل من الطالب محور العملية التعليمية، والذي طور من قبل Lamb عام 1990، ولندرة الدراسات المحلية التي تناولته في حدود علم الباحثين خاصة في مجال تدريس الفيزياء اكتسب البحث الحالي اهميته والتي يمكن تلخيصها بما يأتي:

1. يمثل أنموذج (8W's) رؤية جديدة في تدريس الفيزياء، تتماشى مع التوجهات الحديثة في طرائق التدريس التي تؤكد ان التدريس ينبغي ان يتم من خلال ممارسة النشاطات العملية التي ينفذها المتعلم بتوجيه من المعلم سواء في غرفة الصف او في المختبر.

2. قد يسهم أنموذج (8W's) في تحقيق اهداف العملية التعليمية فهو يجعل المتعلم مشارك فعال وإيجابي في عملية تعلمه عن طريق تفعيل دوره فالمتعلم يفكر ويبحث وينفذ الانشطة فتتوافر له فرصة ممارسة المفاهيم المختلفة واكتسابها وفرصاً للمناقشة والحوار السليم.

3. بعد جهداً متواضعاً قد يستفيد من نتائجه المسؤولون عن اعداد وتطوير مناهج الفيزياء للصف الرابع العلمي.

4. إثراء المكتبة التربوية بأداة البحث المتمثلة باختيار اكتساب المفاهيم الفيزيائية.

هدف البحث وفرضياته:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر أنموذج (8W's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي. ولتحقيق هدف البحث قام الباحثان بصياغة الفرضية الصفرية الآتية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية أو الاعدادية النهارية الحكومية التابعة لمديرية تربية بابل/ قضاء كوثي للعام الدراسي 2025- 2026

- الفصل الثاني (الخصائص الميكانيكية للمادة)، والفصل الثالث (الموائع الساكنة)، والفصل الرابع (الخصائص الحرارية للمادة)، والفصل الخامس (الضوء)، من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي ط2025.

تحديد المصطلحات:

1. **أنموذج (8W's) تُعرّفه (Lamb,2016) بأنه** " اداة مهمة من ادوات التفاعل بين المُعلّمين والمُتعلّمين، اذ يقوم المُعلّمون بإثارة المُتعلّمين ودفعهم للتعلّم، من خلال عرض الظواهر العلمية المتناقضة، والتي تتحدى المُتعلّمين وقدرتهم على الملاحظة والحوار للوصول إلى الافكار الجديدة". (Lamb,2016)

ويعرفه الباحثان اجرائياً بأنه أنموذج تعلم استقصائي اعتمده الباحثان في تدريس طلاب المجموعة التجريبية مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي يسير وفق ثمان خطوات متسلسلة تبدأ بالاستكشاف ثم التساؤل، البحث، التقويم، التركيب، الابداع، التواصل، وتنتهي بالتقييم

2. **اكتساب المفهوم عرّفه (علوان واخرون 2014) بأنه** " عملية انتباه مقصود تشمل قدرة المُتعلّم على المعرفة بالمفهوم قيد الدراسة ولا يكفي بذلك بل تتناول ايضاً قدرته على تمييزه وتطبيقه". (علوان واخرون،2014: 56)

ويعرفه الباحثان اجرائياً بأنه: مدى تمكن طلاب الصف الرابع العلمي من تعريف المفهوم الفيزيائي وتمييزه عن المفاهيم الاخرى وتطبيقه في مواقف مماثلة ويقاس بالدرجة الكلية التي يتحصل عليها الطالب من خلال استجابته في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية الذي عده الباحثان لذلك الغرض.

الفصل الثاني: الاطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

المحور الاول: النظرية البنائية:

ظهرت البنائية نتيجة تحول البحوث التربوية في العقود الاخيرة من التركيز على العوامل الخارجية المؤثرة في عملية التعلم الى التركيز على العوامل الداخلية المؤثرة في عملية التعلم. وتستند البنائية في فلسفتها الى نظرية جان بياجيه في النمو المعرفي التي ترى ان التعلم يحدث من خلال التكيف العقلي للمتعلم، أي حدوث توازن بين فهم الواقع والانسجام مع البيئة المحيطة. (الخفاجي واخرون،2023: 17) تُعرّف البنائية في المعجم الدولي للتربية بأنها "رؤية في نظرية التعلم، ونمو الطفل قوامها ان الطفل يكون نشطاً في بناء انماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة" (زيتون،1992، 1). يحدث التعلم من منظور البنائية عندما يقوم المُتعلّم بتعديل او اعادة تنظيم خبراته او عند اضافة خبرات جديدة، فالتعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة تقوم على بناء او إعادة بناء المنظومة المعرفية عند المُتعلّم، وتُشكل كُلاً من بيئة التعلم وخبرات المُتعلّم الحياتية ومعلوماته السابقة المرتكزات الاساسية للنظرية البنائية (زيتون،2004: 212). وتقوم البنائية على عدد من المبادئ الاساسية هي:

1. تُعد خبرة المُتعلّم السابقة محورا أساسيا لحدوث عملية التعلم ؛ فالمُتعلّم يبني معرفته الجديدة بالاعتماد على خبرته السابقة.
 2. تبني معرفة المُتعلّم بأفضل صورة عندما يتعرض لموقف او مشكلة واقعية.
 3. تبني معرفة المُتعلّم عن طريق التفاوض الاجتماعي مع الآخرين.(الخفاجي واخرون،2023: 20)
 4. يبني المُتعلّم معنى لما يتعلمه بطريقة ذاتية، من خلال تفاعل حواسه مع البيئة الخارجية.
 5. لا يحدث التعلم ما لم يكن هناك تغيير في البنية المعرفية للمتعلم. (زيتون،2007: 44)
- الاستقصاء والبنائية:**

تعددت الاستراتيجيات والطرائق والنماذج التدريسية التي تنطلق من فكر النظرية البنائية ومبادئها، ورغم هذا التعدد إلا ان غالبيتها تتخذ من عناصر الاستقصاء محورا لها. وفي هذا ترتبط النظرية البنائية والتعلم البنائي بالاستقصاء من حيث الجوهر.(زيتون،2007: 71-72) فأساس النظرية البنائية هو معرفة المُتعلّم السابقة، وان التفاعل بين معرفة المُتعلّم الجديدة والسابقة قد يؤدي إلى تعديل او اعادة تنظيم افكاره، او اضافة معلومة جديدة، وعلى المُتعلّم ان يبني معرفته بنفسه من خلال استخدام مهاراته في الملاحظة والتصنيف وجمع وتحليل البيانات والتجريب.(ابوريش،2007: 256) وان هذه المهارات تُعد من العمليات او المهارات الاساسية في الاستقصاء الذي يركز على دور المُتعلّم في بناء المعرفة من خلال الاندماج في المهام الاستقصائية التي تتم في إطار اجتماعي تعاوني. ومن ذلك يمكن ملاحظة مدى التوافق بين النظرية البنائية والاستقصاء.(ابو زينة،2011: 106)

مزايا التدريس الاستقصائي:

- يمكن ان يحقق التدريس الاستقصائي عددا من النواتج التعليمية المرغوبة منها:
1. يُطوّر مهارات التواصل والعمل الجماعي لدى المُتعلّمين.
 2. ينمي مهارات البحث العلمي لدى المُتعلّم كالملاحظة والوصف وجمع المعلومات التصنيف والقياس والتفسير وبناء الفروض وتصميم التجارب والاستنتاج.(زيتون،2003: 272)
 3. يُرسّخ المعلومة عند المُتعلّم من خلال مناقشة الاسئلة وعملية التطبيق.
 4. يكون المُتعلّم هو المحور الاساس في عملية التعلم.
 5. يُنمّي القدرة الابتكارية للمتعلمين، من خلال الاسئلة المفتوحة التي تحتل عدة اجابات صحيحة.(علي،2009: 181-182)

