Lark Journal of Philosophy, Linguistics, and Social Sciences

E-ISSN 2663-5836
P-ISSN 1999-5601
Original Research

Journal homepage: https://lark.uowasit.edu.iq

Vol. 18 No. 1 January 2026, pp.739-756-

https://doi.org/10.31185/lark.4890

The Effect of the K.W.L Strategy on Developing Scientific Attitudes Among Eighth-Grade Female Students in the Subject "Science for All"

Asst. Lect .Zhin Hamid Hamasalih[1], Assist. Lect. Fryad Ahmed Saliha [2] Assist. Lect. Kani Omar Ismael[3]

Department of Physics, College of Education-Shaqlawa, Salahaddin University-Erbil, Kurdistan Region – Iraq.[1]

Department of General Science, College of Basic Education, Salahaddin University-Erbil, Kurdistan Region – Iraq.[2]

Department of General Science, College of Basic Education, Salahaddin University-Erbil, Kurdistan Region – Iraq.[3]

zhin.hamasalih@su.edu.krd

Received Aug29, 2025 | Revised Sep 29, 2025 | Accepted Oct28.2025 | Online Jan.1, 2026

ABSTRACT

This study aimed to examine the effect of the K.W.L strategy on developing scientific attitudes among eighth-grade female students in the subject "Science for All." experimental design with two groups (experimental and control) was employed, using pre- and post-tests to measure scientific attitudes. The sample consisted of 71 students from Parwa Basic School in Erbil during the 2024–2025 academic year, with 35 students in the experimental group taught using the K.W.L strategy and 36 students in the control group taught using the traditional method.

Equivalence between groups in demographic and academic variables was ensured, and a reliable and valid instrument was developed to measure scientific attitudes. Forty instructional plans (20 per group) were prepared and implemented by a single teacher to control variables. Statistical analysis using independent and paired-samples t-tests and Cohen's d revealed statistically significant differences in favor of the experimental group. The findings indicate that the K.W.L strategy is more effective than the traditional method in enhancing scientific attitudes among eighth-grade students

Keywords: : K.W.L strategy, scientific attitudes, teaching methods

أثر استراتيجية *(K.W.L)* في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثامن الاساس لمادة العلوم للجميع

م.م.ژين حميد حمه صالح1م.م.فريـاد احمد صالح2، م.م.كانى عمر اسماعيل3

قسم الفيزياء، كلية التربية-شقلاوة، جامعة صلاح الدين-أربيل، إقليم كوردستان – العراق

قسم العلوم العامة، كلية التربية الأساسية، جامعة صلاح الدين-أربيل، إقليم كوردستان – العراق

قسم العلوم العامة، كلية التربية الأساسية، جامعة صلاح الدين-أربيل، إقليم كوردستان – العراق.

zhin.hamasalih@su.edu.krd

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر توظيف استراتيجية K.W.L في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة "العلوم للجميع". واعتمد البحث تصميمًا تجريبيًّا بمجموعتين (تجريبية وضابطة)، باعتمادين الاختبارين القبلي والبعدي لقياس الاتجاهات العلمية. وشملت العينة (71) طالبة من مدرسة پەروا الأساسية بمحافظة أربيل للعام الدراسي (2024–2025)، إذ دُرّست المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية K.W.L (35 طالبة)، والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية (36 طالبة).

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الديموغرافية والأكاديمية، وبُنيت أداة لقياس الاتجاهات العلمية مع التحقق من صدقها وثباتها. وأعد الباحثون (40) خطة تدريسية، بواقع (20) خطة لكل مجموعة، وطبقت التجربة بواسطة معلمة واحدة لضمان التحكم في المتغيرات. وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي بتوظيف اختبار (t) للعينات المستقلة والمرتبطة، وحساب حجم الأثر (Cohen's d)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية. وتوصل البحث إلى أن استراتيجية K.W.L أكثر فاعلية من الطريقة الاعتيادية في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثامن.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية K.W.L، الاتجاهات العلمية، طرائق التدريس

الفصل الاول: التعريف بالبحث

أولًا: مشكلة البحث: تواجه العملية التعليمية في تدريس العلوم جملة من التحديات الجوهرية، يأتي في مقدمتها استمرار هيمنة الأساليب التقليدية التي تعتمد على الحفظ والتلقين، متجاهلة بذلك تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاهات العلمية لدى المتعلمين (Joyce, Weil, & Calhoun, 2015). وقد بينت دراسة van Aalderen-Smeets وآخرون (2012) أن اعتماد الطرق التقليدية في التعليم يسهم بتدني الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم لدى المعلمين والطلبة، على حين أشارت دراسة Lu وآخرون (2019) إلى أن التدريس المباشر، على الرغم من فاعليته في تحسين التحصيل المفاهيمي، إلا أنه يُظهر قصورًا واضحًا في تنمية التفكير العلمي والاتجاهات الإيجابية نحو تعلم العلوم.

وفي السياق المحلي، كشفت الملاحظات الميدانية التي أجراها الباحثون في أثناء تدريس مادة العلوم للصف الثامن الأساسي عن اعتماد مفرط على المستويات المعرفية الدنيا، إلى جانب غياب واضح لممارسات التعلم النشط وضعف التركيز على تنمية الاتجاهات العلمية لدى المتعلمين. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه Mavhunga و Rollnick (2016) من أن تفضيل المعلمين للأساليب التقليدية يعود في الأساس إلى ضعف معارفهم التربوية التخصصية المتعلقة بالاستراتيجيات التعليمية الحديثة.

وانطلاقًا من ذلك، تبرز أهمية تبني استراتيجية K.W.L بوصفها إحدى استراتيجيات التعلم النشط المستندة إلى النظرية البنائية (Ogle, 1986)، والتي أثبتت فعاليتها في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاهات العلمية. فقد توصلت دراسة Alsalhi (2020) في دولة الإمارات العربية المتحدة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلبة المجموعة التجريبية الذين تعلموا على وفق استراتيجية K.W.L في كلٍّ من التحصيل المعرفي والاتجاهات العلمية. كما أكدت دراسة Siribunnam و Tayraukham (2009) تفوق هذه الاستراتيجية على الطريقة التقليدية في تنمية التفكير التحليلي والاتجاهات نحو تعلم العلوم عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$).

وعلى الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت فاعلية استراتيجية K.W.L في البيئات التعليمية المختلفة، إلا أن هناك ندرة واضحة في الدراسات العربية التي بحثت أثر هذه الاستراتيجية في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية، ولا سيما في إقليم كردستان العراق. ومن هنا جاءت هذه الدراسة استجابة لهذه الفجوة البحثية، ساعية للإجابة عن التساؤل الآتي:

ما أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم؟

ثانيًا: أهمية البحث: تُعدّ مادة العلوم من الركائز الأساسية في بناء قدرات الطلبة وتنمية مهاراتهم، لما لها من دور فاعل في تطوير التفكير العلمي وتعزيز القدرة على التكيف مع متغيرات الحياة. إذ تسهم في إعداد الأفراد لمواجهة التحديات الحديثة والمشاركة في التنمية المستدامة (القيسي، 2019، ص 696). وتؤكد الدراسات أن الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم تسهم بشكل كبير في تحقيق التكيف النفسي والاجتماعي للطلبة، مما يعزز دافعيتهم للتحصيل العلمي (ناشور، 2025، ص 568). وتشير الدراسات إلى أن الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم تعزز التكيف النفسي والاجتماعي والدافعية للتحصيل العلمي.(Traindis, 1971, Gauld, 1982)

كما تؤدي طرق تدريس العلوم دورًا محوريًّا في تحفيز الفضول العلمي والتفكير النقدي لدى الطلاب، وتنمية مهارات الاستكشاف وحل المشكلات والإبداع (ريان، 2012). وتسهم الاتجاهات العلمية أيضًا بتعزيز خصائص شخصية مرغوبة مثل الموضوعية والأمانة وروح التعاون والمسؤولية، بما يعود بالنفع على الفرد والمجتمع.(Gauld, 1982) **و تتجلى أهمية البحث في ما يلي:**

1. مواكبة الاتجاهات الحديثة في البحوث التربوية فيما يخص اعتماد استراتيجية (K.W.L) لتنمية الاتجاهات العلمية.
2. تقديم نتائج تفيد مطوري المناهج والمشرفين التربويين والأخصائيين في تحسين طرق تدريس العلوم على وفق متطلبات العصر.
3. توظيف الأدوات والإجراءات البحثية الخاصة بالدراسة في بحوث تربوية مستقبلية.

4. تعزيز تأهيل المعلمين لتطبيق ممارسات تربوية فعالة تحفز التفكير العلمي وتنمي المهارات المعرفية المتنوعة لدى الطلاب.

ثالثًا: هدف البحث: يهدف هذا البحث إلى التعرف على أثر تطبيق استراتيجية (K.W.L) في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم للجميع

رابعًا: فرضيات البحث: انطلاقًا من هدف البحث في التعرف على أثر استراتيجية (K.W.L) في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي لمادة العلوم للجميع، تم صياغة الفرضيات الصفرية التالية:

1. **الفرضية الصفرية الأولى:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي في تنمية الاتجاهات العلمية بعد تدريس المادة باعتماد استراتيجية.(K.W.L)
2. **الفرضية الصفرية الثانية:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدي في تنمية الاتجاهات العلمية بعد تدريس المادة بالطريقة التقليدية.
3. **الفرضية الصفرية الثالثة:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار البعدي بين المجموعة التجريبية التي درست باعتماد استراتيجية (K.W.L) والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في تنمية الاتجاهات العلمية.

خامسًا: حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- **الحدود البشرية:** طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس الأساسية النهارية بمدينة أربيل.
- **الحدود المكانية:** المدارس الأساسية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة أربيل.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2024-2025م.

سادسًا: تحديد المصطلحات:

أولًا: الأثر(Effect) : تم تعريف على النحو التالي:

1. **Cohen(1988)**: يعرف الأثر بأنه "مقياس موحّد لحجم الفرق بين مجموعتين أو أكثر، يعبّر عن قوة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، بغض النظر عن حجم العينة .(Cohen, 1988, p. 20) "
2. **عودة (2010)**: يُعرّف الأثر بأنه "مقدار التباين في المتغير التابع الذي يُعزى إلى تأثير المتغير المستقل، ويُعبّر عنه بمؤشرات إحصائية موحدة تساعد الباحث في تحديد الدلالة العملية للنتائج بغض النظر عن حجم العينة" (عودة، 2010، ص. 398).
3. **يُعرّف الأثر إجرائيًا** في هذا البحث بأنه" :مقدار التحسن الذي يحدث في الاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي نتيجة استخدام استراتيجية K.W.L مقارنة بالطريقة الاعتيادية، ويُقاس بحساب حجم الأثر (Cohen's d) من خلال الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمقياس الاتجاهات العلمية، مقسومًا على الانحراف المعياري المجمّع للمجموعتين".

