مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 131) 2025, pp. 26-40

فاعلية انموذج Lorsbach لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهم الحاذق

الباحث علي حمزة جبار أ.د أزهار برهان اسماعيل
الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية
azharburhan79@uomustansiriyah.edu.iq alihamza24@uomustansiriyah.edu.iq
07813443141 07704273938

مستخلص البحث:
يهدف البحث الحالي الى التعرف على فاعلية انموذج Lorsbach لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهم الحاذق، وفي ضوء هذا الهدف، صاغ الباحث الفرضية الصفرية التالية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (الذين يدرسون مادة الفيزياء باستخدام فاعلية انموذج (Lorsbach) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (الذي يدرسون نفس المادة بالطريقة الاعتيادية) في اختبار التفكير الحاذق، تم اعتماد تصميم تجريبي يتضمن مجموعتين: مجموعة تجريبية وضابطة مع اختبار بعدي للتفكير الحاذق تم اختيار عينة قصدية من (85) طالبا. تم توزيعهم على مجموعتين بالتساوي وتم تأكيد من التكافؤ بين طلاب المجموعتين في العمر الزمني واختبار المعلومات السابقة والتحصيل السابق لمادة العلوم واختبار رافن ومستوى التفكير الحاذق. حيث تم اختيار المادة الدراسية للعام (2024-2025) وتحديد الاهداف السلوكية بلغ عددها (170) هدفا سلوكيا يتناسب مع مستوى طلاب الصف الاول المتوسط ، وتم وضع خطط يومية (48) خطة لتدريس المجموعتين. ثم عرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من صلاحيتها وملاءمتها. اعدت اداة البحث وهي اختبار التفكير الحاذق .الذي يتكون من اربعة عشر مجالا، وكل منهم يحتوي على (3) فقرات. تم التحقق من صدق الأداة بعرضها على محكمين في مجال التربية وطرائق تدريس الفيزياء. وتم حساب الثبات باستخدام الطرائق الاحصائية المناسبة حيث تم حسابه بطريقة التجزئة النصفية قبل التصحيح وبعد التصحيح اما طريقة كيودر _ريتشاردسون 20 وقد بلغ اسفرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست انموذج Lorsbach على المجموعة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الحاذق ،ووضح الباحث عدة توصيات ومقترحات تم ذكرها في الفصل الرابع من البحث.

الكلمات المفتاحية: انموذج Lorsbach، الفيزياء، الصف الاول المتوسط، مادة الفيزياء، التفكير الحاذق.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 131) 2025, pp. 26-40

الفصل الأول
التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

إن العمل التربوي الفعال يقتضي الاهتمام بالطالب وتمكينه من اتخاذ قرارات مناسبة لمختلف المشكلات الحياتية التي تواجهه. ويجسد المدرس الكفء القدرة على تقديم المعلومات الجديدة باستمرار بطريقة تجعل تجربة التعلم ممتعة للطالب. وعن طريق تجربة الباحث وملاحظاته في التدريس، فإن الطريقة التقليدية قد تفشل في تفعيل عملية التعلم اذا اعتمدت على التلقين والحفظ والسرد .و التعلم التقليدي قد لا يهتم بتطوير القدرات الإبداعية للطلاب، مقتصراً على تنمية التفكير الرأسي ونقل المعرفة دون التركيز على تنمية القدرة على إنتاج الأفكار الجديدة. فمساعدة الطالب في تعلم المفاهيم العلمية يعد هدفا اساسيا من اهداف التعلم واساس عملية التفكير .إذ ظهرت الحاجة للتفكير بطريقة جديدة، ومن ثم أصبح هدف العملية التربوية لا يقتصر على اكتساب الطلبة المعارف والحقائق المتداولة بل تعداها إلى تنمية قدراتهم على التفكير بشكل عام والتفكير الحاذق بشكل خاص وإكسابهم حسن التعامل مع المعلومات المتزايدة والمتسارعة يوماً بعد يوم . وقدمت الدراسات الحديثة تصورات جديدة حول طبيعة عمليات التفكير فقدمت أطرا وقوائم وتصنيفات جديدة للتفكير ومنها على سبيل المثال المكونات الأربعة عشر للتفكير الحاذق التي حددها كوستا وكاليك (Costa & Kallick، 2005) وإن مع اهمال استعمال الأفراد المهارات التفكير ومنها التفكير الحاذق سيصبح عائقا أمام الوصول إلى حل للمشكلات التي تواجههم، وبذلك يتطلب الأمر عمليات عقلية كبيرة ومهارات معرفية متنوعة منها على سبيل المثال التفكير الحاذق والذي يمكن تطبيقه بشكل كبير (إبراهيم، 2009: 56) واعتمد الباحث انموذج Lorsbach الذي قد يكون الحل الامثل للتعلم الفعال .وقد اكدت العديد من المؤتمرات على ضرورة استعمال الاستراتيجيات والنماذج الحديثة في تدريس المادة وتكمن المشكلة الأساسية للبحث الحالي في الإجابة عن السؤال التالي:

ما فاعلية انموذج Lorsbach لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهم الحاذق؟

ثانياً: أهمية البحث:

ان العلم من لوازم الحياة الانسانية وكلما زادت متطلبات الحياة وتعقيداتها زادت الحاجة الى العلم لأنه من اهم المتطلبات الاساسية لتقدم الامم وازدهارها في مختلف جوانب الحياة وهذا يتطلب اندماج المتعلم وتفاعله مع محيطه لكي يصبح مواكبا لعجلة التطور ومحورا فعالا وليس بمعزل عما يحيط به (طافش، 2004: 11) إن المنهج الدراسي هو عبارة عن مخطط تربوي منظم يضم عناصر تتكون من أهداف ومحتوى علمي وخبرات تعليمية وعملية تدريس وتقويم، مشتقة من الاسس المعرفية والاجتماعية والنفسية المرتبطة بالتلميذ ومحيطة ومطبقة في مواقف تعليمية داخل المدرسة وخارجها تحت اشراف منها، بهدف تحقيق النمو المتكامل لشخصية الطالب ومن جميع الجوانب العقلية والجسمية والوجدانية وتقويم مدى تحقق ذلك لدى التلميذ، لذلك اتجهت المؤسسات التعليمية الى تطوير وتحديث المناهج لتنمية قدرات التلاميذ في كيفية اكتساب المفاهيم العلمية والمعلومات وتوظيفها، والتركيز على تنمية المهارات الاساسية لدى الطالب . (عبد المجيد، 2018: 45).