أنموذج التدريس الاستقصائي (8W's):

تم تطوير أنموذج (8W's) من قبل انيتا لامب اوائل التسعينات، وتم نشره في كتاب (Surfin' the Web: Project Ideas from A to Z) عام 1997 تأليف لامب وجونسون وسميث، وكذلك نُشر في مجلة (Learning and Leading With Technology) في نفس العام في مقال تحت عنوان (Wondering, wiggling, and Weaving: A New Model for Project and Community Based Learning on the Web). (Lamb, 2016)

يُعتبر أنموذج (8W's) احد نماذج التدريس التي يستند اساسها الفلسفي على التعلم بالاستقصاء ويعتمد على الاسئلة. يُشجع هذا الأنموذج المُتعلّمين على طرح الاسئلة النقدية حول موضوع ما، وجمع المعلومات، وربطها معاً. تم استخدام هذا الأنموذج لأثارة اهتمام المُتعلّمين والتركيز عليهم في عملية التعلم. ويحدد أنموذج (8W's) ثماني مراحل لمهارات البحث التي يستوجب تطويرها لدى المُتعلّم لإنجاز مشروع ما. (Swapna & Biradar, 2017: 39) ويُعلّم هذا الأنموذج المُتعلّمين كيفية ربط افكارهم وآرائهم الشخصية حول العالم الذي يعيشون فيه بالبحث العلمي والانشطة الفعلية، ويهيئ للمُتعلّمين فرصاً للاستكشاف. (Lamb, Smith, & Johnson, 1997: 7) ويسلك المُتعلّم في هذا الأنموذج سلوك العلماء حيث يحدد المشكلة ويطرح الاسئلة ويبني الفرضيات وجمع المعلومات ويصمم تجارب ويتوصل إلى نتائج (محمد، 2024: 196)

خطوات او مراحل أنموذج التدريس الاستقصائي (8W's):

يتكون أنموذج (8W's) من ثماني مراحل هي:

1. الاستكشاف (Watching Exploring): يهدف الاستكشاف إلى تحفيز وإثارة فضول المُتعلّمين؛ وتتطلب هذه المرحلة من المُتعلّمين ملاحظة واستكشاف بيئاتهم، وان يكونوا اكثر انسجاماً مع عالمهم. ويتم ذلك من خلال التساؤلات او الانشطة التمهيديّة التي يقدمها المُعلّم والتي تساعد على جذب انتباه المُتعلّمين إلى الظاهرة المراد ملاحظتها ومن ثمّ تحفيزهم على التفكير ومحاولة إيجاد الحلول بأنفسهم خاصة اذا ما ارتبطت تلك الانشطة والتساؤلات ببيئاتهم.

2. التساؤل (Wondering Question): يُعتبر العصف الذهني ومناقشة الاسئلة والافكار جزءاً اساسياً في هذه المرحلة، إذ يركز التساؤل على استكشاف ومناقشة الافكار التي تدور حول موضوع او موقف يُراد تعلمه، وذلك من خلال تحديد الهدف او الموضوع ثم التساؤل بالاعتماد الخبرة السابقة للمُتعلّمين و ايجاد نقطة او سؤال للتركيز عليه، مع اعطائهم حرية التعبير عن افكارهم وان كانت غير صحيحة

3. البحث (Webbing Searching): يبدأ المُتعلّمون في هذه المرحلة بتحديد المعلومات وربط الافكار واختيار وتنظيم مصادر التعلم المتصلة بالموقف او الموضوع المراد تعلمه. حيث يتم توزيع المُتعلّمين على مجموعاتهم بأعداد تتراوح بين (4-8) مُتعلّمين في كل مجموعة، ليبدؤوا بالبحث والتقصي عن الانشطة المقدمة، عن طريق استخدام شبكة الانترنت او من خلال تنفيذ الانشطة العملية للوصول إلى المعلومات والافكار وتنظيمها، ومن ثم ربط الافكار والنتائج التي تم التوصل اليها للإجابة عن تساؤلاتهم السابقة.

4. التقويم (Wiggling Evaluating): يتضمن التقويم البحث عن الادلة والافكار ووجهات النظر وتحليلها وتفسيرها وتقويمها بغرض التوصل إلى نتائج سليمة وتقديم التغذية الراجعة لهم، وذلك من خلال تقويم تعلم المُتعلّمين اثناء وبعد عملية التعلم، وغالباً ما تكون هذه المرحلة صعبة بالنسبة للمُتعلّمين؛ لأنهم قد يكونون غير متأكدين من المعلومات والنتائج التي توصلوا اليها.

5. التركيب (Weaving Synthesizing): تتطلب هذه المرحلة اعلى مستويات التفكير. وتركز على تطبيق الافكار وتركيبها وتنظيمها وتحديد الاستراتيجيات؛ إذ يتم تشجيع المُتعلّمين لإنتاج الافكار وتنظيمها وصياغة الاستنتاجات والتفسيرات العلمية الدقيقة.

6. **الإبداع (Wrapping(Creating):** تتضمن هذه المرحلة توليد افكار وحلول مبتكرة وتطبيقها في مواقف جديدة مشابهة. وفيها يسأل المتعلمون أنفسهم: لماذا هذا الموضوع مهم؟ ومن يحتاج إلى معرفته؟ وكيف يمكن ان اوصل افكاري للآخرين على نحو فعال؟، وبذلك تصبح هذه الافكار منقحة قبل ان يتم تقديمها، ويتم ذلك عن طريق تدريب المتعلمين على إنتاج الأفكار والحلول لكي تصبح عادة عقلية عندهم يستعملونها عند الحاجة.

7. **التواصل (Waving(Communication):** تركز هذه المرحلة على عرض ومشاركة الافكار والنتائج. حيث يقوم المتعلمون في كل مجموعة بعد اتمام الانشطة او التجارب بعرض ومناقشة النتائج والافكار التي توصلوا إليها ومقارنتها بنتائج المجموعات الاخرى، للوصول إلى افضل النتائج.

8. **التقييم (Wishing(assessing):** تركز هذه المرحلة على تقييم المخرجات والنتائج التي توصل إليها المتعلمين والتأمل فيها. حيث يفحص المعلم التقرير النهائي لكل مجموعة، ثم يقيم نتائجها للوقوف على ما تم تحقيقه من الاهداف المخطط لها وما الذي لم يتحقق منها، حتى يتمكن من اجراء المعالجات اللازمة، عن طريق الاسئلة المتنوعة وغير التقليدية التي تلائم المهارات والقرارات العقلية العليا للمتعلمين. (Lamb, Singh & Bajpai, 2021, pp. 406-408)

(Smith, & Johnson, 1997, pp. 7-11)

واجبات المعلم عند استخدام أنموذج (8W's):

عندما يستخدم المعلم أنموذج (8W's) في التدريس فينبغي عليه الاخذ بالتعليمات الآتية:

1. تدريب وتعريف المتعلمين بمراحل الأنموذج وما تتطلبه منهم كل مرحلة.
2. تزويد المتعلمين بمصادر التعلم والمواد التي يحتاجونها في بحثهم وتقصيهم.
3. تشجيع المتعلمين على التفاعل والعمل الجماعي ليتعلموا من بعضهم البعض ويتعاونوا لاجل حل المشكلات.
4. تهيئة بيئة صفية مشجعة تحفز المتعلمين على طرح الاسئلة وتنفيذ عملية الاستقصاء.
5. يضع المعايير التي يجب ان يتبعها المتعلمين اثناء استقصائهم للحفاظ على النظام داخل الصف.
6. يترئ في تقييم المتعلمين إلى ان ينهوا استقصائهم. (Lamb , 2016)
7. متابعة المتعلمين اثناء ممارستهم الانشطة والتجارب وتحفيزهم لمواصلة العمل.
8. تصميم أنشطة ملائمة لخبرات المتعلمين السابقة. (الزغبى، 2024: 583)

مميزات استخدام أنموذج (8W's):

هناك الكثير من المميزات عند استخدام هذا الأنموذج في التدريس منها:

1. مرن ويلبي احتياجات كل متعلم على حدة .
2. يركز على الموضوعات التي ترتبط باهتمامات المتعلمين وحياتهم اليومية
3. يكون لدى المتعلمين فكرة واضحة عما انجزوه وما الذي يتعين عليهم اكمال انجازه.
4. يكون التعلم متمركزا حول المتعلم. (Alagu & Thanuskodi, 2019:6-7)
5. يكون المتعلمون متحمسين اثناء تعلمهم فيبدؤون بالاستكشاف وطرح الاسئلة والبحث عن الحلول.