ثانيًا: استراتيجية:(K.W.L) عرفت استراتيجية (K.W.L) على النحو التالي:

1. **عبد الباري :(2010)** عرفها بأنها "استراتيجية مؤثرة تساعد المتعلمين على بناء المعنى وتكوينه، حيث يقوم المتعلم قبل اندماجه في قراءة فصل أو الاستماع لمحاضرة أو مشاهدة فيلم أو عرض، بتحديد ما يعتقد أنه يعرفه عن الموضوع، وماذا يريد أن يعرفه، ثم بعد القراءة أو الاستماع أو الملاحظة، يحدد ما تعلمه بالفعل" (عبد الباري، 2010، ص 311).
2. **التكريتي:(2018)** عرّفها على انها نموذج تدريسي يستند إلى الافادة من المعرفة السابقة للوصول إلى المعرفة المكتسبة، من طريق تمرير المتلقي عبر سلسلة من المعلومات المقصودة (التكريتي، 2018، ص 175).

3.التعريف الإجرائي: هي مجموعة من الخطوات والإجراءات المحددة بثلاث مراحل متتابعة(K.W.L) ، تتبعها المعلمة داخل الصف الدراسي مع طالبات الصف الثامن الأساسي، مستخدمة الإمكانيات المتاحة كافة ، بهدف تنمية الاتجاهات العلمية ، وتحقيق الأهداف التعليمية باسترجاع المعارف السابقة للطالبات، وتحفيز رغبتهن في التعلم، ومن ثم إدراك المعلومات الجديدة.

ثالثًا: التنمية(Development) : تم تعريف على النحو التالي:

1.**عرّف زيتون(2003):** التنمية بأنها "سلسلة من التغيرات التدريجية المتتابعة التي تهدف إلى الارتقاء بمستوى أداء المتعلم في جميع المجالات المعرفية والمهارية والوجدانية، وتتم من خلال خبرات تعليمية مخططة تأخذ في الاعتبار خصائص المتعلمين ومستوى نموهم وحاجاتهم التعليمية" (زيتون، 2003، ص. 89).

2.**عرّف الزيات(2004):** التنمية بأنها "عملية تغير إيجابي متدرج ومنظم في سلوك الفرد ومعارفه واتجاهاته ومهاراته، تنتج عن التفاعل المستمر بين عوامل النضج الداخلية والخبرات التعليمية والبيئية المنظمة، بهدف الوصول بالفرد إلى أقصى ما تسمح به قدراته واستعداداته" (الزيات، 2004، ص. 127).

رابعًا: الاتجاهات العلمية: تم تعريف الاتجاهات العلمية على النحو التالي:

1.القبيلات :(2005) عرّف الاتجاه العلمي بأنه مفهوم يتعلق بمعنى العلم وأركانه، ويعبر عن مجموع استجابات الفرد تجاه موضوع علمي معين، سواء بالتأييد أو المعارضة، ويقاس ذلك بأداء الفرد لفظيًّا أو سلوكيًّا على مقياس الاتجاهات العلمية المعد لهذا الغرض (القبيلات، 2005، ص 50).

2.الحسناوي :(2019) عرف الاتجاه العلمي بأنه استعداد الطلاب للاستجابة للمواقف والأحداث والموضوعات بشكل نسبي، بقبولها أو رفضها، وتقاس درجة هذه الاستجابة من إجاباتهم على فقرات مقياس الاتجاهات العلمية (الحسناوي، 2019، ص 39).

3.التعريف الإجرائي: الاستعداد العقلي الذي تحصّله الطالبة من استجابتها لمقياس الاتجاهات العلمية ككل، والذي يتضمن سبعة مجالات هي: حب الاستطلاع، تقدير العلم والعلماء، الأمانة العلمية، الموضوعية، التريث في الحكم، الاتجاه نحو فهم علاقات السبب والنتيجة العقلانية (نبذ الخرافات).

الفصل الثاني: خلفية النظرية و دراسات سابقة

الجزء الأول: الخلفية النظرية/ المحور الأول: استراتيجية(K.W.L)

1- **مفهوم استراتيجية:(K.W.L) :** تعتمد استراتيجية (K.W.L) على المبادئ المعرفية للبنائية، التي تؤكد على ربط المعلومات الجديدة بالخبرات والمعارف السابقة للمتعلمين وتنظيمها بطريقة تعزز الفهم العميق، خلافًا للتعلم الاستظهاري السطحي (عطية، 2006، ص. 239). وقد أسهمت نظرية بياجيه في تطوير فهم التفكير والذكاء لدى الأطفال، مما أثر في استراتيجيات التعلم الحديثة (الكبيسي وحسون، 2014، ص. 28-29).

وتعد استراتيجية (K.W.L) من استراتيجيات ما وراء المعرفة، إذ تنشط المعرفة السابقة لدى الطلاب لربطها بالمعلومات الجديدة، وتعزز مهارات التفكير العليا (بهلول، 2004، ص. 183). وتشمل هذه الاستراتيجية ثلاثة عناصر رئيسة:

- **K (ماذا أعرف؟:)** استدعاء المعرفة السابقة المتعلقة بالموضوع.
- **W (ماذا أريد أن أتعلم؟) :**تحديد أهداف التعلم والاكتشاف.
- **L (ماذا تعلمت؟) :** تقييم ما اكتسبه الطالب وربطه بمعرفته السابقة (عرام، 2012، ص. 8).

و تسهم استراتيجية (K.W.L) في تنمية التفكير النقدي وتنظيم التعلم الذاتي لدى الطلاب، كما تمنح المعلم تغذية راجعة تمكنه من ربط المحتوى بالمعرفة السابقة وتحقيق تعلم فعال (السر وآخرون، 2021، ص. 350). وباختصار، تكمن أهميتها في قدرتها على

تنشيط المعرفة السابقة، وتوجيه التعلم نحو أهداف محددة، وتعزيز تقييم المتعلم لعملية اكتساب المعرفة، مما يجعلها أداة فعّالة لتحسين التحصيل والاتجاهات العلمية.

2- خطوات تنفيذ استراتيجيةK.W.L

تشير الأدبيات التربوية إلى أن استراتيجية (K.W.L) تتضمن تسع خطوات متسلسلة تهدف إلى تعزيز التعلم النشط وربط المعرفة السابقة للمتعلمين بالمعلومات الجديدة، مما يُسهم ببناء فهم أعمق للموضوعات الدراسية. وبحسب عطية (2009، ص 253–254) والكبيسي وحسون (2014، ص 220–221)، الخطوات الأساسية لتنفيذ هذه الاستراتيجية على النحو التالي:

1. **الإعلان عن الموضوع** :يبدأ المعلم بعرض عنوان الدرس وأبعاده العامة على السبورة، متبوعًا بملخص تمهيدي يمهد لفهم الموضوع.
2. **عرض نموذج الجدول** :يقوم المعلم برسم الجدول الخاص باستراتيجية (K.W.L) على السبورة، مع شرح أهداف كل عمود من أعمدته الثلاثة (ماذا نعرف؟ ماذا نريد أن نعرف؟ ماذا تعلمنا؟).
3. **تحديد أسلوب التعلم** :يُفضل تقسيم الطلاب إلى مجموعات تعاونية مع تسمية أفراد كل مجموعة، لتفعيل الحوار والنقاش التفاعلي.
4. **ملء العمود الأول** :**(K)** يُطلب من كل طالب أو مجموعة تدوين ما يعرفونه مسبقًا عن الموضوع، وذلك في العمود الأول من الجدول.
5. **تحديد ما يرغبون في تعلمه** :**(W)** ينتقل المتعلمون إلى صياغة أسئلة واستفسارات عمّا يرغبون في معرفته لاحقًا، مما يُحفّز الدافعية الداخلية للتعلم.
6. **القراءة المتعمقة ودراسة المحتوى** :يبدأ الطلاب في قراءة المادة العلمية (الصفحات 6–8 من كتاب العلوم) بتركيز، مستفيدين من خلفياتهم السابقة والأسئلة المطروحة بوصفها محاور للتفكير.
7. **تسجيل ما تم تعلمه** :**(L)** بعد انتهاء النشاط القرائي/التطبيقي، يُطالب الطلاب بكتابة ما تعلموه من معلومات ومعارف في العمود الثالث.
8. **مرحلة التقويم الذاتي** :يُجري الطلاب مقارنة بين ما كانوا يريدون معرفته وما تعلموه فعليًا، كما يُناقشون الأسئلة التي لم تُجب، ويُراجعون المفاهيم الخاطئة السابقة.
9. **التأكيد والتلخيص** :يطلب المعلم من الطلاب تلخيص ما تعلموه شفهيًا أو كتابيًا، مع تحديد تطبيقاته في الواقع، مما يُسهم بتعزيز المعنى والفهم التكاملي.

وفي تأكيد لهذه الخطوات، يوضح الكبيسي وحسون (2014، ص220-221) أن استراتيجية K.W.L تمر بثلاث مراحل أساسية: **K**:تحديد المعرفة السابقة، **W**:تحديد ما يريد المتعلم معرفته،**L**: تقويم ما تعلمه بعد انتهاء الدرس.

3- دور المعلم في تنفيذ استراتيجيةK.W.L : يُعد المعلم عنصرًا أساسيًا في نجاح تطبيق استراتيجية(K.W.L) ، إذ يتحمل مسؤوليات متعددة تبدأ من التخطيط وتنتهي بالتقويم. وقد حدد الكبيسي وحسون (2014، ص222) أبرز أدوار المعلم كما يلي:

1. **التخطيط للأهداف التعليمية** :صياغة أهداف سلوكية دقيقة ترتبط بالمحتوى وتخدم عملية التعلّم النشط.
2. **تشخيص المعرفة السابقة** :إجراء نشاطات استهلالية تكشف عن خلفية الطلاب المعرفية للموضوع الجديد.
3. **إثارة الدافعية للتعلم** :عبر طرح أسئلة مفتوحة وتحفيزية تشجع التفكير الناقد والاستكشاف.
4. **إدارة الحوار وتنظيم المعرفة** :تنسيق استجابات الطلاب في ضوء الأهداف المحددة وإعادة توجيه الفهم نحو المسار الصحيح.
5. **ضبط بيئة التعلم** :تنظيم المجموعات وضمان فاعلية العمل التعاوني، وخاصة في ظل الظروف الصفية المتغيرة.