يمكن أجمال أهمية البحث في الجوانب الاتية:

1. الوقوف على مدى فاعلية انموذج Lorsbach في تحسين تجربة التعلم لدى طلاب، وبالتالي تعزيز فهمهم لمفاهيم الفيزياء وزيادة مستوى تفكيرهم.

2. قد يسهم البحث إلى استكشاف مدى تأثير الانموذج على أداء الطلاب في مادة الفيزياء، مما يمكن من تحسين نتائجهم الدراسية وتعزيز فهمهم للمواد العلمية.
3. قد يوجه هذا البحث اهتمام المختصين في المناهج وطرائق التدريس نحو أهمية التفكير بصورة عامة والتفكير الحاذق بصورة خاصة، كونها أهدافًا رئيسية لتعليم الفيزياء في الوقت الحاضر.
4. يركز أنموذج Lorsbach على تحويل دور الطالب من متلق سلبي إلى مفكر فعّال داخل الصف.
5. يؤكد البحث على أهمية علم الفيزياء في التطور العلمي والتكنولوجي، وضرورة اختيار الاستراتيجيات والطرائق التدريسية التي تجعل الطالب محورًا لعملية التعلم.
6. يمكن أن يساهم البحث في فهم أفضل لكيفية تأثير انموذج Lorsbach على تفكير الطلاب، مما يمكن من تحسين تجربتهم التعليمية وتطوير ممارسات التعليم في المدارس.

ثالثاً: هدفا البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على اثر انموذج Lorsbach لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهم الحاذق.

رابعاً: فرضيتا البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية: (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة(0،05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذي يدرسون وفقاً لأنموذج Lorsbach ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذي يدرسون وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الحاذق لمادة الفيزياء للصف الاول المتوسط).

خامساً: حدود البحث:

1. **الحد البشري:** طلاب الصف الاول المتوسط في محافظة بابل/قضاء الحلة.
2. **الحد المكاني:** احدى المدارس المتوسطة النهارية الحكومية التابعة لمحافظة بابل/ قضاء الحلة.
3. **الحد الزماني:** العام الدراسي (2024-2025)م.
4. **الحد المعرفي:** الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الفيزياء للصف الاول المتوسط والمقرر تدريسها للفصل الدراسي الأول، والمتمثلة بـ:

أ. **الفصل الاول:** خواص المادة.
ب. الفصل الثاني: القوة.
ج. الفصل الثالث: الضغط.

سادساً: تحديد المصطلحات:

أولاً: الفاعلية عرفها:

- **(علي، 2011) بانها:** "القدرة على تحقيق النتيجة المقصودة على وفق معايير محددة مسبقاً، او القدرة على انجاز الاهداف وصولاً للنتائج المرجوة بأقصى حد ممكن (علي، 2011: 39).

ثانياً: أنموذج Lorsbach عرفه:

- (زاير، 2017) بانه: "أنموذج تعليمي أعده العالم البريطاني انثوني Lorsbach عام ٢٠٠٢ Anthony Lorsbach من جامعة (Illinois) في الولايات المتحدة الأمريكية إذ قدم مخططا شرح فيه دورة التعلم المكونة من خمس مراحل مترابطة لا تتميز الواحدة عن الأخرى وهي: أ. مرحلة إثارة الانتباه ب. مرحلة الاستقصاء ج. مرحلة شرح المفهوم. د مرحلة التوسع في الشرح ومرحلة التقويم" (زاير وآخرون، 2017: 71-72).

ثالثاً: التفكير الحاذق عرفه:

- **(Costa and kellick, 2005) بأنّه:** نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما وتكون الإجابة، أو الحل غير متوافر في البنى المعرفية، أي نمط من السلوكيات الذكية التي تقودنا إلى أفعال إنتاجية عندما نواجه انقسامات، أو تربكنا معضلات، أو يواجهنا قلة يقين، وتشير إلى توظيف السلوك الذكي عندما لا يعرف الفرد الإجابة أو الحل المناسب.

(Costa and kellick, 2005: 19)

الفصل الثاني
الخلفية النظرية والدراسات السابقة

المحور الاول: الخلفية النظرية:

اولاً: النظرية البنائية: مفهوم البنائية تعرف البنائية كاستراتيجية تدريس تقوم على مبادئ التعلم البنائي، حيث يتم عن طريقها وضع الطلبة في موقف يتضمن مشكلة أو سؤالًا جديدًا يثير فضولهم ويتطلب منهم البحث عن الإجابة. يتضح عن طريقها هذه العملية مدى توافر الأفكار الأولية لدى الطلبة، ثم يوجهون لإجراء نشاط استكشافي يساعدهم على اختبار صحة تلك الأفكار وفهم المفاهيم المنتظمة في الموضوع الدراسي. تعتبر هذه الاستراتيجية واحدة من الطرائق التعليمية التي تضع الطلبة في مركز الاهتمام أكثر من المدرس، حيث تهدف إلى أن يكتسب الطالب المعرفة الجديدة من خلال بنائها بنفسه، مما يجعل هذه العملية تعلمًا ذا معنى. (زيتون ،2002: 383)

هناك نقاط أساسية في فهم الاكتساب المعرفي من منظور البنائية:

1. يقوم المتعلم ببناء المعاني ذاتيًا باستخدام جهازه المعرفي، حيث تكون المعرفة مرتبطة ومتصلة في ذهنه، ويتشكل المعنى نتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي.
2. الخبرة تعد المحدد الأساسي لمعرفة الفرد، إذ يرتبط مستوى معرفته بمدى مشاركته في الأنشطة والتفاعل مع بيئته.
3. المفاهيم والأفكار لا تنتقل بنفس معناها بين الأفراد، بل تتأثر بالبنية المعرفية لكل فرد والمعرفة المسبقة التي يمتلكها.
4. عملية التعلم بنائية وتؤدي إلى إبداع المتعلم في إنشاء تراكيب معرفية جديدة.