6. يعمل المتعلمون على حل المشكلات بأنفسهم بحثاً عن اجابات لأسئلتهم التي طرحوها.
7. يكتسب المتعلمون بعض المهارات كالقراءة والكتابة التي ستعينهم في التكيف مع عالمنا المعاصر. (Lamb, 2016)

8. ينمي لدى المتعلم القدرة على الابتكار والتذكر واسترجاع المعلومات وحل المشكلات. (محمد، 2024: 199)

معوقات استخدام أنموذج (8W's):

ان اهم المعوقات او التحديات التي تواجه استخدام أنموذج (8W's) في التعليم تماثل إلى حد كبير ما واجهه التدريس الاستقصائي ومنها:

1. ان إعداد درس قائم على أنموذج (8W's) يتطلب الكثير من الوقت في التخطيط والتنفيذ.
2. الضغط الكبير الذي يتعرض له المعلمون لإكمال المنهج الدراسي، الامر الذي يجعلهم مترددين في استخدام هذا الأنموذج في التدريس.
3. عندما يبدأ المتعلمون بتقييم المعلومات (المصادر) التي جمعوها ويحتاجونها للإجابة عن تساؤلاتهم، قد تتولد لديهم اسئلة جديدة، الامر الذي قد يترتب عليه جمع معلومات جديدة للإجابة عن هذه الاسئلة وهذا يعني وقتاً اضافياً لهذه المرحلة. (Lamb, 2016)
- ويضيف الباحثان إلى تلك المعوقات ان هذا الأنموذج قد لا يلائم جميع المراحل الدراسية خاصة المراحل الدنيا من التعليم الابتدائي لما يتطلبه من مهارات قد يصعب على التلاميذ الصغار التمكن منها.

المحور الثاني: المفاهيم العلمية (الفيزيائية)

تمثل المفاهيم كل ما يتكون لدى المتعلم من معانٍ وفهم تؤدي إلى تنمية قدرته على التفكير، ويمكن التعبير عنها بكلمات او عمليات او عبارات معينة (الهاشمي، 2013: 43). وتشكل المفاهيم الوحدة البنائية الاساسية للعلوم، وبذلك يمكن ان تتمثل طبيعة المفهوم في السلوك كعملية تعميم ضمن المواقف او الاشياء او الاصناف كنتيجة لعمليات سابقة مثل التمييز خاصة عندما يقوم المتعلم بتقديم استجابات مختلفة لأشياء مختلفة ومن ثم يقدم الاستجابة المناسبة في حالة تكرار الموقف (علوان وآخرون، 2014: 60). وللمفهوم ثلاثة سمات رئيسية هي:

- التمييز: أي تصنيف المواقف والاشياء والتمييز بينها.
- التعميم: أي ان ينطبق على جمع من المواقف والاشياء.
- الرمزية: أي انه يرمز لخاصية او جمع من الخواص المجردة. (سلامة، 2004، 54)

اهمية المفاهيم:

1. تزيد من قدرة المتعلم على استعمال الاهداف الرئيسية للعلم المتمثلة بالتفسير والتحكم والتوقع.
2. تختزل الواقع البيئي المعقد من خلال ادراك اوجه الشبه والاختلاف بين المثيرات وبالتالي اختيار استجابة مناسبة لهذه المثيرات. (الازيرجاوي، 1991: 297-298)
3. تسهيل عملية التعلم، فالمتعلم يخزن في الذاكرة العديد من المفاهيم والمبادئ وبالتالي تصبح عملية التعليم اكثر رمزية وتجريداً خاصة في المراحل العليا من التعليم.
4. تسهل المفاهيم عملية تخطيط وبناء المناهج؛ لانها ذات درجة ثبات اعلى من الحقائق.

5. تقلل الحاجة إلى التعلم المستمر، فعند تعلم مفهوماً ما ينتقل أثره إلى تعلم جديد.
6. تسهم في تنظيم خبرة المتعلم، فالمتعلمون يكتسبون معارف وفيرة ويمرون بخبرات متنوعة منها مباشرة وغير مباشرة عن طريق اطلاعهم على مصادر التعلم المختلفة مما يجعل نسبة تكوين المفاهيم كبيرة وبالتالي يؤدي إلى تنظيم خبرتهم. (علوان وآخرون، 2014: 66-67)

تكوين (تشكيل) المفاهيم:

تشكل المفاهيم عند المتعلمين عن طريق ثلاث عمليات هي:

1. **التمييز:** أي قدرة المتعلم على تمييز الامثلة المنتمية للمفهوم عن الامثلة غير المنتمية له.
2. **التصنيف:** قدرة المتعلم على وضع المعلومات التي جمعها عن المفهوم من فئات أو عناصر بناءً على الخصائص التي المشتركة بينها.

3. **التعميم:** قدرة المتعلم على استعمال المفهوم في مواقف جديدة. (جابر، 2014: 336)
ويرى برونر أن عملية تكوين المفهوم تعد أساساً لعملية اكتساب المفهوم وسابقة لها. وفيها يقوم المعلم بمساعدة المتعلمين على تكوين المفهوم الجديد من خلال مساعدته في تبويب أو تصنيف المواقف أو الأحداث أو الأشياء إلى اصناف أو فئات حسب شروط معينة ثم اعطاء هذه الاصناف تسمية خاصة وأن هذه التسمية وما تمثله من تصورات جديدة في ذهن المتعلمين تمثل اسم المفهوم الجديد. (الازيرجاوي، 1991: 326-327)

اكتساب المفهوم:

يحظى اكتساب المفاهيم باهتمام واسع لدى المربين سعياً منهم في تحقيق أكبر فائدة في نقل الأثر التعليمي للمهارات والمعلومات إلى مواقف جديدة، فالنظام المفاهيمي يتضمن جميع العمليات والسياقات التي تجعل للحقائق العلمية معنى في عقل المتعلم. (علوان وآخرون، 2014: 70)
وتشير عملية اكتساب المفهوم إلى انتباه مقصود تتضمن قدرة المتعلم على التعريف بالمفهوم وتمييزه وتطبيقه. لذلك عند قياس الإكتساب نقيس مدى قدرة المتعلم على تعريف وتمييز وتطبيق المفهوم. (علوان وآخرون، 2014: 56)

تقويم المفاهيم العلمية:

يمكن استخدام عدة طرق لقياس تعلم المفاهيم لدى المتعلمين منها:

1. قدرة المتعلم على استخدام المفاهيم المتعلمة في موقف تعليمي-تعلمي جديد.
2. قدرة المتعلم على تحديد الدلالة اللفظية لكل مفهوم. (الحيلة، 2014: 220)
4. قدرة المتعلم على اكتشاف المفهوم عن طريق تطبيق العمليات الثلاثة لتكوين المفهوم
5. قدرة المتعلم على تفسير الأحداث أو الملاحظات أو الأشياء التي تحدث في بيئته وفقاً للمفاهيم المتعلمة.
6. قدرة المتعلم على استعمال المفاهيم المتعلمة في عمل تعميمات أو استدلالات أو فرضيات علمية متنوعة. (زيتون، 2005: 81)