6. **تصحيح المفاهيم الخاطئة** :التدخل في الوقت المناسب لتعديل الفهم الخاطئ أو التصورات غير الدقيقة.
7. **التكويني والختامي** :متابعة أداء الطلاب بمراجعة جداولهم ومناقشة استنتاجاتهم ومدى تطابقها مع الأهداف المرجوة.(الكبيسي وحسون، 2014، ص 222).

4- **دور الطالب في استراتيجية(K.W.L) :** تضع استراتيجية (K.W.L) الطالب في مركز العملية التعليمية، إذ يتحمل مسؤولية التعلم الذاتي وتفعيل التفكير النقدي والتحليل العلمي، مع تعزيز التعاون الجماعي (رزوقي وعبد الكريم، 2015). وتشمل الأدوار الرئيسة للطالب:

1. **تفعيل المعرفة السابقة وتنظيم المعلومات** :التعبير عمّا يعرفه الطالب، مراجعة المعلومات المكتسبة، وتصنيفها لتسهيل الفهم والاسترجاع.
2. **التفكير النقدي والتحليلي** :توليد أسئلة علمية وتحليل الموضوعات بشكل مستقل.
3. **التعلم التعاوني** :تبادل الأفكار مع الزملاء لتعزيز النقاش البنّاء ومهارات العمل الجماعي.
4. **تقييم التعلم الذاتي وتصحيح المفاهيم** :مقارنة ما تم تعلمه بما كان يطمح الطالب إلى معرفته، وتصحيح المفاهيم الخاطئة لتعزيز الاستمرارية في التعلم.

تُظهر هذه النقاط أن استراتيجية (K.W.L) توفر إطارًا تربويًّا يدعم الاستقلالية في التعلم ويعزز مهارات التفكير العليا والتعلم النشط.

المحور الثاني: الاتجاهات العلمية

1- **مفهوم الاتجاهات العلمية:** مفهوم الاتجاهات العلمية: تشير الدراسات إلى أن الاتجاهات العلمية تمثل استجابات الفرد تجاه موضوع علمي، وتشمل سمات عقلية تحدد سلوكه، مثل حب الاستطلاع، الموضوعية، الأمانة العلمية، والانفتاح العقلي (زيتون، 2005؛ العاني والعبوس، 2013).

2- مظاهر السلوك للاتجاهات العلمية:

تتضمن ثمانية مكونات رئيسية تظهر في سلوك الطلاب ذوي الاتجاهات العلمية، وهي:

1- حب الاستطلاع (الفضول): أشار Hanyk (1964) إلى أن الفضول العلمي يمثل أحد المكونات الأساسية للاتجاهات العلمية، إذ يتفاعل مع الاختيار الأكاديمي لتشكيل المجال الوجداني للمتعلمين (الدغمي، 2000، ص 14). وذكر زيتون (2005) أن الطالب المحب للاستطلاع يتميز بسلوكيات منها: البحث عن التناقض، استشارة الخبراء، البحث عن الأدلة التجريبية، طرح أسئلة استقصائية، والانتباه للمواقف الجديدة (زيتون، 2005، ص 114).

2- الموضوعية: تعني خلو الباحث من التحيزات الشخصية والثقافية، واتخاذ موقف محايد أمام الظواهر، وتسجيل الحقائق كما هي دون تحريف. فإذا درس باحثان مستقلان ظاهرة واحدة، فمن المتوقع أن يحصل كل منهما على نتائج متطابقة، ما داما يتمتعان بالموضوعية (برو، 2014، ص 71).

2- التفتح الذهني: يتطلب البحث العلمي التحرر من الجمود والتعصب، ويشجع على تقييم أفكار الآخرين، تقبل النقد، والنظر في عدة احتمالات عند التحقيق في المشكلات العلمية (مازن، 2016، ص 21)

4- الأمانة العلمية: تتطلب الدقة في وصف الظواهر وتسجيل الملاحظات، ونسب المعرفة لأصحابها الحقيقيين، وتعتبر خاصية تراكمية في العلم (بطرس، 2008، ص 130). يظهر الطالب الأمانة العلمية حين يسجل ملاحظاته على الرغم من تعارضها مع فرضياته وينقل أفكار الآخرين بصدق (زيتون، 2005، ص 113).

5- تقدير العلم والعلماء: يشير إلى أهمية العلم في التقدم الحضاري، مع الاعتراف بفضل العلماء وإنجازاتهم. يتميز الطالب بهذا الاتجاه بالاهتمام بإنجازات العلم والاعتقاد بأن العمل والكفاح هما السبيل لتحقيق الابتكارات (نصر الله، 2005، ص 38).

6- التريث في إصدار الحكم: يعني عدم التسرع حتى تتوفر الأدلة الكافية، والاعتماد على المصادر الموثوقة وجمع المعلومات قبل الحكم (النجدي وآخرون، 2002، ص 91).

7- العقلانية (نبذ الخرافات): يتصف التوجه العلمي بالعقلانية والاعتماد على الحقائق والأدلة التجريبية، والالتزام بالحقائق وتجنب المبالغات (النجدي وآخرون، 2002، ص 91).

8- الدقة العلمية: تعني اتباع المنهج العلمي بدقة والتحقق من النتائج قبل إصدار الحكم، والحرص على الملاحظة الدقيقة (جان، 1984، ص 32).

الجزء الثاني: دراسات سابقة

الدراسات السابقة المتعلقة بالاستراتيجية (K.W.L) : أولت الدراسات التربوية الحديثة اهتمامًا متزايدًا بدراسة فاعلية استراتيجية (K.W.L)في تحسين مخرجات التعلم وتنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلاب. وتُعد هذه الاستراتيجية من الأساليب الفعالة التي تحفز التفكير النشط وتنظم عمليات التعلم من طريق ثلاث مراحل: معرفة ما يعرفه الطالب(Know) ، ومعرفة ما يريد أن يتعلمه(Want) ، ومعرفة ما تعلّمه بالفعل.(Learned)

1. **دراسة الساعدي(2012) :** هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L) وأنموذج التعلم البنائي في تحصيل مادة طرائق التدريس وتنمية الميل نحو مهنة التدريس لدى طالبات معاهد إعداد المعلمات. تكونت العينة من 70 طالبة في الصف الثالث، وزُّعت على ثلاث مجموعات: تجريبية أولى (K.W.L) بعدد 23 طالبة، تجريبية ثانية (التعلم البنائي) بعدد 24 طالبة، ومجموعة ضابطة بالطريقة التقليدية بعدد 23 طالبة. استخدمت الدراسة اختبارًا تحصيليًّا مكونًا من 40 فقرة، ومقياسًا لقياس الميل نحو مهنة التدريس. تم تحليل البيانات باستخدام ANOVA واختبار شيفيه للمقارنات البعدية. وأظهرت النتائج تفوق مجموعة K.W.L على المجموعة الضابطة في التحصيل، كما تفوقت مجموعة التعلم البنائي على المجموعتين في التحصيل وتنمية الميل نحو المهنة، مع عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا بين مجموعة K.W.L والمجموعة الضابطة في تنمية الميل المهني. (الساعدي، 2012).
2. **دراسة البيتاوي وشحادة (2019) :** هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استراتيجيتي الجدول الذاتي (K.W.L) والتعلم التعاوني في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الأساسي، مع مراعاة مستوى التحصيل الدراسي. تكونت العينة من 107 طالبًا، وزُّعت على ثلاث مجموعات: تجريبية أولى (K.W.L) بعدد 34 طالبًا، تجريبية ثانية (التعلم التعاوني) بعدد 37 طالبًا، ومجموعة ضابطة بالطريقة التقليدية بعدد 36 طالبًا. تم تصنيف الطلاب بحسب مستوى تحصيلهم إلى فئتين (مرتفع ومنخفض). اعتمد الباحثان اختبارًا لقياس اكتساب المفاهيم العلمية، وحُللت البيانات باستخدام ANOVA واختبار LSD للمقارنات البعدية. وأظهرت النتائج تفوق مجموعة K.W.L بشكل دال إحصائيًّا مقارنة بالمجموعتين الأخريين، مع عدم وجود تفاعل بين مستوى التحصيل واستراتيجية التدريس. (البيتاوي وشحادة، 2019).

الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير التابع في تنمية الاتجاهات العلمية

3. **دراسة محمد(2019) :** هدفت الدراسة إلى تقييم أثر استراتيجية التفكير الناقد في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية. تكونت العينة من 80 طالبًا في الصف الثاني الثانوي، وزُّعوا على مجموعتين: تجريبية (40 طالبًا) درست باعتماد استراتيجية التفكير الناقد، وضابطة (40 طالبًا) درست بالطريقة التقليدية. استُخدم مقياس مكون من 30 فقرة لقياس الاتجاهات العلمية مع التحقق من صدقه وثباته. وأظهرت نتائج تحليل التباين (ANOVA) تحسنًا ملحوظًا في الاتجاهات العلمية لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، لا سيما في مجالات الفضول العلمي والاهتمام بالبحث العلمي. (محمد، 2019).

4. **دراسة العبدالله(2021) :** هدفت الدراسة إلى استكشاف أثر استراتيجية (K.W.L) في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم. وتكونت العينة من 50 طالبًا، وزُّعوا على مجموعتين: تجريبية (25 طالبًا) درست باستخدام استراتيجية(K.W.L) ، وضابطة (25 طالبًا) درست بالطريقة التقليدية. واعتمد مقياس للاتجاهات العلمية مؤلفا من 20 فقرة يغطي بعدي المعرفة والاهتمام. وأظهرت نتائج اختبار (t) للعينتين المستقلتين فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فعالية استراتيجية (K.W.L) في تعزيز التفكير العلمي وتنمية المواقف الإيجابية تجاه مادة العلوم. (العبدالله، 2021).

مؤشرات الدراسات السابقة ودلالاتها: بعد مراجعة الدراسات السابقة المرتبطة بمحور البحث، يمكن تلخيص المؤشرات والدلالات الرئيسة على النحو التالي:

أولًا: الأهداف: ركزت الدراسات السابقة على أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في تحسين اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية الاتجاهات العلمية، وتحفيز التفكير النشط لدى الطلاب في مراحل تعليمية مختلفة، مع اهتمام خاص بالصفوف الأساسية والمتوسطة.