(السيد ،2017: 205)

ثانياً: انموذج Lorsbach: تم إعداد هذا الانموذج من قبل العالم البريطاني (Lorsbach, 2002) (من جامعة (Illinois) في الولايات المتحدة الأمريكية، قدم فيه مخططاً مكون من خمس مراحل حيث ذكر فيه أن هذه المراحل مترابطة لا تتميز الواحدة من الأخرى، وكما يلي:

1. **مرحلة إثارة الانتباه:** في هذه المرحلة يُريد المدرس إثارة فضول وتوليد واهتمام الطلاب بموضوع الدرس، وذلك عن طريق طرح الأسئلة، واستنتاج الإجابات من الطلاب وهنا ستتكون فكرة للمدرس عن الخبرات السابقة التي يمتلكها الطالب، وهذه فرصة جديدة للمدرس لتحديد المفاهيم الخاطئة في فهم الطلاب.
2. **مرحلة الاستقصاء:** خلال هذه المرحلة يتم منح الطلاب فرصة للعمل معاً دون تعليمات مباشرة من المدرس بحيث يكون عمل المدرس في هذه المرحلة ميسرا ومساعدا للطالب لتكوين أسئلة من خلال وضع إطار للأسئلة عن طريق طرح الأسئلة ومراقبة إجابات الطالب وحسب (نظرية بياجيه).
3. **مرحلة الشرح:** ينبغي على المدرس أن يُشجع الطلاب على شرح المواضيع بأنفسهم حسب أسلوبهم الخاص، وتوضيح تفسيراتهم والاستماع بشكل ناقد لتفسيرات بعضهم لبعض، ولشرح

وتعليمات المدرس كذلك، وعلى الطلاب أن يستخدموا الملاحظات والتسجيلات إثناء تفسيرات هذه المرحلة.

4. **مرحلة التوسيع في المفهوم:** خلال هذه المرحلة ينبغي على الطلاب تطبيق المفاهيم والمهارات في مواقف جديدة خلال البرنامج وأن يستخدموا الأسماء والتعريفات الرسمية مع تذكير الطلاب بالتفسيرات البديلة والنظر في البيانات والأدلة الموجودة لاستكشاف المواقف الجديدة، كما تم تطبيقه في مرحلة الاستقصاء لأن الطلاب يجب أن يستخدموا المعلومات السابقة في طرح الأسئلة واقتراح الحلول واتخاذ القرارات وعمل التجارب وتسجيل الملاحظات.

5. **مرحلة التقويم:** ينبغي أن يتم التقييم طوال تجربة التعلم وينبغي أن يُراقب المدرس معرفة الطلاب ومهاراتهم، وتطبيق المفاهيم الجديدة والتغيير في التفكير، وتقويم التعلم الخاص بهم، ثم يطرح المدرس أسئلة مفتوحة تشجع على التقصي والاستكشاف، وتبحث عن إجابات مفيدة عن طريق الملاحظة والأدلة والتفسيرات المقبولة مسبقاً، ويجب أن تكون الأسئلة المطروحة تشجع على التحقيقات والاستقصاء المستقبلية.

ثالثاً: التفكير الحاذق:

يتفق معظم الناس على أنَّ التعليم من أجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير هدف مهم للتربية، وأنَّ المدارس ينبغي أنْ تفعل كل ما تستطيع من أجل تحقيق فرص التفكير لطلابها، وأنَّ المدرسين يريدون لطلبتهم التقدم والنجاح، وأنَّ كثيرين منهم يعدّون مهمة تطوير قدرة كل طالب على التفكير هدفاً تربوياً يضعونه في مقدمة أولوياتهم (الصفار، 2011 : 22). وإنَّ الكفاءة في التفكير ترافق النمو الطبيعي للفرد بالضرورة، فإنَّ المعرفة بمحتوى المادة الدراسية أو الموضوع الدراسي ليست بحد ذاتها بديلاً عن المعرفة بعمليات التفكير والكفاءة فيه، مع أنّنا لا نشك في أنَّ المعرفة بمجال ما تشكل قاعدة أساسية للتفكير في هذا المجال وانَّ أنجح الأشخاص في التفكير بموضوع ما هم أكثر الأشخاص دراية ومعرفة به، ولكن المعرفة وحدها لا تكفي، ولا بد أنَّ تقترن بمعرفة لعمليات التفكير، حتى يكون التفكير بالموضوع حاذقاً وليس تفكيراً معتاداً (الصافي وقارة، 2010: 16)، إذ أن هنالك فرقاً بينهما هو:

1. التفكير اليومي المعتاد الذي يكتسبه الطالب بصورة طبيعية يشبه القدرة على المشي.
2. التفكير الحاذق الذي يتطلب تعلماً منظماً هادفاً ومراناً مستمراً حتى يمكن أن يبلغ أقصى مدى له، وهذا النوع يشبه القدرة على تسلق الجبال، أو رمي القرص وغيرها من المهارات التي تتطلب تفكيرا مميزاً. (دعمس، 2011: 101)

مكونات (مهارات) التفكير الحاذق:

استطاع (Costa and Kalik) أن يستخلصا أربع عشرة مهارة للتفكر الحاذق (سلوكاً ذكياً)، وقد تبنى الباحث هذه المهارات، وفي ما يأتي وصف مختصر لهذه المهارات: (المثابرة، التحكم بالتهور، التفكير بمرونة، التفكير التبادلي، ما وراء المعرفة، الكفاح من أجل الدقة، روح الدعابة، التساؤل وطرح المشكلات، الخبرة السابقة وتطبيقها في موقف جديد، روح المغامرة، استخدام جميع الحواس ،الخلق والابتكار، حب الاستطلاع والاستعداد الدائم للتعلم المستمر)

المحور الثاني: دراسات سابقة

الدراسات السابقة والبحوث يكون لها اثر مهم وتكون ذات مصدر غني بالمعلومات وعليه ان يطلع الباحث عليها قبل البدء بموضوع بحثه .كذلك يعد من الوسائل المفيدة في تحديد مشكلة البحث

،والوقوف على ما وصل اليه الاخرون في نفس المجال لذلك يساعد في تحديد نوع العمل وحجمه الذي يقوم الباحث به وكذلك تحديد المشكلة ،بالرغم من قيام الباحث بمحاولات للحصول
القسم الأول: الدراسات التي تناولت انموذج (Lorsbach) كمتغير مستقل:

جدول (1): الدراسات التي تناولت انموذج (Lorsbach) كمتغير مستقل

اسم الباحث	عنوان الدراسة	المرحلة الدراسية	المادة الدراسية	حجم العينة ونوعها	المنهج المستخدم	ادوات الدراسة	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
(زبون ،2021) في العراق	أثر استخدام أنموذج (Lorsbach) في تحصيل ومهارات التفكير التوليدي لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات	الرابع العلمي	الرياضيات	(64) طالبة	المنهج التجريبي	اختبار تحصيلي ومقياس التوليدي	اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين	تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة

الفصل الثالث
اجراءات البحث

أولاً: منهج البحث: اتبع الباحث المنهج التجريبي في سعيه لتحقيق هدف البحث نظرا لأنه يعتبر احد اكثر مناهج البحث العلمي دقة.

ثانياً: التصميم التجريبي: استخدم الباحث التصميم التجريبي، ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين مستقلتين (التجريبية والضابطة)

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته: يشمل:

1. **مجتمع البحث:** الطلاب في الصف الاول المتوسط في مدارس مركز المحافظة بابل البالغ عددهم (5718) طالبا موزعين على (25) مدرسة متوسطة وحسب كتاب تسهيل المهمة الصادرة من المديرية العامة لتربية بابل /قسم الاعداد والتدريب.

2. **عينة البحث:** تم اختيار مدرسة (ثانوية موسى الكليم للبنين) قصدياً، وذلك لأبداء ادارة المدرسة تعاونها في تطبيق التجربة، وقد ضمت الثانوية ثلاثة شعب للصف الاول متوسط (أ، ب، ج) بواقع (45، 46، 45) طالبا في كل شعبة على التوالي، واختيار الباحث شعبة (أ) عشوائيا (القرعة) لتمثل المجموعة التجريبية. والشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة. وقد بلغ المجموع الكلي للمجموعتين (90) طالبا. وذلك بعد استبعاد طالبين من المجموعة التجريبية وثلاث طلاب من المجموعة الضابطة ليكون المجموع (85). اما سبب استبعاد الطلاب احصائيا فيرى الباحث انهم يمتلكون خبرة سابقة في الموضوعات التي ستدرس بالتجربة.

جدول (2): عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعدهِ

ت	المجموعة	الشعب	عدد الطلاب		
			قبل الاستبعاد	المستبعدون	بعد الاستبعاد
1	Lorsbachالتجريبية انموذج	أ	45	2	43
2	الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	ج	45	3	42
المجموع			90	5	85

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 131) 2025, pp. 26-40

رابعاً: تكافؤ مجموعة البحث: اجرى الباحث تكافؤا لمجموعتي البحث لبعض المتغيرات الدخيلة التي ربما لها تأثير في سير اجراءات التجربة

جدول (3): نتائج الاختبار التكافؤ لمجموعتي البحث

المتغيّر	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05
							المحسوبة	الجدولية	
الزمني	التجريبية	43	161.581	5.020	25.200	83	0.422	2.000	غير دال
	الضابطة	42	161.071	6.074	36.893				
العام الماضي	التجريبية	43	161.581	5.020	25.200	83	0.422	2.000	غير دال
	الضابطة	42	161.071	6.074	36.893				
معلومات السابقة	التجريبية	43	10.767	3.161	9.992	83	0.741	2.000	غير دال
	الضابطة	42	10.262	3.123	9.759				
رافن للذكاء	التجريبية	43	28.837	10.073	101.465	83	0.411	2.000	غير دال
	الضابطة	42	27.976	9.214	84.898				
التفكير الحاذق	التجريبية	43	74.884	17.876	319.551	83	0.674	2.000	غير دال
	الضابطة	42	72.333	16.964	287.777				

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة: على الرغم من قيام الباحث بالتحقق من تكافؤ المجموعتين البحث على بعض المتغيرات التي يعتقد انها تؤثر على دقة النتائج. الا انه حاول تفادي اثر بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة وفي ما يلي بعض هذه التغيرات وكيفية ضبطها: (اختيار افراد العينة، الحوادث المصاحبة، العمليات المتعلقة بالنضج، الاجراءات التجريبية).