دراسات سابقة:

جدول (1) الدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث

ت	الباحث /البلد	هدف الدراسة	عينة الدراسة	المادة/ المرحلة	الادوات المستخدمة	نتائج الدراسة
1	(عبد السادة، 2018)/ العراق	التعرف على اثر أنموذج الاستقصاء الدوري في اكتساب طالبات الرابع العلمي للمفاهيم الفيزيائية ومهارات حل المشكلات	(73) طالبة	الفيزياء / الرابع العلمي	اختبار (اكتساب المفاهيم الفيزيائية، حل المشكلات)	تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار (اكتساب المفاهيم الفيزيائية، حل المشكلات)
2	دراسة (عبد الفتاح، 2018) مصر	التعرف على فاعلية نموذج الاستقصاء الثماني 8W,s في العلوم لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو العمل داخل مجتمع التعلم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية	81 تلميذة	العلوم/ الثالث إعدادي	مقياس (مهارات التفكير المنتج، الاتجاه نحو العمل داخل مجتمع التعلم)	وجود فرق دالة احصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين مجموعتي البحث في مقياس (مهارات التفكير المنتج، الاتجاه نحو العمل داخل مجتمع التعلم لصالح المجموعة التجريبية)
3	دراسة (محمد، 2024) مصر	الكشف عن فاعلية نموذج الاستقصاء الثماني 8Ws في تنمية الفهم العميق والممارسات العلمية والهندسية والاندماج الاكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية	(97) تلميذاً و تلميذة	العلوم/ الثاني إعدادي	اختبار (الفهم العميق، الممارسات العلمية والهندسية) مقياس الاندماج الاكاديمي	وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار (الفهم العميق، الممارسات العلمية والهندسية) ومقياس الاندماج الاكاديمي لصالح المجموعة التجريبية
4	دراسة (ناجي، 2025) العراق	التعرف على فاعلية نموذج اديلسون في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الرابع الإعدادي وتنمية تفكيرهن الاستدلالي	(60) طالبة	الفيزياء / الرابع العلمي	اختبار (اكتساب المفاهيم الفيزيائية، التفكير الاستدلالي)	وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار (اكتساب المفاهيم الفيزيائية، التفكير الاستدلالي) وفي مهارته الفرعية (لصالح المجموعة التجريبية)

الفصل الثالث: منهج البحث واجراءاته

اولاً: منهج البحث: اتبع الباحثان المنهج التجريبي في بحثهما؛ لملائمته طبيعة البحث وهدفه
ثانياً: التصميم التجريبي

بما ان هذا البحث تضمن متغيراً مستقلاً واحداً هو أنموذج (8W's) ومتغيراً تابعاً واحداً هو اكتساب المفاهيم الفيزيائية، لذا عمد الباحثان إلى اختيار التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لكلا مجموعتي البحث اللتين تم تعيينهما عشوائياً، ذا الاختبار البعدي لإكتساب المفاهيم الفيزيائية. وحسب ما موضح في جدول(2):

جدول رقم (2) التصميم التجريبي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	العمر الزمني للطلاب محسوباً بالأشهر الذكاء	أنموذج (8W's)	اكتساب المفاهيم الفيزيائية
الضابطة	المعلومات السابقة التحصيل السابق	الطريقة الاعتيادية	

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته

تمثل المجتمع للبحث الحالي بجميع طلاب الصف الرابع العلمي الذين يدرسون في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية للبنين، التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة بابل/ قسم تربية كوثي للعام الدراسي (2025- 2026). بعد تحديد مجتمع البحث لجأ الباحثان إلى الطريقة العشوائية في الاختيار لعينة البحث وقد وقع الاختيار على إعدادية النهروان للبنين لتمثل عينة البحث، وقد ضمت (١١٧) طالباً في الصف الرابع العلمي موزعين على ثلاث شعب (أ، ب، ج) بواقع (38، 39، 40) وذلك قبل استبعاد طالبيين راسبين من العام الدراسي 2024-2025 من شعبة (ب) لامتلاكهم خبرات سابقة في الموضوعات التي ستدرس اثناء التجربة والتي قد تؤثر في دقة نتائج البحث. ولتحديد مجموعتي البحث اتبع الباحثان الطريقة العشوائية لاختيارهما، وبناءً على ذلك تم تحديد طلاب شعبة (أ) كمجموعة تجريبية ستدرس مادة الفيزياء وفق أنموذج (8W's) وشعبة (ب) كمجموعة ضابطة ستدرس وفق الطريقة الاعتيادية، كما موضح في جدول(3)

جدول (3) اعداد الطلاب في مجموعتي البحث قبل وبعد الاستبعاد

المجموعة	الشعب	اعداد الطلاب		
		قبل الاستبعاد	المستبعدين	بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	38	-	38
الضابطة	ب	39	2	37
المجموع		77	2	75

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث

على الرغم من اختيار الباحثين لمجموعتي البحث بطريقة عشوائية فأنهما اجرا قبل بدء التجربة تكافؤاً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات والتي يرى بأنها قد تؤثر في نتائج التجربة، إذ كافأ المجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني بالأشهر، التحصيل السابق، الذكاء، المعلومات السابقة) وكما في جدول رقم (4):

جدول (4) تكافؤ مجموعتي البحث في بعض المتغيرات

المتغير	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	38	192.158	11.626	73	1.176	2.000	غير دال
	الضابطة	37	195.595	13.629				
التحصيل السابق	التجريبية	38	65.737	8.478		0.266		غير دال
	الضابطة	37	65.189	9.342				
الذكاء	التجريبية	38	20.132	3.800		0.714		غير دال
	الضابطة	37	19.487	4.018				
المعلومات السابقة	التجريبية	38	11.632	2.945		0.452		غير دال
	الضابطة	37	11.324	2.944				

ومن الجدول اعلاه يتبين القيمة التائية المحسوبة اقل من القيمة التائية الجدولية (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (73)، أي انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في متغيرات (العمر الزمني بالأشهر، التحصيل السابق، الذكاء، المعلومات السابقة) **خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة:**

عَمَدَ الباحثان قدر المستطاع إلى ضبط بعض المتغيرات التي قد تؤثر بالإيجاب او السلب على المتغيرات التابعة حال اهمالها وبالتالي تؤثر على دقة وموثوقية النتائج المرجوة من البحث، وقد شملت اجراءات الضبط التي قام بها الباحثان كلاً من: (النضج، الاهدار التجريبي، الظروف والمتغيرات المصاحبة، مُدرّس المادة، ادوات القياس، توزيع الحصص، الظروف الفيزيائية، المادة الدراسية)

سادساً: متطلبات البحث:

1. تحديد المادة العلمية: حرص الباحثان على تحديد المادة العلمية نفسها لكلتا مجموعتي البحث والمتمثلة بأربعة فصول (الثاني، الثالث، الرابع، الخامس) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي (ط14 لسنة 2025)، والمعتمد تدريسه للعام الدراسي (2025-2026)
2. تحديد المفاهيم الفيزيائية: بعد تحليل محتوى المادة العلمية المضمنة في الفصول (الثاني والثالث والرابع والخامس) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي (ط14 لسنة 2025)، حدد الباحثان قائمة بالمفاهيم الفيزيائية الرئيسية والفرعية، وبواقع (20) مفهوماً فيزيائياً رئيساً ومن ثم عرضت هذه المفاهيم على (22) محكم من المختصين في طرائق التدريس؛ للتحقق من صحتها.