ثانيًا: العينات: تنوعت العينات بين طلبة وطالبات من مختلف المراحل التعليمية (الصف السادس، السابع، الثامن، والمرحلة الثانوية)، وجُمعت عادة بأساليب قصدية أو عشوائية، وبلغ حجمها بين 50 و107 مشاركًا، مع تقسيمها إلى مجموعات تجريبية وضابطة للمقارنة.

ثالثًا: موازنة الدراسات السابقة:

- **اتفاق الدراسات مع هذه الدراسة:** تتفق الدراسات السابقة مع هذه الدراسة في تركيزها على فاعلية استراتيجية (K.W.L) في تنمية الاتجاهات العلمية وتحسين مخرجات التعلم، واعتمادها على تصميم تجريبي يشمل مجموعات تجريبية وضابطة، واستخدام مقاييس موثوقة لقياس المتغيرات.
- **تميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:** تتميز هذه الدراسة بتركيزها الحصري على طلبة الصف الثامن الأساسي، فضلا عن دمجها بين قياس فعالية استراتيجية (K.W.L) وتنمية الاتجاهات العلمية بشكل مباشر، مما يمثل مساهمة نوعية في سد فجوة البحث في هذا المجال.

رابعًا: مدى الإفادة من الدراسات السابقة: استفاد البحث الحالي من نتائج الدراسات السابقة التي أكدت فاعلية استراتيجية (K.W.L) في تحسين تنمية الاتجاهات العلمية. كما تم الاسترشاد بالأدوات والطرق التحليلية المستخدمة، مثل اختبارات (t) وتحليل التباين (ANOVA)واختبارات المقارنة البعدية، مما عزز منهجية الدراسة وجودة نتائجها.

الفصل الثالث: إجراءات البحث

1- **منهج البحث:** اعتمد الباحثون في هذا البحث على المنهج التجريبي، نظرًا لطبيعة موضوع البحث وأهدافه التي تتطلب التحقق من أثر استراتيجية معينة على المتغيرات التابعة. يُعد المنهج التجريبي الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة، إذ يسمح بضبط المتغيرات وتحديد العلاقات السببية بين المتغيرات.

2- **التصميم التجريبي للبحث:** يُعد التصميم التجريبي خطوة أساسية لضمان دقة وموثوقية النتائج في الدراسات العلمية (العزاوي، 2008، ص. 117). اعتمد البحث التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين مع اختبار قبلي وبعدي لقياس أثر استراتيجية (K.W.L) على تنمية الاتجاهات العلمية تضمنت الدراسة: المجموعة التجريبية :التدريس باستخدام استراتيجية.(K.W.L) ، المجموعة الضابطة :التدريس بالطريقة التقليدية.

يوفر هذا التصميم إمكانية مقارنة أثر الاستراتيجية المقترحة مع الطريقة الاعتيادية، مع ضمان التكافؤ بين المجموعتين قبل التدريس.، كما هو موضح في الشكل (1) التالي:

لمجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي	المتغير التابع
التجريبية	الاتجاهات العلمية	استراتيجية (K.W.L)	الاتجاهات العلمية	تنميه الاتجاهات العلمية
الضابطة	الاتجاهات العلمية	الطريقة الاعتيادية	الاتجاهات العلمية	تنميه الاتجاهات العلمية

شكل(1) التصميم التجريبي للبحث

يوضح الشكل (1) التصميم التجريبي لقياس تنمية الاتجاهات العلمية قبليًا وبعديًا للمجموعتين التجريبية (K.W.L) والضابطة (الطريقة الاعتيادية).

3- **تحديد مجتمع البحث :** يُعرف مجتمع البحث بأنه يشمل كافة عناصر ومفردات المشكلة محل الدراسة، ويمثل الإطار الذي تُجمع ضمنه البيانات وتُحلل (عليان وغنيم، 2010، ص. 142). ويتكون مجتمع البحث في هذه الدراسة من جميع طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس الأساسية، إذ يبلغ عدد المدارس (107) مدراس، ويصل العدد الإجمالي للطالبات إلى (3406) طالبة، وذلك وفقًا للسجلات الرسمية التي تم الحصول عليها من مديرية تربية بنصلاوة في أربيل للعام الدراسي (2024-2025).

4- **عينة البحث :** تُعد طريقة اختيار العينة عاملًا أساسيًّا في صحة البحث التجريبي، إذ تعتمد على أهداف الدراسة ووصف دقيق لمكونات المجتمع الأصلي وعناصره (زيتون، 1996، ص. 132). في هذه الدراسة، تم اختيار مدرسة پەروا الأساسية للبنات في محافظة أربيل للعام الدراسي (2024-2025) بطريقة قصدية لأسباب عدة: استعداد إدارة المدرسة والطالبات للتعاون، وتوافر أربع شعب متساوية في العدد لتسهيل الاختيار العشوائي للمجموعتين البحثيتين، إذ مثلت الشعبة (أ) المجموعة التجريبية، والشعبة (ب) المجموعة الضابطة.
كما تم استبعاد الطالبات اللواتي لم يُكملن أدوات البحث أو كن راسبات لضمان دقة البيانات الإحصائية، على وفق ما هو مبين في الجدول.(1)

جدول (1) عدد الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة

الشعبة	المجموعة	استراتيجية التدريس	عدد الطالبات			المجموع
			قبل الاستبعاد	المستبعدات	بعد الاستبعاد	
أ	التجريبية	استراتيجية (K.W.L)	38	3	35	71
ب	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	39	3	36	

يوضح جدول (1) توزيع الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة. ضمت المجموعة التجريبية، التي درّست باعتماد استراتيجية(K.W.L) ، (35) طالبة بعد استبعاد ثلاث لم تُكمل أدوات البحث، بينما ضمت المجموعة الضابطة، التي درّست بالطريقة التقليدية، (36) طالبة بعد نفس الاستبعاد. بذلك تكون عينة الدراسة (71) طالبة من شعبتين (أ: تجريبية، ب: ضابطة)، إذ تم تدريس مادة "العلوم للجميع" على وفق الاستراتيجيتين.

5- **تكافؤ عينة البحث :** على الرغم من أن التوزيع العشوائي للمجموعات يمنح درجة من التكافؤ (فان دالين وآخرون، 1985، ص. 325)، فإن التأكد من تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة يبقى أمرًا أساسيًّا، خاصة عندما ينتمي أفراد العينة إلى بيئة اجتماعية واقتصادية متشابهة. لذلك، حرص الباحثون على ضبط المتغيرات المؤثرة لضمان أقصى قدر ممكن من التكافؤ بين المجموعتين.

5-1. العمر الزمني بالأشهر : تم الحصول على بيانات العمر الزمني من السجلات المدرسية أو بطاقات المدرسية وبطاقات الهوية (الوطنية أو الأحوال المدنية) بالتعاون مع الباحثة الاجتماعية في المدرسة، لتحديد أعمار الطالبات بالأشهر بدقة استنادًا إلى تواريخ

ميلادهن. وقد اعتمد الباحثون الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لمقارنة متوسط أعمار الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة، كما هو موضح في جدول.(2)

جدول (2) نتائج الاختبار التائي لمتوسط العمر الزمني (بالأشهر) لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	درجة الحرية		قيمة الاختبار التائي		قيمة (p-value)	عند مستوى الدلالة 0.05
						المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	35	166.09	11.179	68		0.082	1.99	0.935	غيردالة إحصائيًا
الضابطة	36	166.31	11.471						

أظهرت نتائج التحليل في جدول (2) أن القيمة التائية المحسوبة (0.082) أقل من القيمة الجدولية (1.99) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (68). كما أن قيمة (p-value) بلغت (0.935) وهي أكبر من (0.05)، مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط أعمار طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة. وبناءً عليه، تُعد المجموعتان متكافئتين في متغير العمر الزمني.

2-5. حاصل الذكاء (اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة): استخدم الباحثون اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقنن على البيئة العراقية (الدباغ، 1983، ص. 32) لملاءمته للفئات العمرية المختلفة وعدم تأثره بالعوامل اللغوية. يتألف الاختبار من ثلاثة أقسام(A ، AB، B)يحتوي كل منها على (12) بندًا. تم تطبيقه جماعيًا على المجموعتين التجريبية والضابطة على وفق تعليمات الدليل الإرشادي، مع احتساب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر للإجابات الخاطئة أو غير المكتملة. ثم خضعت النتائج للتحليل الإحصائي باعتماد اختبار (t) لعينتين مستقلتين للكشف عن الفروق في متوسطات الذكاء بين المجموعتين. ، كما هو موضح في جدول (3).

جدول (3) نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار الذكاء طالبات مجموعتي البحث

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة الاختبار التائي		قيمة (p-value)	عند مستوى الدلالة 0.05
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	35	30.257	3.284	68	0.270	1.99	0.270	غيردالة إحصائيًا
الضابطة	36	29.388	3.297					

أظهرت نتائج الجدول (3) أن القيمة التائية المحسوبة (0.270) أقل من القيمة الجدولية (1.99) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (68)، كما أن قيمة (p = 0.270) أكبر من (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الذكاء لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة. وعليه، تُعد المجموعتان متكافئتين في متغير الذكاء.

3-5. درجات الطالبات في مادة العلوم للجميع (الصف السابع): قام الباحثون بالحصول على درجات الطالبات في مادة "العلوم للجميع" من سجلات ووثائق المدرسة الرسمية للصف السابع الأساسي، وذلك للعام الدراسي (2023–2024)، لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة. وللتأكد من تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير، تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات المجموعتين، عند مستوى دلالة (0.05)، كما هو موضح في الجدول.(4)

جدول (4) نتائج الاختبار التائي في مادة العلوم للجميع لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة الاختبار التائي		قيمة (p-value)	عند مستوى الدلالة 0.05
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	35	62.428	16.306	68	0.219	1.99	0.82	غيردالة إحصائيًا
الضابطة	36	63.194	12.868					

أظهرت نتائج الجدول (4) أن القيمة التائية المحسوبة (0.219) أقل من القيمة الجدولية (1.99) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (68)، كما أن قيمة (p = 0.82) أكبر من (0.05). وهذا يشير إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًّا بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في مادة "العلوم للجميع". وعليه، يُعد هذا مؤشرًا على تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير.