سادساً: متطلبات البحث: لغرض تنفيذ إجراءات البحث الحالي من الضروريات تهيئة متطلبات اساسية للتجربة والمتمثلة:

1. **تحديد محتوى المادة العلمية:** حدد الباحث محتوى المادة العلمية التي ستدرس لطلاب مجموعتي البحث ضمن فترة التجربة، وقد تضمنت محتوى المادة العلمية ثلاثة فصول من كتاب الفيزياء للصف الاول المتوسط والمعتمد تدريسه للعام الدراسي (2024-2025)م، وجدول (4) يبين ذلك: **جدول (4): الفصول المقرر تدريسها ضمن مدة التجربة**

ت	الفصل	الدرس
1	الفصل الاول: خواص المادة	الدرس الاول: حالات المادة وخواصها
		الدرس الثاني: قياس حجم المادة
		الدرس الثالث: كتلة المادة وكثافتها
2	الفصل الثاني: القوة	الدرس الاول: مفهوم القوة
		الدرس الثاني: تصنيف القوة بحسب تأثيرها في الاجسام
3	الفصل الثالث: الضغط	الدرس الاول: الضغط
		الدرس الثاني: ضغط السائل والغاز
		الدرس الثالث: مبدأ أرخميدس

2. **صياغة الاهداف السلوكية:** بناء على محتوى المادة التي ستتم دراستها في التجربة، على وفق ذلك قام الباحث بصياغة (170) هدفاً سلوكياً لمادة الفيزياء للصف الاول المتوسط، لموضوعات الفصول الثلاث الاولى من كتاب الفيزياء المقرر تدريسه للعام الدراسي (2024 – 2025)م التي ستدرس ضمن فترة التجربة، موزعة على المستويات الاربعة في المجال المعرفي لتصنيف بلوم: (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق، التحليل)، وللتحقق من صلاحيتها فقد عرضها الباحث في صيغتها الاولية على مجموعة من السادة المحكمين، وعلى وفق آرائهم وملاحظاتهم اجريت التعديلات الضرورية واعتمد نسبة اتفاق بين المحكمين (80%) فأكثر، وبذلك اصبح عدد الاهداف السلوكية بصيغتها النهائية (170) هدفاً سلوكياً وحسبت النسبة المئوية ومربع كاي ($كا^2$).

3. **تحديد المفاهيم الفيزيائية:** بعد أن حدد الباحث المادة العلمية بالفصول الثلاثة الأولى من كتاب الفيزياء وعن طريق تحليل محتوى هذه المادة استخرج المفاهيم الفيزيائية منها والبالغة (14) مفهوما علميا رئيسيا، وبعد أن عرضت مجموعة المفاهيم الفيزيائية على السادة المحكمين لبيان آرائهم وملاحظاتهم وفي ضوء ذلك تم إجراء التعديل اللازم على بعضها .

4. **إعداد الخطط التدريسية:** فقد اعد الباحث (24) خطة تدريسية لمجموعتي البحث على وفق الموضوعات التي اعتمدها للتدريس ضمن مدة التجربة، وعلى وفق محتوى مادة الفيزياء للصف الاول المتوسط والاهداف السلوكية، وعُرض إنموذج خطة درس للطريقة الاعتيادية الخاصة بالمجموعة الضابطة وخطة معدة على وفق أنموذج (Lorsbach) للمجموعة التجريبية وعرضت على السادة المحكمون، للإفادة من ملاحظاتهم ومقترحاتهم لتحسين صياغة الخطتين، على وفق ما ابداه المحكمون واصبحتا جاهزتين للتطبيق.

سابعاً: اداتا البحث: للتعرف على مدى تحقيق اهداف البحث وفرضياته تطلب ذلك اعداد اداة القياس المتغير التابع (مقياس التفكير الحاذق) لمادة الفيزياء.

1. **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف هذا المقياس إلى قياس التفكير الحاذق لدى عينة البحث وهم طلاب الصف الاول المتوسط.

2. **تحديد مجالات مقياس التفكير الحاذق وعدد فقراته:** يتضمن المقياس (اربعة عشر) مجالاً للتفكير الحاذق وهي على التوالي: (المثابرة، التحكم بالتهور، الإصغاء للآخرين، التفكير بمرونة، التفكير التبادلي، ما وراء المعرفة، الكفاح من أجل الدقة، روح الدعابة، التساؤل وطرح المشكلات، الخبرة السابقة وتطبيقها في موقف جديد، روح المغامرة، استخدام جميع الحواس، الخلق والابتكار، حب الاستطلاع والاستعداد الدائم للتعلم المستمر)، وللتأكد من دقة اختيار هذه المجالات عرضها الباحث على مجموعة من السادة المحكمين، وذلك للتحقق من صلاحية المجالات لقياس التفكير الحاذق، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم وبعد أن حظيت المجالات جميعها على موافقتهم، إذ اعتمد الباحث على نسبة اتفاق (80%) فأكثر معياراً لصلاحية المجال لقياس ما وضع لأجلهِ.

3. **صياغة فقرات المقياس:** بعد تحديد مجالات مقياس التفكير الحاذق تمت صياغة فقرات المقياس ولكل مجال من مجالات الاربعة عشر، إذ جرى الحصول على مجموعة من الفقرات بلغ عددها (42) فقرة، ثم وزعت تلك الفقرات على مجالات مقياس التفكير الحاذق التي سبق تحديدها، فتضمن كل مجال من المجالات الاربعة عشر (3) فقرات، وقد حرص الباحث على ان تكون هذه الفقرات مناسبة لطبيعة العينة وقد أُعيدت صياغتها أكثر من مرة لتكون واضحة ومفهومة

4. **تحديد بدائل المقياس:** وضعت ثلاثة بدائل للإجابة أمام كل فقرة وهي (تنطبق عليّ دائماً) و(تنطبق عليّ أحياناً) و(لا تنطبق عليّ) وأعطيت الدرجات (3، 2، 1)، إذ تعطى الدرجة (3) للبديل تنطبق

عليّ دائماً، والدرجة (2) للبديل تنطبق عليّ أحياناً، والدرجة (1) للبديل (لا تنطبق عليّ)، وبهذا تكون أعلى درجة يمكن أنّ يحصل عليها أحد أفراد العينة على المقياس هي (126) درجة وأقل درجة هي (42) درجة، أما المتوسط الفرضي (النظري) للمقياس فيبلغ (84) درجة.