3. **الاغراض السلوكية صياغتها، مستوياتها:** صاغ الباحثان مجموعة من الاغراض السلوكية للفصول المشمولة بالتجربة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي، وبواقع (183) غرضاً سلوكياً خاصاً بالمجال المعرفي موزعة على المستويات الست لتصنيف بلوم (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم)، و(22) غرضاً سلوكياً خاصاً بالمجال المهاري، و(20) غرضاً سلوكياً خاصاً بالمجال الوجداني. ومن ثم استعان الباحثان (24) محكم من المختصين في القياس والتقويم وطرائق التدريس؛ لتحديد السلامة العلمية والفنية واللغوية للاغراض السلوكية ومدى شموليتها لموضوعات المادة المقررة ودرجة ملائمتها لعينة البحث، ليتم بعدها اجراء بعض التعديلات فكانت الصورة النهائية للاغراض السلوكية جاهزة للتطبيق.

4. **الخطط التدريسية:** لتدريس الجزء الخاص التجربة من مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي عدّ الباحثان (24) خطة تدريسية لتدريس طلاب المجموعة التجريبية وفق أنموذج (8W's) بالإضافة إلى (24) خطة تدريسية لتدريس طلاب المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادي، وبذلك يصبح مجموع الخطط التي عدّها الباحثان (48) خطة تدريسية، ومن ثم عرض الباحثان نموذجين من هذه الخطط على (22) محكم من المختصين في طرائق التدريس؛ للإفادة من مقترحاتهم وآراءهم وضمان صياغة خطط التدريس بصورة سليمة، فتم الأخذ بمقترحاتهم واجراء التعديلات اللازمة.

سابعاً أداة البحث: اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية:

عدّ الباحثان اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية المضمّنة في الفصول (الثاني، الثالث، الرابع والخامس) من كتاب الفيزياء للصف الرابع علمي (ط14 لسنة 2025)؛ ليكون أداة البحث بغرض التحقق من مدى تحقيق هدف البحث وفرضياته متبعاً في ذلك الخطوات الآتية:

1. **تحديد الغرض من الاختبار:** تم إعداد الاختبار لأجل قياس اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي في الفصول (الثاني، الثالث، الرابع، الخامس) من كتاب الفيزياء، (ط14 لسنة 2025) للعام الدراسي (2025-2026).

2. **صياغة فقرات الاختبار:** قياس الاكتساب يتم من خلال تحديد مدى تمكن المتعلّم من التعريف بالمفهوم وتمييزه وتطبيقه. (علوان وآخرون، 2014: 56) وبما ان الباحثين حددا مسبقاً (20) مفهوماً فيزيائياً رئيساً وان كل مفهوم يتطلب صياغة (3) فقرات اختبارية تقيس قدرة الطالب على التعريف بالمفهوم وتمييزه وتطبيقه، ولاستيفاء هذه المتطلبات صاغ الباحثان (60) فقرة اختبارية.

3. **تعليمات الاختبار:** تضمنت تعليمات الاختبار شطرين، الاول هو تعليمات الاجابة حيث عدّ الباحثان تعليمات الإجابة عن فقرات الاختبار متضمنة كتابة معلومات الطالب، قراءة كل فقرة وبدائلها بدقة وتأتي قبل الاجابة عنها، الاجابة على ورقة الاختبار، الاجابة عن جميع فقرات الاختبار دون ترك، الزمن الكلي للاختبار، طريقة الاجابة وعدم اختيار اكثر من بديل للفقرة الواحدة، بالإضافة إلى مثال توضيحي لطريقة الاجابة. والشرط الثاني هو تعليمات التصحيح حيث عدّ الباحثان تعليمات تصحيح الاختبار متضمنة مفتاح الاجابات النموذجية للاختبار بكل فقراته، وباعتماد على هذا المفتاح تم اعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفرًا لكل (اجابة

خاطئة، فقرة متروكة، اختيار اكثر من بديل للفقرة الواحدة)، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (60) درجة، والدرجة الصغرى للاختبار (0).

4. صدق الاختبار: يُعدّ الصدق من اهم خصائص الاختبار الجيد، ويزيد على ذلك بعضهم أنّ اهم شرط من شروط الاختبار الجيد هو الصدق، إذ إنّ الاختبار الصادق هو الذي يقيس فعلاً ما وضع من أجله ولا يقيس شيئاً اخر بدلاً عنه او اضافةً اليه. (اليقوبي، 2013: 248) ولأجل التحقق من اتصاف الاختبار المُعد بالصدق قام الباحثان باعتماد انواع الصدق الآتية:

أ. الصدق الظاهري: لأجل تحقيق الصدق الظاهري للاختبار عرضه الباحثان على (13) محكم من المختصين في القياس والتقويم وطرائق التدريس؛ للاستنارة بأرائهم وملاحظاتهم لتحديد صلاحية فقرات الاختبار ومدى سلامتها من الناحية اللغوية والعلمية ودرجة ملائمتها لعينة البحث واهدافه. وفي ضوء توجيهاتهم عُدلت بعض الفقرات، واعتمد الباحثان نسبة اتفاق بلغت (92%) فأكثر كمعيار لصلاحية فقرات الاختبار، وقد حققت جميع الفقرات هذا المعيار، وبالتالي تم قبولها جميعاً، وبذلك تم الإبقاء على جميع فقرات الاختبار

ب. صدق المحتوى: قام الباحثان بإجراء تحليل منطقي لمحتوى فقرات الاختبار للتحقق من تمثيلها لمحتوى المادة الدراسية والاعراض السلوكية وقياس اكتساب المفهوم (تعريفًا، تمييزًا وتطبيقًا)، بالإضافة إلى عرض فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاعراض السلوكية التي تمثل المفاهيم (الرئيسية والثانوية) على السادة المحكمين لبيان مدى تطابق الاختبار مع محتوى المادة الدراسية، ولم يحصل أي تغيير او تعديل على فقرات الاختبار والاعراض السلوكية المقابلة لكل مفهوم، وبذلك اتصف الاختبار الذي عده الباحثان بصدق المحتوى

5. التطبيق الاستطلاعي:

أ. التطبيق الاستطلاعي الاول: لأجل التحقق من وضوح التعليمات والفقرات للاختبار ولتحديد الوقت المستغرق للاجابة عن جميع فقرات الاختبار عمد الباحثان إلى تطبيق الاختبار على عينة خارج عينة البحث و من المجتمع نفسه ، فبعد الاتفاق مع إدارة إعدادية المشروع للبنين، ومُدّرّس المادة وإعلام الطلاب بموعد الاختبار قبل أسبوع. تم تطبيق الاختبار على (30) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي في يوم الاربعاء 2026/1/7 وبإشراف الباحثين فكانت تعليمات الاختبار وفقراته واضحة، وقد تم حساب الزمن المستغرق للاجابة عن فقرات الاختبار جميعها من خلال حساب متوسط زمن الاجابة لأول (5) طلاب واخر (5) طلاب انهو الاجابة فكان متوسط زمن الاجابة عن جميع فقرات الاختبار (86) دقيقة

ب. التطبيق الاستطلاعي الثاني: لأجل التحقق من الخصائص السايكومترية للاختبار عمد الباحثان إلى تطبيق الاختبار على عينة خارج عينة البحث و من نفس المجتمع، فبعد الاتفاق مع إدارة إعدادية كوّنًا للبنين ومُدّرّس المادة وإعلام الطلاب بموعد الاختبار قبل اسبوع. تم تطبيق الاختبار على (100) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي في يوم الخميس 2026/1/8 وبإشراف الباحثان، ومن ثم صحح الباحثان اجابات الطلاب ورتبها تنازلياً فكانت (51) اعلى درجة بينما كانت (11) اقل درجة، بعدها تم تحديد المجموعتين الطرفيتين بأخذ أعلى (27%) من اجابات الطلاب لتمثل المجموعة الطرفية العليا وأدنى (27%) من اجابات الطلاب لتمثل

المجموعة الطرفية الدنيا بعدها تم تحليل اجابات المجموعتين الطرفيتين احصائيا لاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار وكالاتي:

- **معامل صعوبة الفقرة:** تعد فقرات الاختبار مقبولة عندما يتراوح معامل صعوبتها بين (0,20 - 0,80). (Bloom & et al,1971:p 8) وبعد حساب معامل الصعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار للمجموعتين الطرفيتين تبين ان قيمتها محصورة بين (0,352-0,722) وبذلك يمكن أن تعد فقرات الاختبار بأكملها جيدة.