3-5. الاتجاهات العلمية: قام الباحثون بتطبيق مقياس الاتجاهات العلمية على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، بهدف التحقق من تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير قبل البدء بالتجربة. ولغرض تحليل النتائج، تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعتين عند مستوى دلالة (0.05). وقد عُرضت النتائج في الجدول.(5)

الجدول (5)نتائج اختبار التائي لدرجات مقياس تنمية الاتجاهات العلمية لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة الاختبار التائي		قيمة (p-value)	عند مستوى الدلالة 0.05
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	35	73.285	12.043	68	0.023	1.99	0.981	غيردالة إحصائيًا
الضابطة	36	73.222	11.051					

تُظهر نتائج الجدول(5) أن قيمة التاء المحسوبة (0.023) أقل من القيمة الجدولية (1.99) عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (68)، بينما بلغت قيمة الاحتمال 0.981 (p-value) وهي أكبر من 0.05. مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين في متغير الاتجاهات العلمية، وبذلك تعد المجموعتان متكافئتين في هذا المتغير قبل بدء التجربة.

4-5. المستوى الدراسي للأباء: جُمعت بيانات المستوى الدراسي للآباء وذلك باستمارة وزُودت بها الطالبات، فضلا عن المعلومات المستقاة من المرشد التربوي. صُنفت مستويات التحصيل إلى: الابتدائية فما دون (1)، الإعدادية (2)، والدبلوم وما فوق (3). ثم تم تحليل الفروق في توزيع المستويات بين المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار **Chi-square** وذلك كما هو مبين في جدول.(6)

الجدول (6) يوضح تصنيف المستويات الدراسية للآباء في المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد أفراد العينة	المستويات الأكاديمية للآباء			درجه الحريه	قيمة($كا^2$)			عند مستوى الدلالة 0.05
		الابتدائية وما دون	الاعدادية وما دون	دبلوم وما فوق		المحسوبة	القيمة الحرجة	p. value	
التجريبية	35	19	9	7	2	0.145	5.991	0.930	غيردالة إحصائيًا
الضابطة	36	21	8	7					
الإجمالي	71	40	17	14					

يتضح من جدول (6) أن قيمة مربع كاي المحسوبة (0.145) للمستويات الأكاديمية للآباء في المجموعتين التجريبية والضابطة أقل من القيمة الحرجة لمربع كاي البالغة (5.991) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (2). كما أن قيمة الاحتمال (p = 0.930) أكبر من (0.05)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين فيما يتعلق بالمستويات الأكاديمية للآباء.

5-5. المستوى الدراسي للأمهات: جُمعت بيانات المستوى الدراسي للأمهات عبر استمارة المعلومات والملاحظات من المرشدة التربوية، وصُنفت إلى: ابتدائي فما دون (1)، إعدادي (2)، ودبلوم وما فوق (3). ثم أُجري تحليل الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار **Chi-square**، كما هو موضح في الجدول.(7)

الجدول (7) يوضح تصنيف المستويات الدراسية للأمهات في المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد أفراد العينة	المستويات الأكاديمية للآباء			درجة الحرية	قيمة(كا^2)			عند مستوى الدلالة 0.05
		الابتدائية وما دون	الاعداديه وما دون	دبلوم وما فوق		المحسوبة	القيمة الحرجة	p. value	
التجريبية	35	25	5	5	2	0.656	5.991	0.720	غيردالة إحصائيًا
الضابطة	36	28	3	5					
الإجمالي	71	53	8	10					

يتضح من الجدول (7) أن قيمة مربع كاي المحسوبة (Chi^2) للمستويات الأكاديمية للأمهات في المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت (0.656)، وهي أقل من القيمة الحرجة لمربع كاي والبالغة (5.991) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (2). كما أن قيمة الاحتمال (p) بلغت (0.720) وهي أكبر من (0.05)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين فيما يتعلق بالمستويات الأكاديمية للأمهات ، ومن ثَمَّ يمكن اعتبار المجموعتين متكافئتين في هذا المتغير.

6- تحديد وضبط متغيرات البحث:

1. **المتغيرات المستقلة :**تمثل طريقة التدريس باعتماد استراتيجية(K.W.L) ، ويعرف المتغير المستقل بأنه المتغير الذي يتحكم فيه الباحث لقياس أثره على المتغير التابع (عباس وآخرون، 2015، ص80).
2. **المتغيرات التابعة :**تمثل الاتجاهات العلمية للطلاب، وهي المتغيرات التي تتأثر بالتغيرات في المتغير المستقل (المنيزل وغرابية، 2006، ص14؛ ملحم، 2007، ص70).
3. **المتغيرات الدخيلة :** وهي متغيرات غير خاضعة للتحكم المباشر لكنها قد تؤثر في نتائج الدراسة. وأخذ الباحثون هذه المتغيرات في الاعتبار لضمان دقة النتائج (ملحم، 2007، ص70).

***ضبط الصدق الداخلي والخارجي:**

- **الصدق الداخلي :**تحقق من ضبط العوامل المؤثرة مثل تكافؤ ظروف التجربة، تقليل أثر النضج بمدة تطبيق قصيرة، الاعتماد على التعيين العشوائي لتحقيق التكافؤ، توحيد أدوات القياس، وضمان ثبات العينة دون انسحابات.

- **الصدق الخارجي :**روعي لضمان تعميم النتائج عبر ضبط توزيع الطالبات عشوائيًا، تطبيق الاختبار القبلي والبعدي على المجموعتين، الحفاظ على سرية البحث، تدريب المعلمة على كلتا الطريقتين) استراتيجية K.W.L والطريقة التقليدية (مع توفير الخطط التدريسية، تحديد محتوى التجربة من الفصلين الأول والثاني من كتاب العلوم للصف الثامن، الموازنة في توزيع الحصص (20 حصة خلال أربعة أسابيع) في المدة من 6 أكتوبر إلى 3 نوفمبر 2024، وتكافؤ البيئة الصفية بين المجموعتين.

7- متطلبات ومستلزمات البحث: لغرض تحقيق هدف البحث و فرضياته هيأ الباحثون المستلزمات الأتية.

أ/ تحديد المادة العلمية: حدد الباحثون محتوى التجربة من كتاب **العلوم للجميع** المقرر للصف الثامن الأساسي للعام الدراسي (2024–2025)، الطبعة السابعة (2016)، للفصل الدراسي الأول. ويتضمن المحتوى ثلاثة فصول من الوحدة الأولى (العلوم الأحيائية)، وهي:**الفصل الأول :**البكتيريا والفيروسات، **الفصل الثاني :**الطلائعيات والفطريات، **الفصل الثالث :**العمليات النباتية.

ب/ صياغة الأهداف السلوكية: تعد صياغة الأهداف السلوكية خطوة أساسية لتحديد ما يُتوقع من المتعلم تحقيقه بعد دراسة المحتوى (مرعي والحيلة، 2011؛ الحيلة، 2012). صاغ الباحثون 70 هدفًا سلوكيًا على وفق مستويات تصنيف بلوم للمجال المعرفي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، وعُرضت على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتحقق من الملاءمة والشمولية، واعتمدت نسبة اتفاق لا تقل عن 80%. بعد مراجعة ملاحظات المحكمين، تم حذف مستويي "التركيب" و"التقويم"، ليصبح العدد النهائي 60 هدفًا سلوكيًا.

ج/ إعداد الخطة التدريسية: تُعرّف الخطة التدريسية بأنها مجموعة من الإجراءات والتنظيمات المكتوبة التي يلتزم بها المعلم عند تنفيذ العملية التعليمية، مع مراعاة مرونتها وقابليتها للتعديل وفق متطلبات الموقف التعليمي (زيتون، 2005، ص303).

بعد صياغة الأهداف السلوكية للفصول الثلاثة من المادة العلمية، أعدّ الباحثون نموذجين من الخطط التدريسية:

- **الخطة الأولى** :للمجموعة التجريبية وفق استراتيجية.(K.W.L)
- **الخطة الثانية** :للمجموعة الضابطة وفق الطريقة التقليدية.

للتحقق من صلاحية الخطط، عُرضت على مجموعة من الخبراء في مجالي التربية وطرائق التدريس، وتم إجراء التعديلات اللازمة استنادًا إلى ملاحظاتهم لضمان ملاءمتها للتطبيق العملي.

8- أدوات البحث: أعدّ الباحثون مقياسًا لقياس الاتجاهات العلمية من أجل الوصول إلى أهداف البحث ، وذلك على النحو التالي :

أولًا: إعداد مقياس الإتجاهات العلمية: انطلاقًا من الحاجة إلى قياس الاتجاهات العلمية لدى أفراد عينة البحث، أعدّ الباحثون مقياسًا خاصًا لهذا الغرض. وقد استند الإعداد إلى مراجعة شاملة للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، مع الاطلاع على عدد من المقاييس المستخدمة سابقًا والافادة من فقراتها، خصوصًا في دراسات: نصار (2003)، نصرالله (2005)، حبيب (2012)، والعبوسي والعاني (2013).

بناءً على ذلك، صُممت الصورة الأولية للمقياس متضمنة (51) فقرة، موزعة على:(27 فقرة موجبة) و(24فقرة سالبة) وقد روعي في صياغة الفقرات تغطية الأبعاد المستهدفة للاتجاهات العلمية في هذه الدراسة.

ثانيًا: تحديد مجالات المقياس: قام الباحثون بتحديد مجالات مقياس الاتجاهات العلمية بالاعتماد على عدد من المقاييس الواردة في الدراسات السابقة ذات العلاقة، إذ تم الاسترشاد بتلك الدراسات في بناء المجالات التي يتضمنها المقياس الحالي. وقد اشتملت المجالات المعتمدة على الآتي:

1. حب الاستطلاع، 2. تقدير العلم والعلماء، 3.الأمانة العلمية، 4.الموضوعية، 5.التريث في إصدار الأحكام، 6.الاتجاه نحو فهم علاقات السبب والنتيجة، 7.العقلانية (نبذ الخرافات).

ثالثًا: صياغة فقرات المقياس: اعتمد الباحثون في إعداد مقياس الاتجاهات العلمية على طريقة ليكرت (Likert) نظرًا لملاءمتها للمستوى العمري والمعرفي لطالبات الصف الثامن، وسهولة استخدامها ودقتها وانتشارها في البحوث التربوية. تم تصميم المقياس في صورة مواقف واقعية، يعرض تحت كل مجال موقف معين للطالبة مع مجموعة من الاستجابات المحتملة، لتختار ما يعكس رأيها وسلوكها بدقة. وتم اختيار هذا الأسلوب لأنه يعكس الاتجاهات بشكل عملي وواقعي، إذ تساعد المواقف الطالبة على التعبير عن استجابتها بصراحة. كما تم ترتيب البدائل لتشمل الاتجاه **الإيجابي، السلبي، والتردد** بينهما (صالح، 2011، ص248).