5. **تعليمات مقياس التفكير الحاذق:** شملت تعليمات المقياس طريقة الاجابة عنه، وكيفية حث الطلاب على الاجابة بدقة وسرعة ووضع علامة صح امام البديل الذي يلائم آراءهم واعطاء مثال عن كيفية الاجابة عن فقراته .

6. **تعليمات تصحيح المقياس:** اعتمد مقياس ليكرت الثلاثي ذي الاستجابات الثلاث.

7. **صدق المقياس:** يعد صدق المقياس من الخصائص الأساسية اللازمة والمطلوبة في اعداد المقاييس وقد تم استخراج الصدق الظاهري لمقياس التفكير الحاذق وهو كالآتي:

أ. **الصدق الظاهري:** وللتحقق من الصدق الظاهري عرض الباحث المقياس على مجموعة من السادة المحكمين، لإبداء آرائهم بصلاحيته للاستعمال في هذا البحث واعتمد الباحث نسبة اتفاق (80%) فأكثر كمعيارٍ لصلاحية فقرات المقياس، وحصلت أكثر فقرات المقياس على موافقة السادة المحكمين، وتم تعديل بعض الفقرات حتى اصبح المقياس جاهزاً، ولذلك بقيت فقرات المقياس (42) فقرة،

ب.**صدق البناء:** وقد تحقق الباحث من صدق البناء لمقياس التفكير الحاذق على الرغم من تحققه من صدق المقياس ظاهرياً، ولأجل ذلك استعمل الباحث درجات العينة الاستطلاعية المستعملة في التحليل الاحصائي للمقياس.

8. تطبيق مقياس التفكير الحاذق على العينة الاستطلاعية:

أ. **التطبيق الاستطلاعي الاول:** للتأكد من وضوح الفقرات وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة عن فقرات المقياس جميعها، طبّق الباحث المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً من (ثانوية النخيلة الغربية للبنين)، يوم (الثلاثاء) الموافق (2024/12/31م)، عن طريق إشراف الباحث على التطبيق لاحظ أنّ التعليمات الإجابة وفقرات المقياس كانت واضحة من خلال قلة استفسار الطلاب عن كيفية الإجابة وتم حساب وقت المقياس من خلال ايجاد متوسط الزمن الذي استغرقه طلاب العينة الاستطلاعية الأولى جميعهم والذي تمثل بـ(44) دقيقة من خلال جمع الأزمنة التي استغرقها الطلاب جميعهم بعد تسجيل زمن الإجابة لكل طالب على ورقة إجابته.

ب.**التطبيق الاستطلاعي الثاني:** طبّق الباحث مقياس التفكير الحاذق على عينة مؤلفة من (100) طالباً من (متوسطة الشهيد أبو مهدي المهندس للبنين) يوم (الخميس) الموافق (2025/1/2م)، وأشرف بنفسه على تطبيق المقياس بالتعاون مع مدرس المادة وبعد تصحيح إجابات الطلاب رتب الباحث الدرجات تنازلياً من أعلى درجة وكانت (118) إلى أدنى درجة وكانت (64) وتم استخراج القوة التمييزية ومعامل الثبات، ثم اختيرت العينتان المتطرفتان العليا والدنيا بنسبة (27%) بوصفهما أفضل مجموعتين لتمثيل العينة كلها.

– **قوة تمييز الفقرات:** وجرى حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات المقياس فوجدت أنّ القيمة التائية تراوحت بين (2.322 – 6.912) إذ يرى (Ebel,1979) نقلاً عن (حمزة واخرون، 2016) أنّه يمكن عد الفقرة مقبولة إذا كان معامل تمييزها (0،20) فما فوق (حمزة واخرون، 2016: 130)، لذلك تُعد فقرات المقياس صالحة جميعها لقدرتها على التمييز بين الطلاب.

9. **ثبات المقياس:** يقصد بثبات المقياس أنّ تكون أدوات القياس على درجة عالية من الدقة والإتقان والاتساق في ما تزودنا من بيانات عن سلوك المفحوص (Pablo،24 :2023)، وهنالك طرائق عدة لحساب ثبات المقياس منها (طريقة الصور المكافئة، طريقة إعادة الاختبار، طريقة الفا – كرونباخ)،

وقد اعتمد الباحث لحساب معامل الثبات طريقة الفأ- كرونباخ، وقد جرى حساب معامل الفا- كرونباخ عن طريق مجموع تباين الدرجات على كل فقرة في المقياس على مجموع تباين الدرجات على المقياس ككل إذ بلغ (0.905) وهو معامل ثبات جيد

10. **الصيغة النهائية لمقياس التفكير الحاذق:** بعد الانتهاء من الإجراءات الإحصائية المتعلقة بفقرات المقياس أصبح المقياس والذي يتكون من (42) فقرة جاهزاً للتطبيق

ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة:

1. اتفق الباحث في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2024-2025)م، مع إدارة المدرسة التي سيجري فيها تجربته وملاكها التدريسي على ضرورة عدم إخبار الطلاب بهدف البحث وطبيعته وأنّ الباحث قد جرى تنسيبه حديثاً الى المدرسة كمدرس لمادة الفيزياء للصف الاول المتوسط.
2. باشر الباحث في مدرسة (ثانوية موسى الكليم للبنين) في يوم (الخميس) الموافق (2024/10/10م) وانفك عنها في يوم (الخميس) الموافق (2025/1/9م).
3. جرى تطبيق مقياس التفكير الحاذق النهائي على طلاب مجموعتي البحث في يوم (الاربعاء) الموافق (2025/1/8م)، ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية: أستعمل الباحث الحقيبة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (Spss) وبرنامج (Microsoft Excel) في معالجة البيانات وكما يأتي:

1. **معادلة الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين:** استعمل الباحث هذه المعادلة لإجراء التكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات الآتية: (العمر الزمني للطلاب بالشهور، درجات العام الماضي، اختبار المعلومات السابقة، اختبار رافن للذكاء، مقياس التفكير الحاذق)، وكذلك لاختبار الفرضيتين الصفريتين الأولى والثانية واستعملت في حساب القوة التمييزية لمقياس التفكير الحاذق
2. **معادلة معامل تمييز الفقرات:** استعمل الباحث هذه المعادلة لحساب القوة التمييزية للفقرات الموضوعية لاختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية
3. **معادلة فاعلية البدائل الخاطئة:** استعمل الباحث هذه المعادلة لحساب فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية لاختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية.
4. **معادلة معامل ارتباط بيرسون:** استعمل الباحث هذه المعادلة في حساب معامل ثبات الاختبار وحساب ثبات التصحيح.
5. **معادلة معامل سبيرمان – براون:** استعمل الباحث هذه المعادلة في تصحيح معامل الثبات بعد استخراجه بمعامل ارتباط بيرسون.
6. **معادلة كودر– ريتشاردسون–20:** استعمل الباحث هذه المعادلة لاستخراج قيمة ثبات اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية.
7. **معادلة الفا – كرونباخ:** استعمل الباحث هذه الوسيلة في حساب ثبات مقياس التفكير الحاذق.
8. **حجم الأثر (كوهين):** استعمل الباحث هذه المعادلة لاستخراج قيمة حجم الأثر لاختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية ومقياس التفكير الحاذق.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 131) 2025, pp. 26-40

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج: للتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرج الباحث المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطلاب مجموعتي البحث فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذي درسوا بأنموذج (Lorsbach) بلغ (92.023) وأنّ التباين بلغ (246.082)، والانحراف المعياري بلغ (15.687)، وأنّ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية بلغ (77.643)، وأنّ التباين بلغ (279.592)، والانحراف المعياري بلغ (16.721).

جدول (5)

نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث لمتغير درجات مقياس التفكير الحاذق النهائي لطلاب

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	43	92.023	15.687	246.082	83	4.090	2.000	دال
الضابطة	42	77.643	16.721	279.592				

وهذه النتيجة تدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج (Lorsbach) على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير الحاذق وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنّه: (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء على وفق أنموذج (Lorsbach) وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في مقياس التفكير الحاذق المعد لأغراض هذا البحث). ولمعرفة مدى أثر المتغير المستقل (أنموذج Lorsbach) في المتغير التابع (مقياس التفكير الحاذق) تم استعمال اختبار مربع آيتا (η^2) لتحديد حجم أثر هذا المتغير المستقل ولغرض التأكد من ان حجم الفروق الناتجة باستعمال (t – test) هي فروق حقيقية تعود الى المتغير المستقل وليس الى متغيرات اخرى ومن ثم حساب قيمة (d) والتي تعبر عن حجم هذا الاثر اذا كان صغيراً او متوسطاً او كبيراً او كبيراً جداً كما في جدول (6) السابق.

وجدول (6) يوضح قيمة كل من (η^2) و(d).

جدول (6)

قيمة (η^2) و(d) ومقدار حجم الاثر في مقياس التفكير الحاذق لمجموعتي البحث

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	Df	قيمة (η2)	قيمة (d)	مقدار حجم الاثر
أنموذج (Lorsbach)	التفكير الحاذق	4.090	83	0.168	0.860	كبير

ثانياً: تفسير النتائج: اشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الفيزياء بأنموذج (Lorsbach)، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في متغير التفكير الحاذق لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ويرى الباحث أنّ ذلك يعود إلى:

1. ان أنموذج (Lorsbach) أسهمت في رفع المثابرة لدى الطلاب وذلك عن طريق استعمال اكثر من طريقة للتوصل الى حل للمشكلة او الموقف الذي يتعرضون له وعدم التسرع في اعطاء الحلول للمشكلات ومراجعة الحلول قبل تقديمها لمعالجة المشكلة عن طريق فهم المفاهيم الجديدة عن طريق الخبرات السابقة، مما زاد في تفكيرهم الحاذق.

2. ان أنموذج (Lorsbach) مكن الطلاب من الانتقال الى ما وراء المعرفة وذلك عن طريق التفكير قبل الشروع بالعمل، ومن ثم تطوير تلك الافكار عن طريق مواجهة الطلاب لفجوة معرفية، لكي يشعروا بغموض الموقف ويدركوا أن شيئاً ما مفقوداً من البناء المعرفي للموقف التعليمي، وبالتالي يدفعهم نحو التعلم مما زاد في تفكيرهم الحاذق.

ثالثاً: الاستنتاجات:

– توصل الباحث الى الاستنتاجات الاتية :تدريس طلاب الصف الاول المتوسط وفقا لانموذج (Lorsbach) كان له اثر ايجابي في رفع التفكير الحاذق لديهم.

رابعاً: التوصيات:

– ادخال نماذج حديثة في التدريس ومنها أنموذج (Lorsbach) في مفردات طرائق التدريس الفيزياء.

– ضرورة اطلاع المعنيين بالتدريس في وزارة التربية على النماذج والطرائق والاساليب والاستراتيجيات الحديثة في التدريس .

خامساً: المقترحات:

– إجراء بحث لمعرفة فاعلية تصميم تعليمي على وفق خطوات أنموذج (Lorsbach) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة المرحلة المتوسطة وتفكيرهم التوافقي.

– إجراء بحث لمعرفة فاعلية برنامج تدريبي على وفق أنموذج (Lorsbach) لمدرسي المرحلة المتوسطة في ادائهم التدريسي والتفكير العقلي لطلبتهم

المصادر:

– ابراهيم، بسام عبد الله طه (2009): **التعليم المبني على المشكلات الحياتية**، ط1، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.