- **معامل تمييز الفقرة:** يتراوح مدى معامل التمييز بين (+1 ، -1)، ويُصح باستبعاد الفقرات ذات معاملات التمييز السالبة او المحصورة بين (0 - 0,19) لكونها ضعيفة، فيما تُعد الفقرات ذات معاملات التمييز المحصورة بين (0,20-0,39) مقبولة ويمكن تحسينها وكما تعتبر الفقرات جيدة ويمكن الاحتفاظ بها إذا كانت معاملات تمييزها أعلى من (0,39). (اليقوبي، 2013: 110) وبعد حساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار للمجموعتين الطرفيتين تبين ان قيمتها محصورة بين (0,333-0,704) وبذلك يمكن اعتبار فقرات الاختبار بأكملها جيدة.

- **فاعلية المموهات:** البديل الخاطئ الذي يُجيب عنه طلاب المجموعة الطرفية العليا اكثر من طلاب المجموعة الطرفية الدنيا او بقدرهم بحيث تكون قيمته موجبة او صفر يُعتبر غير فعال، فيما يعتبر البديل الخاطئ الذي يُجيب عنه طلاب المجموعة الطرفية العليا اقل من طلاب المجموعة الطرفية الدنيا بحيث تكون قيمته سالبة يُعتبر بديلاً فعالاً. (اليقوبي، 2013: 112) وبعد إجراء العمليات الاحصائية اللازمة لكل المموهات في الاختبار تبين ان كل قيمها سالبة وانحصرت ما بين (-0,074) و (-0,296) والتي تعتبر مؤشرات جيدة لفاعلية المموهات، وبذلك تم الإبقاء على المموهات كما هي من دون تغيير.

6. **ثبات الاختبار:** اتبع الباحثان طريقة الاتساق الداخلي لحساب ثبات الاختبار، هذه الطريقة تقوم على تطبيق الاختبار مرة واحدة ، كالاتي:

أ. **طريقة التجزئة النصفية:** تم تقسيم الاختبار إلى نصفين (فقرات فردية، فقرات زوجية) وتصحيحها ومن ثم ايجاد معامل ارتباط بيرسون فكان (0,816) وتصحيحه باستخدام معادلة سبيرمان وبراون فيلغ (0,899) والذي يعد معامل ثبات جيد

ب. **طريقة كيودر- ريتشاردسون 20:** بلغت قيمة الثبات بهذه الطريقة (0,842) والذي يعد معامل ثبات جيد.

7. **الصيغة النهائي للاختبار:** بعد اجراء التحليلات الاحصائية واستخلاص الخصائص السايكومترية للاختبار لم تسقط اي من فقراته واحتفظ بها جميعاً (60) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وبذلك اصبح جاهزاً للتطبيق على عينة البحث.

سابعاً: الاجراءات التجريبية

1. جرى بدء تطبيق التجربة فعلياً في الفصل الدراسي الاول وذلك اعتباراً من يوم الاثنين 2025/10/13 ولغاية يوم الاثنين 2026/1/5 وبواقع (11) اسبوعاً بعد حذف اسبوعاً كان مخصصاً للانتخابات البرلمانية العراقية

2. تم تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية في صيغته النهائية يوم الاثنين 2026/1/12

تاسعاً: الوسائل الاحصائية: استخدم الباحثان الحزمة الاحصائية SPSS اجراءات بحثه واستخلاص نتائجه.

الفصل الرابع: نتائج البحث

اولاً: عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى والتي نصت على:

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء وفقاً لأنموذج (8W's) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية). وللتحقق من الفرضية اعلاه عمد الباحثان إلى اجراء التحليلات الاحصائية اللازمة لدرجات طلاب كلتا مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية، ومنها وجد ان متوسط الدرجات (40.184) والانحراف المعياري (6.681) والتباين (44.636) للمجموعة التجريبية، فيما كان متوسط درجات الطلاب هو (31.054) والانحراف المعياري (8.202) والتباين (67.273) للمجموعة الضابطة؛ وبالاستعانة باختبار (t - test) لعينتين مستقلتين اتضح ان القيمة التائية المحسوبة (5.292) اعلى من القيمة التائية الجدولية (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (73)، وبالتأسيس على ما ذكر ترفض الفرضية الصفرية الاولى ويؤخذ بالفرضية البديلة، أي انه يوجد فرق دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست بحسب أنموذج (8W's). جدول (5) يوضح ذلك

المجموع ة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	38	40.184	6.681	44.636	73	5.292	2.000	دال إحصائياً
الضابطة	37	31.054	8.202	67.273				

وللتحقق من ان هذا الفرق يرجع إلى التأثير الحقيقي للمتغير المستقل أنموذج (8W's) على المتغير التابع (إكتساب المفاهيم الفيزيائية) ولم يكن نتيجة متغيرات اخرى، تم الاستعانة باختبار مربع آيتا (η^2) لتحديد حجم التأثير، كما مبين في جدول (6)

جدول (6) قيمة (η^2) ومقدار حجم التأثير في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية

حجم التأثير	قيمة آيتا (η^2)	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	المتغير	
				التابع	المستقل
كبير	0,277	73	5.292	اكتساب المفاهيم الفيزيائية	أنموذج (8W's)

ومن جدول(6) يتضح ان قيمة (η^2) تبلغ (0,277)، وعند مقارنة هذه القيمة مع القيم في جدول (7) للقيم المرجعية لدالات η^2 تبين ان هناك تأثيرا كبيرا لأنموذج (8W's) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لصالح المجموعة التجريبية

جدول (7) القيم المرجعية لدالات η^2

الاداة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
η^2	0.01	0.06	0.15 فاكثر

(الرددير، 2006: 79)

ثانيا: تفسير النتائج:

خَلَصَت نتائج الفرضية الصفرية إلى ان اعتماد أنموذج (8W's) في تدريس طلاب المجموعة التجريبية أفضى إلى تفوقهم في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية مقارنة بنظرانهم في المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية. ويرى الباحثان ان هذه النتيجة ربما تعزى إلى واحد او اكثر من الاسباب الآتية:

1. يركز أنموذج (8W's) على خطوات منظمة قائمة على الاستقصاء والتفاعل، وهذا الامر يجعل الطالب مشاركا فعلا في عملية تعلمه. بالاضافة إلى ذلك فإن هذا الأنموذج يعطي الطالب فرصاً اكبر للتفكير والمناقشة وتحليل المفاهيم الفيزيائية واستيعابها بشكل افضل.
 2. يساعد أنموذج (8W's) في تهيئة بيئة تعليمية تشجع التعلم النشط وتجعل الطالب المحور الاساس في العملية التعليمية، حيث يشارك في طرح الاسئلة والبحث وتحليل النتائج. مما يسهم في تعزيز فهم المادة بصورة اعمق، خصوصاً في مجال الفيزياء التي تتطلب القدرة على تفسير الظواهر العلمية بصورة منظمة.
 3. إن أنموذج (8W's) يوفر إطاراً تعليمياً يساعد الطلاب على تنظيم خبراتهم وربط المعرفة الجديدة بخبراتهم السابقة. هذا الربط يساعدهم على ترسيخ المفاهيم الفيزيائية في بنيتهم المعرفية.
 4. يتيح أنموذج (8W's) للطلاب فرصاً للمناقشة والتفاعل داخل غرفة الصف، الامر الذي يعزز التفاعل الاجتماعي والتعلم التعاوني. هذا التفاعل يساعدهم على تبادل الافكار وتوضيح المفاهيم الفيزيائية وتصحيح الفهم الخاطئ عندهم.
 5. يشجع أنموذج (8W's) الطلاب على ممارسة عمليات العلم كالملاحظة والتحليل والاستنتاج، وهي مهارات اساسية يحتاجها الطالب لاكتساب المفاهيم الفيزيائية بصورة وظيفية.
- وهذه النتائج تتوافق مع نتائج الدراسات والبحوث ذات الصلة ومنها ودراسة(الزغبى،2024) ودراسة(محمد،2024) ودراسة(عبدالفتاح،2018).