رابعًا: صدق المقياس: يشير صدق المقياس إلى مدى قدرته على قياس الغرض الذي صُمم من أجله ودقته في قياس السمة أو الاتجاه المستهدف، وهو مؤشر حاسم على فعالية الأداة البحثية (الكبيسي، 2007، ص192).

وقد تحقق الباحثون من صدق المقياس باتباع عدد من الخطوات المنهجية بالخطوات الآتية:

أ- الصدق الظاهري: يُقصد به مدى ملاءمة الفقرات ظاهريًا لقياس السمة المستهدفة، ويُحدد من اتفاق آراء الخبراء والمحكمين بشأن صلاحية المقياس، ووضوح المفردات، ودقة صياغتها، وشمول التعليمات، وموضوعيتها (العزاوي، 2008، ص94).

- بعد إعداد المقياس وعرضه على مجموعة من الخبراء في التربية وعلم النفس والقياس والتقويم وطرائق التدريس، أُجريت تعديلات لغوية وتعبيرية لتحسين وضوح ودقة الفقرات.
- تم اعتماد معيار نسبة اتفاق لا تقل عن 80 %بين المحكمين لقبول الفقرات.
- أصبح المقياس النهائي يتكون من 50 فقرة، منها 27 فقرة موجبة و23 فقرة سالبة

ب- صـــدق ترجمة المقياس صـــدق ترجمة المقياس: بعد التأكد من صـــدق الفقرات باللغة العربية، تمت ترجمة المقياس إلى الكردية بالتعاون مع مختصـين، ثم مراجعته من قبل خبراء اللغة العربية للمقارنة بين النسـختين. وأظهرت النتائج تطابقًا عاليًا مع فروق طفيفة غير مؤثرة، مما يؤكد دقة وموثوقية الترجمة.

خامسًا: تعليمات الإجابة عن فقرات المقياس: صيغت تعليمات المقياس بوضوح وبساطة لتتناسب مع مستوى طالبات الصف الثامن، متضمنة توضيح الهدف وطريقة تسجيل الاستجابات، مع التنبيه على الإجابة عن جميع الفقرات ووضع علامة واحدة فقط لكل عبارة، وتضمين مثال توضيحي وتحديد الوقت المخصص لإكمال المقياس.

سـادسًـا: تحديد البدائل المقياس: اعتمد نظام خماسـي (1–5) على وفق شـدة الاسـتجابة، مع مراعاة التوزيع بين الفقرات الإيجابية والسلبية لضمان دقة واتساق قياس الاتجاهات العلمية.

سـابعًا: التجربة الاسـتطلاعية للمقياس: بعد إعداد المقياس والتحقق من صـدقه، تم تطبيقه على عينة اسـتطلاعية مكونة من 80 طالبة من الصـف الثامن في مدرسـة سـولاف الأسـاسـية للبنات، لاختبار وضـوح الفقرات ومدى ملاءمتها، وتحديد الوقت اللازم للإجابة. أظهرت النتائج وضوح العبارات وسهولة فهمها، وتراوحت مدة الإجابة بين 31 و45 دقيقة، بمتوسط زمني بلغ 38 دقيقة لكل طالبة.

ثامنًا: القوة التمييزية لفقرات المقياس: جرى اختبارها على عينة اسـتطلاعية (80 طالبة) باعتماد أسـلوب المجموعتين العليا والدنيا (27% لكل منهما) مع تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين. وأظهرت النتائج أن معظم الفقرات حققت قوة تمييزية مناسبة (2.009–7.469)، بينما استُبعدت الفقرات (8، 9، 11، 33، 38، 41) لعدم دلالتها إحصائيًا، ليصبح المقياس النهائي مكوّنًا من 36 فقرة.

تاسـعًا :ثبات المقياس: يشـير ثبات المقياس إلى مدى دقة واتسـاق نتائجه عند إعادة التطبيق، أي حصـول الفرد على نفس الدرجة أو درجة قريبة منها، ويُعد مؤشـرًا على موثوقية الأداة (أبو علام، 2005، ص370). للتحقق من ثبات مقياس الاتجاهات العلمية، واعتمد الباحثون على طريقتين:

1. طريقة ألفا كرونباخ:(Cronbach's Alpha) : لقياس الثبات الداخلي، إذ بلغ معامل الثبات **0.87**، مما يشـير إلى اتسـاق جيد وموثوقية عالية للمقياس (عودة، 2010).

2. طريقة التجزئة النصـفية:(Split-Half Method) : اعتمد الباحثون طريقة التجزئة النصـفية لقياس الاتسـاق الداخلي للمقياس، وذلك بتقسـيمه إلى نصـفين متكافئين وحسـاب معاملات الثبات بينهما. وأظهرت النتائج قيمًا مرتفعة لجميع مؤشـرات الثبات، إذ بلغت معاملات كرونباخ ألفا للنصفين الأول والثاني (0.894 و0.908) على التوالي، ما يدل على ثبات جيد جدًا. كما بلغ معامل الارتباط بين النصـفين (0.912)، فيما حقق معامل سـبيرمان-براون (0.946) ومعامل جتمان (0.957) مسـتوى ثبات ممتاز. تشـير هذه النتائج إلى أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي والموثوقية، مما يجعله صالحًا للاستخدام في الدراسات التربوية.

9- تنفيذ التجربة: تم تطبيق تجربة البحث على النحو الاتي:

1- قام الباحثون بتحديد مدرسـة يەروا الاسـاسـية للبنات واجتمعت بمدير المدرسـة ومعلمي مادة العلوم في الفصـول التي وقع اختيار العينة منها ، وشرح الباحثون لهم هدف البحث و الغاية منه .

2- التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضـابطة من حيث العمر، الذكاء، التحصـيل الدراسـي للوالدين، درجات الطلاب في الصف السابع، والاتجاهات العلمية.

3- الاتفاق مع معلمة المادة لتدريس الدروس على وفق اسـتراتيجية (K.W.L) للطريقة التجريبية والطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة، بعد توجيهها وتأهيلها على وفق الخطط المعدة من قبل الباحثين.

4- امتدت التجربة أربعة أسـابيع، بمعدل خمس حصـص أسـبوعيًا (20 حصـة لكل مجموعة)، بمدة حصـة واحدة 40 دقيقة، في المدة من 6 تشرين الأول إلى 3 تشرين الثاني 2024.

5- متابعة الباحثين لسير التنفيذ ميدانيًا وحضور بعض الحصص لتقديم التوجيهات اللازمة.

6- بعد انتهاء التجربة، تم تطبيق مقياس الاتجاهات العلمية على المجموعتين في 2024/11/4.

10-الوسائل الأحصائية : اعتمد الباحثون في تحليل نتائج البحث على برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS) ، وتم به استخدام مجموعة من الأدوات والمعادلات الإحصائية، كما يأتي:

1/ الاختبار التائي لعينتين مستقلتين :(Independent Samples t-test) للتحقق من تكافؤ المجموعتين واختبار الفروق بعد التجربة .

2/ الاختبار التائي لعينتين مترابطتين :(Paired Samples t-test) لحساب دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي للمقياس في كل مجموعة.

3/ مربع كاى :(Chi-Square) للتحقق من تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الديموغرافية مثل المستوى التعليمي للوالدين.

4/معادلة جي كوبر :(J. Cooper Formula) لحساب نسبة اتفاق المحكمين:

5/ معامل ألفا كرونباخ :(Cronbach's Alpha) لحساب الثبات الداخلي للمقياس

6/ معامل ارتباط بيرسون :(Pearson Correlation Coefficient) لحساب معامل الثبات.

7/ معادلة كوهين لحساب حجم الأثر :(Cohen's d) لتحديد حجم التأثير البعدي

8/ استخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الإنسانية (SPSS) لتنفيذ جميع الإجراءات الإحصائية اللازمة، بما في ذلك اختبارات الفرضيات ومعاملات الثبات والتحليلات الأخرى المناسبة لطبيعة الدراسة .

الفصل الرابع: عرض النتائج ومناقشتها : يعرض هذا الفصل نتائج البحث بشكل موجز ومنهجي، مع تحليلها ومناقشتها في ضوء أهداف الدراسة وفروضها، وربطها بالدراسات السابقة ذات الصلة.

1. الفرضية الصفرية الأولى: تنص الفرضية الصفرية الأولى على ما يلي":لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، اللاتي دُرسن مادة (العلوم للجميع) وفق استراتيجية (K.W.L)في تنمية الاتجاهات العلمية". ولغرض التحقق من صحة هذه الفرضية، قام الباحثون بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات في المجموعة التجريبية في الاختبارين (القبلي والبعدي). ثم تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مترابطتين (Paired Sample t-test) لقياس الفروق بين التطبيقين. وقد تم تلخيص النتائج في الجدول.(8)

جدول(8) نتائج الاختبار التائي للفروق بين متوسط درجات الطالبات للمجموعة التجريبية (قبلي - بعدي) في تنمية الاتجاهات العلمية

المجموعة التجريبية	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة الاختبار التائي		قيمة (p-value)	حجم الأثر (Cohen's d)	عند مستوى الدلالة 0.05
						المحسوبة	الجدولية			
اختبار القبلي	35	3.16	0.47	0.35	34	7.84	2.032	0.001	1.50 (كبير جدًا)	دال إحصائيًا
اختبار البعدي		3.63		0.28						

أظهرت النتائج، كما هو مبين في الجدول (8)، أن قيمة التائية المحسوبة بلغت (7.84) وهي أعلى من القيمة الجدولية (2.032) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (34)، كما أن قيمة (p-value) بلغت (0.001) وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد. وهذا يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارين القبلي والبعدي، مما يدفع إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تفيد بوجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي..

أظهرت نتائج البحث أن استراتيجية (K.W.L) كان لها أثر قوي في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات المجموعة التجريبية، فقد بلغ حجم الأثر Cohen's d = 1.50، مصنفًا ضمن التأثير الكبير جدًّا. ويعكس هذا الفعلية العالية للاستراتيجية في تعزيز العمليات المعرفية وتنظيمها لدى الطالبات.