– دعمس، مصطفى نمر (2011): **مهارات التفكير**، ط1، دار غيدان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

– زاير، سعد علي، واخرون (2017): **الموسوعة التعليمية المعاصرة** ،ج2، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

– زبون، شيماء عبد الحمزة (2021): أثر استخدام أنموذج (Lorsbach) في تحصيل ومهارات التفكير التوليدي لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات (**رسالة ماجستير غير منشورة**)، كلية التربية الاساسية، جامعة المستنصرية

– زيتون، كمال عبد الحميد (2002): **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية**، ط1، عالم الكتب للنشر، القاهرة، مصر.

– السيد، محمد حسن السيد(2017): **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس**، ط2، دار المسيرة، الاردن.

– الصافي، عبد الحكيم محمود وقارة سليم محمد (2010): **تضمين برنامج الكورت لتعليم التفكير في المناهج الدراسية**، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .

– الصفار، رفاه، محمد علي احمد (2011): **التفكير الحاذق**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

– طافش، محمود (2004): **تعليم التفكير، مفهومه، اساليبه، مهاراته**، ط1، جهينة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

– عبد المجيد، ممدوح محمد (2018): **المناهج الدراسية**، ط1، دار فرحة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

– علي، محمد السيد (2011): **موسوعة المصطلحات التربوية**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن.

− Abdul Majeed، Mamdouh Muhammad (2018): **Curricula**، 1st ed.، Dar Farha for Publishing and Distribution، Amman، Jordan.

− Ali، Muhammad Al-Sayyid (2011): **Encyclopedia of Educational Terminology**، 1st ed.، Dar Al-Masirah for Publishing، Distribution and Printing، Jordan

− Al-Saffar، Rafah، Muhammad Ali Ahmad (2011): **Smart Thinking**، 1st ed.، Safa Publishing and Distribution House، Amman، Jordan.

− Al-Safi، Abdul Hakim Mahmoud and Qara Salim Muhammad (2010): **Including the Cort Program for Teaching Thinking in Curricula**، 1st ed.، Dar Al-Thaqafa Publishing and Distribution، Amman، Jordan.

− Al-Sayyid، Muhammad Hassan Al-Sayyid (2017): **Modern Trends and Applications in Curricula and Teaching Methods**، 2nd ed.، Dar Al-Masirah، Jordan.

− Anthony، W. Lorsbach(2002): the learning cycle atool for planning science instruction، www.coe-ilstu:edu\Lorsbach\257\rcy/Htws.

− Costa، Art & Kallick، Bena. (2009). **Habits of mind Across the curriculum**: Practical and creative strategic for teachers، Alexandria، Virginia، U.S.A.

− Dhams، Mustafa Nimr، (2011): **Thinking Skills**، 1st ed.، Ghaidan Publishing and Distribution House، Amman، Jordan.

− Ibrahim، Bassam Abdullah Taha (2009): **Education Based on Life Problems**، 1st ed.، Dar Al-Masirah for Printing and Publishing، Amman.

− Tafesh، Mahmoud (2004): **Teaching Thinking**، Its Concept، Methods، Skills، 1st ed.، Juhayna for Publishing and Distribution، Amman، Jordan.

− Zayer، Saad Ali، and others (2017): **Contemporary Educational Encyclopedia**، Vol. 2، 1st ed.، Safa Publishing and Distribution House، Amman

− Zaytoun، Kamal Abdel Hamid (2002): **Teaching Science for Understanding**: A Constructive Vision، 1st ed.، Alam Al-Kutub Publishing House، Cairo، Egypt

− Zoboon، Shaima Abdul Hamza (2021): **The Effect of Using the (Lorsbach) Model on the Achievement and Skills of Generative Thinking among Fourth Grade Scientific Students in Mathematics**، (Master's Thesis): College of Basic Education، Al-Mustansiriya University.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 131) 2025, pp. 26-40

The effectiveness of Lorsbach's model on first-year middle school students in physics and their sharp thinking

Researcher
Ali Hamza Jabbar
alihamza24@uomustansiriyah.edu.iq
07704273938

Supervision
Prof. Dr. Azhar Burhan Ismail
azharburhan79@uomustansiriyah.edu.iq
07813443141

Al-Mustansiriya University/College of Basic Education

Abstract:

The current research aims to identify the effectiveness of the Lorsbach model among first-year middle school students in physics and their critical thinking. In light of this goal، the researcher formulated the following null hypothesis: There is no statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average scores of the experimental group students (who study physics using the effectiveness of the Lorsbach model)) and the average scores of the control group students (who study the same subject in the usual way) in the critical thinking test. An experimental design was adopted that includes two groups: an experimental and a control group with a post-test for critical thinking. A purposive sample of (85) students was selected. They were distributed equally into two groups and the equivalence between the students of the two groups was confirmed in terms of chronological age، selection of previous information، previous achievement in science، Raven's test، and the level of critical thinking. The study material for the year (2024-2025) was selected and the behavioral objectives were determined، amounting to (170) behavioral objectives that are appropriate for the level of first-year middle school students. A daily plan (48) was developed to teach the two groups. Then it was presented to a group of arbitrators to ensure its validity and suitability. The research tool was prepared، which is the critical thinking test، which consists of fourteen fields. Each of them contains (3) paragraphs. The validity of the tool was verified by presenting it to arbitrators in the field of education and physics teaching methods. Reliability was calculated using appropriate statistical methods، as it was calculated by the split-half method before and after correction. As for the Kuder-Richardson 20 method، the results showed that the experimental group that studied the Lorsbach model outperformed the group that studied in the usual way in the critical thinking test. The researcher concluded several recommendations and suggestions that were mentioned in the fourth chapter.

Keywords: Lorsbach model، physics، first intermediate grade، physics subject، critical thinking.