ثالثاً: الاستنتاجات

من خلال نتائج الدراسة الحالية استنتج الباحثان: إن استخدام أنموذج (8W's) في تدريس مادة الفيزياء كان له الأثر الفعّال في تحسين مستوى اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

رابعاً: التوصيات

في ضوء نتائج واستنتاجات البحث يوصي الباحثان بما يأتي:

1. تنظيم دورات تدريبية لمُدّرّسي ومُدّرّسات الفيزياء في المراحل الاعدادية والثانوية اثناء فترة الخدمة بهدف تدريبهم على اساسيات وفنيات التدريس باستخدام أنموذج (8W's) لتطوير مهاراتهم وجعل عمليتي التعليم والتعلم اكثر فاعلية وجاذبية.
2. ضرورة ان يدمج مصممو مناهج الفيزياء والعاملون على تطويرها فكرة المنحنى الاستقصائي في تصميم محتوى المناهج. إذ يعمل هذا الأنموذج على جعل التعلم اكثر تفاعلاً ويشجع الطلاب على الاكتشاف بأنفسهم، دون الاعتماد على الحفظ والتلقين فقط. وبذلك يصبح تعلم الفيزياء اكثر متعة وحيوية، ويُحفّز على تعلم المفاهيم الفيزيائية بطريقة اعمق واكثر ارتباطاً بحياتهم.
3. التركيز على تقديم المحتوى التعليمي على شكل أنشطة ومهام بطريقة تحفز الطلاب على المشاركة الفعّالة. هذه الطريقة تساعد في التفكير بشكل منطقي بعيداً عن التحيزات المعرفية والافكار غير العقلانية التي تؤثر سلباً على قراراتهم وسلوكياتهم.

خامساً: المقترحات

استكمالاً لهذه الدراسة يقترح الباحثان القيام بالدراسات والابحاث العلمية الآتية:

1. فاعلية أنموذجي (8W's) و (PLUS) في تحصيل مادة الفيزياء والوعي العلمي لدى طلاب الصف الثاني متوسط.
2. اثر أنموذج (8W's) في اكتساب المفاهيم لمواد دراسية اخرى ولمراحل دراسية اخرى.

المصادر:

- ابو رياش، حسين محمد(2007): **التعلم المعرفي**، ط1، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- ابو زينة، فريد كامل(2011): **النموذج الاستقصائي في التدريس والبحث وحل المشكلات**، ط1، دار وائل، عمان، الاردن.
- الازيرجاوي، فاضل محسن(1991). **اسس علم النفس التربوي**، ط1، دار الكتب، الموصل، العراق.
- جابر، وليد احمد (2014): **طرق التدريس العامة تخطيطها وتطبيقاتها التربوية**، ط6، دار الفكر، عمان، الاردن.
- الحيلة، مجمد محمود(2014): **مهارات التدريس الصفّي**، ط4، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- الخفاجي، رائد ادريس وهاجر عبد الدايم الحميري وريم سالم السراج و محمد كريم الفياض و سراب ناصر العبيدي، (2023): **النظرية البنائية مستقبل التعلم في القرن الحادي والعشرون (نماذج واستراتيجيات)**، ط1، دار مجد، عمان، الاردن.

- الدردير، عبدالمعظم احمد (2006): الاحصاء البارامترى واللابارامترى في اختبار فروض البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
- الزغبى، هند محمد عبد المتعال (2024): استخدام نموذج الاستقصاء الثماني 8W,S في تنمية مهارات البحث العلمي في الفيزياء لدى طالبات الصف الاول الثانوي، مجلة كلية التربية ببناها، العدد 139، الصفحات 565-616.
- زيتون عايش محمود (2007): النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، ط1، دار الشروق، عمان.
- زيتون، حسن حسين وكمال عبدالحاميد زيتون، (1992): البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي، ط1، منشأة المعارف، الاسكندرية، مصر.
- زيتون، حسن حسين (2001): مهارات التدريس رؤية في تنفيذ التدريس، ط1، مكتبة علا، القاهرة، مصر.
- زيتون، عايش محمود (2005): اساليب تدريس العلوم ، ط1، دار الشروق، عمان، الاردن.
- زيتون، كمال عبدالحاميد (2003): التدريس نماذج ومهاراته، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
- زيتون، كمال عبدالحاميد (2004): تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
- السامرائي، قصي محمد و رائد ادريس الخفاجي (2014): الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس، ط1، دار دجلة، عمان، الاردن.
- سلامة، عادل ابو العز احمد (2004): تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها، ط1، دار الفكر، عمان.
- عبد السادة، الهام احمد (2018): اثر أنموذج الاستقصاء الدوري في اكتساب طالبات الرابع العلمي للمفاهيم الفيزيائية ومهارات حل المشكلات، (رسالة ماجستير غير منشور)، كلية التربية الاساسية الجامعة المستنصرية، العراق.
- عبدالفتاح ، سالي كمال ابراهيم (2018): فاعلية نموذج 8Ws في العلوم لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو العمل داخل مجتمع التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة المصرية للتربية العملية، المجلد 21، العدد 11، الصفحات 155-192.
- العزاوي، ازهار برهان اسماعيل (2024): اثر أنموذج نيدهام في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والدافع المعرفي لدى طالبات الصف الرابع العلمي. مجلة كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية، مجلد 30، عدد 127، الصفحات 35-56.
- علوان، يوسف فاضل ويوسف فالح واحمد عبد الزهرة سعد، (2014): المفاهيم العلمية واستراتيجيات تعليمها، ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الاردن.
- علي ربيع الهاشمي. (2013): الانشطة الصفية والمفاهيم العلمية، ط1، دار غيداء، عمان، الاردن.
- علي، محمد السيد (2009): التربية العملية وتدريس العلوم، ط3، دار المسيرة، عمان، الاردن.