وتتفق هذه النتائج مع دراسات سابقة مثل سايار وأنيلان (2020) فيما يخص فاعلية استراتيجية (K.W.L) في تحسين الاتجاهات العلمية، وكذلك مع البيتاوي وشحادة (2019) وبوعايشة (2018) بخصوص الدور الإيجابي لاستراتيجيات التعلم النشط في تعزيز التفكير المنظم والتنمية المعرفية. ويُعزى هذا التوافق إلى اتباع الخطوات المنهجية المتسلسلة للاستراتيجية، بدءًا من تفعيل المعرفة السابقة، صياغة الأسئلة التعليمية، وانتهاءً بالتقويم الذاتي، بما يوفر بيئة تعليمية محفزة تدعم بناء المعرفة وتنمية الوعي العلمي.

2. الفرضية الصفرية الثانية: تنص الفرضية الصفرية الثانية على ما يلي":لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة الضابطة، اللاتي درسن المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية، في تنمية الاتجاهات العلمية". وللتحقق من صحة هذه الفرضية، قام الباحثون بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات في المجموعة الضابطة في كل من الاختبارين القبلي والبعدي، ثم تم تطبيق الاختبار التائي لعينتين مترابطتين (Paired Sample t-test) لقياس الفروق بين التطبيقين. وقد تم تلخيص النتائج في الجدول (9) الآتي:

جدول(9) نتائج الاختبار التائي للفروق بين متوسط درجات الطالبات للمجموعة الضابطة (قبلي - بعدي) في تنمية الاتجاهات العلمية

المجموعة الضابطة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة الاختبار التائي		قيمة (p-value)	حجم الأثر (Cohen's d)	عند مستوى الدلالة 0.05
						المحسوبة	الجدولية			
اختبار القبلي	36	3.22	0.15	0.28	35	1.94	2.030	0.060	0.43 (متوسط)	غير دالة إحصائيًّا.
اختبار البعدي		3.37		0.20						

يتضح من بيانات الجدول (9) أن قيمة t المحسوبة بلغت (1.94) وهي أقل من القيمة الجدولية (2.030) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (35). كما أن قيمة (p-value = 0.060) تزيد عن مستوى الدلالة المعتمد، مما يعني أن الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبارين القبلي والبعدي ليست دالة إحصائيًّا. وبناءً على ذلك، يُقبل نص الفرضية الصفرية الثانية، مما يشير إلى أن الطريقة الاعتيادية في التدريس لم تُحدث تأثيرًا ملحوظًا في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات المجموعة الضابطة.

على الرغم من أن حجم الأثر للطريقة التقليدية بلغ Cohen's d = 0.43 ويصنف ضمن التأثير المتوسط، إلا أنه لم يكن كافيًا لإحداث فرق إحصائي معنوي، مما يشير إلى محدودية تأثيرها العملي في تنمية الاتجاهات العلمية. تتفق هذه النتيجة مع دراسات سابقة (الحربي، 2017؛ العتيبي، 2020؛ الشمري، 2015) التي أكدت ضعف فاعلية الأساليب التقليدية مقارنة بالاستراتيجيات الحديثة القائمة على التعلم النشط، مثل استراتيجية (K.W.L)، التي أظهرت أثرًا إيجابيًا واضحًا في تعزيز التفكير العلمي وتنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلاب. بالتالي، تدعم نتائج الفرضية الثانية هذا التوافق، مبينة أن الطرق التقليدية محدودة التأثير ولا ترتقي إلى مستوى الاستراتيجيات الحديثة في هذا المجال.

3. الفرضية الصفرية الثالثة: تنص الفرضية الصفرية الثالثة على ما يلي":لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، اللاتي درسن مادة (العلوم للجميع) على وفق استراتيجية(K.W.L) ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة، اللاتي درسن المادة نفسها باعتماد الطريقة الاعتيادية، في الاختبار البعدي لقياس تنمية الاتجاهات العلمية". وللتحقق من صحة هذه الفرضية، قام الباحثون بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات في

الاختبار البعدي لكل من المجموعتين (التجريبية والضـابطة) في مجال تنمية الاتجاهات العلمية. ثم تم اسـتخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (Independent Samples t-test) لقياس الفروق بين المجموعتين. وقد تم تلخيص النتائج في الجدول (10) أدناه.

الجدول (10) يوضح نتائج الاختبار التائي للفروق بين متوسط درجات تلاميذ لمجموعتين التجريبية و الضابطة (البعدي) في تنمية الاتجاهات العلمية

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطات	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة الاختبار التائي		قيمة (p-value)	حجم الأثر (Cohen's d)	عند مستوى الدلالة 0.05
						المحسوبة	الجدولية			
التجريبية	35	3.63	0.25	0.227	68	4.51	2.000	0.001	1.09 (كبير جدًّا)	دال إحصائيًّا
الضابطة	36	3.38		0.21						

يتبين من نتائج الجدول (10) أن متوسـط درجات طالبات المجموعة التجريبية بلغ(3.63) ، بينما بلغ متوسـط درجات طالبات المجموعة الضـابطة (3.38)في الاختبار البعدي لقياس تنمية الاتجاهات العلمية. وقد بلغ الفرق بين المتوسطين .(0.25) وقد أظهرت نتائج الاختبار التائي لعينتين مسـتقلتين أن قيمة t المحسـوبة = 4.51، وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة 1.99 عند درجة حرية (68)ومستوى دلالة (0.05)، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًّا بين المجموعتين. كما أن قيمة الاحتمالية (p-value = 0.001) تقل عن 0.05، مما يُعزز رفض الفرضية الصفرية الثالثة، ويؤكد وجود فرق معنوي لصالح المجموعة التجريبية.

أما بالنسـبة إلى حجم الأثر(Cohen's d = 1.09) ، فإنه يُعد من درجات التأثير الكبيرة جدًّا على وفق تصـنيف كوهين (Cohen, 1988, p. 227)، مما يدل على أن استراتيجية (K.W.L) كان لها أثر فعّال وقوي في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنةً بالطريقة الاعتيادية.

وتُشير نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصـائيًّا عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضـابطة في الاختبار البعدي لقياس الاتجاهات العلمية، لصـالح المجموعة التجريبية، مع حجم أثر كبير جدًا(Cohen's d = 1.09) ، مما يؤكد فاعلية استراتيجية K.W.L في تنمية الاتجاهات العلمية. وتنسـجم هذه النتيجة مع دراسـات سـابقة (الحربي، 2017؛ العتيبي، 2020؛ الشـمري، 2015) التي أكدت دور الاسـتراتيجية في تعزيز التفاعل، التفكير العلمي، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو التعلم الذاتي، مما يعزز أهمية دمج الاستراتيجيات النشطة في التعليم لتحقيق أهداف التعلم.

الفصل الخامس

أولًا: الاستنتاجات: في ضوء نتائج التحليل الإحصـائي للفرضيات الثلاث (الأولى، والثانية، والثالثة)، وتوصلت الدراسة إلى عدد من الاستنتاجات التربوية المهمة، من أبرزها ما يأتي:

1. أثبتت اسـتراتيجية K.W.L فاعليتها في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات المجموعة التجريبية، مقارنة بالمجموعة الضـابطة، مما يؤكد أن اعتماد هذه الاسـتراتيجية يسـهم بشـكل فاعل في تطوير الجوانب الوجدانية للتعلم، وبناء اتجاهات إيجابية نحو مادة العلوم.
2. أظهرت نتائج الاختبار التائي للعينات المرتبطة أن التدريس بالطريقة الاعتيادية لم يُحدث فروقًا ذات دلالة إحصـائية في تنمية الاتجاهات العلمية لدى طالبات المجموعة الضـابطة، ما يدل على محدودية أثر الطرق التقليدية في تحفيز الميول العلمية لدى المتعلمين.
3. بيّنت نتائج الدراسـة أن حجم الأثر المرتبط باسـتراتيجية K.W.L كان كبيرًا في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية، مما يعكس تأثيرًا عمليًّا واضـحًا لهذه الاسـتراتيجية في تعزيز التفاعل الصـفي، وتنمية مهارات التفكير، وزيادة الرغبة في التعلم الذاتي لدى الطالبات.

ثانيًا: التوصيات: استنادًا إلى نتائج الدراسة، تم اقتراح مجموعة من التوصيات التي تهدف إلى تحسين الممارسات التعليمية وتعزيز الاتجاهات العلمية لدى الطلبة، وأبرزها:

1. اعتماد استراتيجية K.W.L في تدريس العلوم بمرحلة التعليم الأساسي، لما أظهرته من فاعلية في تنمية الاتجاهات العلمية وتعزيز التفاعل والمشاركة الإيجابية لدى الطالبات.
2. مراجعة الطرق التقليدية في تدريس العلوم واستبدالها باستراتيجيات تعليم نشط تُشرك المتعلم في بناء المعرفة وتشجعه على طرح الأفكار والتوقعات قبل عملية التعلم.
3. إدراج برامج تدريبية للمعلمين ضمن خطط التنمية المهنية تركز على تطبيق استراتيجية K.W.L بفاعلية، بما يضمن تحقيق الأهداف المعرفية والانفعالية للمناهج الدراسية.

ثالثًا: مقترحات لدراسات مستقبلية: في ضوء نتائج الدراسة الحالية وما أسفرت عنه من استنتاجات تربوية، يقترح الباحثون إجراء الدراسات المستقبلية التالية:

أولًا: دراسات في مراحل دراسية مختلفة

1. فاعلية استراتيجية (K.W.L) في تنمية الاتجاهات العلمية والتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة العلوم.
2. أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في تنمية الاتجاهات العلمية ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

ثانيًا: دراسات في مجالات معرفية أخرى

1. أثر استراتيجية (K.W.L) في تنمية مهارات التفكير الناقد والفهم العميق للمفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
2. أثر استراتيجية (K.W.L) في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والفهم المفاهيمي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا.