- محمد، نجلاء اسماعيل(2024): فعالية نموذج الاستقصاء الثماني 8WS في تنمية الفهم العميق والممارسات العلمية والهندسية والاندماج الاكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة التربية-كلية التربية- جامعة الازهر**، العدد204، الصفحات 182-257.
- المندلاوي، علاء عبدالخالق(2025): **استراتيجيات التعليم المبتكرة: الاسس النظرية والتطبيقات العملية**، ط1، مؤسسة العراقة للثقافة والتنمية، بغداد، العراق.
- منصور، عبدالمجيد ومحمد بن عبد المحسن التويجري، و اسماعيل محمد الفقي، (2014): **علم النفس التربوي**، ط9، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية.
- ناجي، نور عبدالملك(2025). فاعلية نموذج اديلسون في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الرابع الاعدادي وتنمية تفكيرهن الاستدلالي، **مجلة كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية**، مجلد31، عدد 132، الصفحات 712-730.
- اليعقوبي، حيدر(2013): **التقويم والقياس في العلوم التربوية والنفسية رؤيا تطبيقية**، مركز المرتضى للتنمية الاجتماعية، النجف، العراق.
- Abd Al-Sada, Ilham Ahmed (2018): The effect of the learning cycle inquiry model on the acquisition of physical concepts and problem-solving skills among fourth-grade scientific female students, (Unpublished Master's thesis), College of Basic Education, Mustansiriya University, Iraq.
- Abdel-Fattah, Sally Kamal Ibrahim (2018): “The effectiveness of the 8Ws model in science for developing productive thinking skills and the attitude towards working within a learning community among middle school students”, Egyptian Journal of Practical Education, Vol. 21, Issue 11, pp. 155-192.
- Abu Riyash, Hussein Muhammad (2007): Cognitive Learning, 1st Edition, Dar Al-Maseera for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Abu Zina, Farid Kamil (2011): The Inquiry Model in Teaching, Research, and Problem Solving, 1st Edition, Dar Wael for Publishing, Amman, Jordan.
- Alagu, A., & Thanuskodi, S. (2019). Implementing information literacy models for learning environment. Journal of Data Processing, 9(1), 1–7.
- Al-Azargawi, Fadhil Mohsen (1991): Foundations of Educational Psychology, 1st Edition, Dar Al-Kutub, Mosul, Iraq.
- Al-Azzawi, Azhar Burhan Ismail (2024): “The effect of the Needham model on the acquisition of physical concepts and cognitive motivation



among fourth-grade scientific female students”, Journal of the College of Basic Education – Mustansiriyah University, Vol. 30, Issue 127, pp. 35-56.

- Al-Dardir, Abdel-Moneim Ahmed (2006): Parametric and Non-parametric Statistics in Testing Hypotheses of Psychological, Educational, and Social Research, 1st Edition, Alam Al-Kutub, Cairo, Egypt.
- Al-Hila, Muhammad Mahmoud (2014): Classroom Teaching Skills, 4th Edition, Dar Al-Maseera for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Ali, Mohamed El-Sayed (2009): Practical Education and Science Teaching, 3rd Edition, Dar Al-Maseera, Amman, Jordan.
- Ali, Rabie Al-Hashimi (2013): Classroom Activities and Scientific Concepts, 1st Edition, Dar Ghaidaa, Amman, Jordan.
- Al-Khafaji, Raid Idris, et al. (2023): Constructivist Theory: The Future of Learning in the 21st Century (Models and Strategies), 1st Edition, Dar Majd, Amman, Jordan.
- Al-Mandalaoui, Alaa Abdel-Khaliq (2025): Innovative Teaching Strategies: Theoretical Foundations and Practical Applications, 1st Edition, Al-Araqah Foundation for Culture and Development, Baghdad, Iraq.
- Al-Samarrai, Qusay Muhammad and Raid Idris Al-Khafaji (2014): Modern Trends in Teaching Methods, 1st Edition, Dar Dijla, Amman, Jordan.
- Alwan, Youssef Fadhil, et al. (2014): Scientific Concepts and Strategies for Teaching Them, 1st Edition, Arab Community Library, Amman, Jordan.
- Al-Yaqoubi, Haider (2013): Evaluation and Measurement in Educational and Psychological Sciences: An Applied Vision, Al-Murtadha Center for Social Development, Najaf, Iraq.
- Al-Zoghbi, Hind Muhammad Abdel-Mutaal (2024): “Using the 8Ws Inquiry model in developing scientific research skills in physics among first-grade secondary school female students”, **Journal of the Faculty of Education in Benha, Issue 139, pp. 565-616.



- Bloom, B., Madaus, G., & Hastings, J. (1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York, NY: McGraw-Hill.
- Jaber, Walid Ahmed (2014): General Teaching Methods: Planning and Educational Applications, 6th Edition, Dar Al-Fikr, Amman, Jordan.
- Lamb, A. (2016). The 8Ws of information inquiry. Retrieved April 3, 2025, from <http://eduscapes.com/instruction/5.htm> □
- Lamb, A., Smith, N., & Johnson, L. (1997). Wondering, wiggling, and weaving: A new model for project- and community-based learning on the web. Learning and Leading with Technology, 24(7), 6–13.
- Mansour, Abdel-Majid, et al. (2014): Educational Psychology, 9th Edition, Obeikan Library, Riyadh, Saudi Arabia.
- Mohamed, Najlaa Ismail (2024): “The effectiveness of the 8Ws inquiry model in developing deep understanding, scientific and engineering practices, and academic engagement among middle school students”, Journal of Education – Faculty of Education – Al-Azhar University**, Issue 204, pp. 182-257.
- Naji, Nour Abdel-Malik (2025): “The effectiveness of the Edelson model in acquiring physical concepts among fourth-grade preparatory female students and developing their reasoning thinking”, Journal of the College of Basic Education – Mustansiriya University, Vol. 31, Issue 132, pp. 712-730.
- Salama, Adel Abu El-Ez Ahmed (2004): Development of Scientific Concepts and Skills and Their Teaching Methods, 1st Edition, Dar Al-Fikr, Amman, Jordan.
- Singh, S., & Bajpai, M. (2021). Strategies of library management in digital era (Vol. 2). Jaipur: Raj Publishing House.
- Swapna, G., & Biradar, B. S. (2017, September). Information literacy model for higher education institutions in India. International Journal of Digital Library Services, 7(3), 31–50.
- Zaitoun**, Kamal Abdel-Hamid (2004): Teaching Science for Understanding: A Constructivist Vision, 1st Edition, Alam Al-Kutub, Cairo, Egypt.



P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536

Journal of the College of Basic Education

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Vol.32 (No.138) 2026, pp.73-95

- Zaitoun, Ayesh Mahmoud (2005): science Teaching Methods, 1st Edition, Dar Al-Shorouk, Amman, Jordan.
- Zaitoun, Ayesh Mahmoud (2007): Constructivist Theory and Science Teaching Strategies, 1st Edition, Dar Al-Shorouk, Amman, Jordan.
- Zaitoun, Hassan Hussein (2001): Teaching Skills: A Vision In Teaching Execution, 1st Edition, Ola Library, Cairo, Egypt.
- Zaitoun, Hassan Hussein and Kamal Abdel-Hamid Zaitoun (1992): Constructivism: An Epistemological and Educational Perspective, 1st Edition, Monsha'at Al-Ma'aref, Alexandria, Egypt.
- Zaitoun, Kamal Abdel-Hamid (2003): Teaching: Its Models and Skills, 1st Edition, Alam Al-Kutub, Cairo, Egypt.

The Effect of the (8W's) Model on the Acquisition of Physical Concepts among Fourth-Grade Science Students

Hussein Hamid Neamah Kraydi
College of Basic Education

Prof.Dr Azhar Burhan Ismail Al-Azzawi
College of Basic Education
Azhar.burhan73@gmail.com

husaenhamid24@uomustansiriyah.edu.iq

07713391559

Abstract:

The current research aims to reveal the effect of the(8W's)model on the acquisition of Physical Concepts among Fourth-Grade Science Students. In their study, the researchers employed a quasi-experimental design with post-test. The researchers selected Fourth-Grade Science Students from Al-Nahrawan Preparatory School for Boys as the research sample for the(2025-2026) academic year, these were distributed two groups; the experimental group consisted of(38)student who studied physics according the (8W's) model, and(37)student in the control group who studied physics according the traditional method. The researchers developed a physical concepts acquisition test comprising(60)items, to serve as the research instrument, after establishing its psychometric properties. Following the conclusion of the researchers applied the research instrument to both research groups Concurrently, after the statistical processing of the data, the results revealed experimental group Students over the control group Students by statistically significant difference at the level of significance(0.05), the Eta squared (η^2) measure was used to calculate the effect size. In light of these results the researchers presented a number of recommendations an suggestions.

Keyword: (8W's) Model, 8W's Inquiry, Acquisition of Physical Concepts