ثالثًا: دراسات مقارنة بين استراتيجيات التعلم النشط

1. دراسة مقارنة لأثر استراتيجيات (K.W.L وخرائط المفاهيم والتعلم القائم على المشروع) في تنمية الاتجاهات العلمية والتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الإعدادية.
2. أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط K.W.L) مقابل خرائط المفاهيم (في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاهات نحو مادة العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة: دراسة تجريبية مقارنة.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية

1. أبو علام، ر .(2005) .*منهج البحث في علم النفس* .دار المعرفة الجامعية.
2. بهلول، إ. (2004). الاتجاهات الحديثة في استراتيجيات التعلم ما وراء المعرفي .*مجلة القراءة والمعرفة*، *3*، 131-150.
3. بوعايشة، و. م. (2018). استخدام إستراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L) لتدريس مقرر الحاسب الآلي لتنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمدينة الظهران بالمملكة العربية السعودية .*المجلة العلمية*، (4)*34*، 413-438.
4. بطرس، م .(2008) .*الموجه في منهجية العلوم الاجتماعية: علم النفس، علوم التربية* .الأمل للطباعة والنشر والتوزيع.
5. برو، م .(2014) .*الموجه في منهجية العلوم الاجتماعية: علم الاجتماع، علوم التربية* .الأمل للطباعة والنشر والتوزيع.
6. البيتاوي، إ. م. ع.، وشحادة، ن. أ. (2019). أثر استراتيجيتي K.W.L والتعلم التعاوني في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في ضوء مستوى تحصيلهم .*مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، (4)*28*، 659-680.
7. التكريتي، م. ي .(2018) .*التأسيس لأسس معرفية للنهوض بواقع اللغة العربية* .دار أمجد للطباعة والنشر.
8. جان، خ. م. س .(1984) .*الاتجاهات العلمية نحو العلوم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي عند طالبات الصف الأول الثانوي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أم القرى.

9. حبيب، ن. ي. ع .(2012) .*أثر استخدام نموذج سوخمان على التحصيل الدراسي والتفكير والاتجاهات العلمية لدى طلبة الصف السابع الأساسي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح الوطنية.

10. الحربي، م. ب. س. (2017). فاعلية استخدام استراتيجية (K.W.L) في تنمية بعض مهارات التفكير العلمي والاتجاهات نحو مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة .*مجلة العلوم التربوية*، (2)*45*، 155-182.

11. الحسناوي، ح. م. ع .(2019) .*فاعلية طرائق التدريس الحديثة في تنمية الاتجاهات العلمية* .دار ابن النفيس للطباعة والنشر.

12. الحيلة، م. م .(2012) .*طرائق التدريس وإستراتيجياته* (ط. 4). دار الكتاب الجامعي.

13. الدباغ، ث. ف. ع .(2008) .*دراسة مقارنة في التحصيل الدراسي والتفوق النفسي والجنسي بين ذوي التفكير الإبداعي العالي والواطئ لدى طلبة المرحلة الثانوية في بغداد* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة بغداد.

14. الدباغ، ف. ط .(1983) .*اختبار المصفوفات المتتابعة للعراقيين* .مطبعة جامعة الموصل.

15. الدغمي، ن. ع. ط .(2000) .*حب الاستطلاع العلمي وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة العلوم والاختيار الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في محافظة طريف بمنطقة الحدود الشمالية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أم القرى.

16. رزوقي، ر. م.، وعبد الكريم، س. إ .(2015) .*التفكير وأنماطه* (ط. 1). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

17. ريان، م. ه .(2012) .*التفكير الناقد والتفكير الابتكاري* .مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

18. الزيات، ف. م .(2004) .*سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي* (ط. 2). دار النشر للجامعات.

19. زيتون، ع .(2005) .*أساليب تدريس العلوم* .دار الشروق للنشر والتوزيع.

20. زيتون، ح. ح .(2003) .*استراتيجيات التدريس: رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم* .عالم الكتب.

21. سايار، ن.، وانيلان، ح. (2020). تأثير استراتيجية (K.W.L) على مستويات مهارة الفهم القرائي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي . *مجلة التعليم والبحوث*، (3)*43*، 23-46.

22. الساعدي، ع .(2012) .*أثر استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L) وأنموذج التعلم البنائي في التحصيل وتنمية الميل نحو مهنة التدريس لدى طالبات معاهد إعداد المعلمات* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة بغداد.

23. السر، خ. خ. وآخرون .(2021) .*استراتيجيات معاصرة في التدريس وتطبيقاتها العملية* (ط. 1). غزة.

24. الشمري، خ. ب. ف. (2015). فاعلية استراتيجية K.W.L في تدريس العلوم لتنمية المفاهيم العلمية والاتجاهات نحو المادة لدى طلاب الصف الثامن الأساسي .*المجلة التربوية*، (113)*29*، 201-228.

25. صالح، ك .(2011) .*بناء المقاييس النفسية والتربوية* .دار المسيرة للنشر والتوزيع.

26. عبد الباري، م. ش .(2010) .*استراتيجيات فهم المقروء* .دار المسيرة.

27. العبوس، ت.، والعاني، ر. (2013). أثر استراتيجية الأحداث المتناقضة في تنمية المفاهيم والاتجاهات العلمية لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن .*مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)*، (1)*27*، 141-180.

28. العتيبي، ع. ب. ن. (2020). أثر استراتيجية (K.W.L) في تحسين التحصيل وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .*مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، (3)*182*، 289-314.

29. عطية، م. ك .(2009) .*استراتيجيات التدريس الحديثة* .دار الفكر العربي.

30. عطية، م. ع. (2009أ) .*استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء* .دار المناهج للنشر والتوزيع.

31. عطية، م. ع. (2009ب) .*الجودة الشاملة والجديد في التدريس* (ط. 1). دار الصفاء للنشر والتوزيع.

32. عفانة، ع. ع. (2000). حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية .*المؤتمر العلمي السنوي لكلية التربية، جامعة المنصورة*، 273-292.

33. العزاوي، ر. ي. ك .(2008) .*مقدمة في منهج البحث العلمي* (ط. 1). دار دجلة للنشر والتوزيع.

34. عليان، ر.، وغنيم، ع .(2010) .*أساليب البحث العلمي* (ط. 4). دار الصفاء للنشر والتوزيع.

35. عودة، أ. س .(2010) .*القياس والتقويم في العملية التدريسية* (ط. 4). دار الأمل للنشر والتوزيع.

36. فان دالين، ب. د.، وآخرون .(1985) .*مناهج البحث في التربية وعلم النفس* (ط. 3) (محمد نبيل، ترجمة). مكتبة الأنجلو المصرية.
37. القبيلات، ر. ع .(2005) .*أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا ورياض الأطفال* .دار الثقافة للنشر والتوزيع.
38. القيسي، م. م. ع. (2019). مدى تضمين كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي لمعايير العلوم للجيل القادم .(NGSS) *مجلة وزارة التربية، مديرية تربية ذي قار*، *4*، 693-718.
39. قرني، ز. م .(2017) .*استراتيجيات التعليم وخرائط التعلّم* (ط. 1). المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
40. الكبيسي، ع. م .(2007) .*مناهج البحث التربوي: أسسها وتطبيقاتها* .دار وائل للنشر.
41. الكبيسي، س. ع.، وحسون، ر. ك .(2014) .*استراتيجيات حديثة في تدريس العلوم* .دار صفاء للنشر والتوزيع.
42. الكبيسي، ع. ح.، وحسون، إ. ح .(2014) .*تدريس الرياضيات وفق استراتيجية النظرية البنائية (المعرفية وما فوق المعرفية)* (ط. 1). مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
43. الكسار، ي. خ. أ. (2021). أثر استراتيجية (K.W.L) في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية . *مجلة كلية التربية الأساسية*، (111)*27*، 225-240.
44. مازن، م. ح .(2016) .*اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم* .دار الفجر للنشر والتوزيع.
45. مرعي، ت. أ.، والحيلة، م. م .(2011) .*طرائق التدريس العامة* (ط. 5). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
46. ملحم، س. م .(2007) .*مناهج البحث في التربية وعلم النفس* (ط. 2). دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.
47. المنيزل، ع. ف.، وغرايبة، ع. م .(2006) .*الإحصاء التربوي تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية* (ط. 1). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
48. ناشور، ح. ج. ح. (2025). اتجاهات الطلبة نحو الإرشاد النفسي والتربوي وعلاقتها بالتكيف النفسي والاجتماعي .*لارك*، (1/Pt1)*17*، https://doi.org/10.31185/lark.4048579-567 .
49. النجدي، أ.، وراشد، ع .(2002) .*تدريس العلوم في العالم المعاصر: المدخل في تدريس العلوم* .دار الفكر العربي.
50. نصار، ع. ح. م. ع .(2003) .*أثر استخدام نموذج الشكل (V) المعرفي في التحصيل واكتساب الاتجاهات العلمية لدى طلاب الصف العاشر في مادة الفيزياء بمحافظة غزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية.
51. نصرالله، ر. ص. ن .(2005) .*العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ومدى اكتساب التلاميذ لها* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية.

المراجع الأجنبية

52. Alsalhi, N. R. (2020). The effects of the use of the Know-Want-Learn Strategy (KWL) on fourth grade students' achievement in science at primary stage and their attitudes towards it. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *16*(4), em1833. https://doi.org/10.29333/ejmste/115165
53. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203771587
54. Gauld, C. (1982). The scientific attitude and science education: A critical reappraisal. *Journal of Science Education*, *66*(1), 111.
55. Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of teaching* (9th ed.). Pearson Education.
56. Lu, J., Bi, H., & Zhu, Y. (2019). Middle school student attitudes toward science, and their relationships with instructional practices: A survey of Chinese students' preferred versus actual instruction. *Asia-Pacific Science Education*, *5*(1), Article 22. https://doi.org/10.1186/s41029-019-0037-8

57. Mavhunga, E., & Rollnick, M. (2016). Teacher- or learner-centred? Science teacher beliefs related to topic specific pedagogical content knowledge: A South African case study. *Research in Science Education*, *46*(6), 831-855. https://doi.org/10.1007/s11165-015-9483-9
58. Ogle, D. M. (1986). K-W-L: A teaching model that develops active reading of expository text. *The Reading Teacher*, *39*(6), 564-570.
59. Siribunnam, R., & Tayraukham, S. (2009). Effects of 7-E, KWL and conventional instruction on analytical thinking, learning achievement and attitudes toward chemistry learning. *Journal of Social Sciences*, *5*(4), 279-282. https://doi.org/10.3844/jssp.2009.279.282
60. Traindis, H. C. (1971). *Attitude and attitude change*. John Wiley and Sons, Inc.
61. van Aalderen-Smeets, S. I., Walma van der Molen, J. H., & Asma, L. J. F. (2012). Primary teachers' attitudes toward science: A new theoretical framework. *Science Education*, *96*(1), 158-182. https://doi.org/10.1002/sce.20467