العدد 13 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية نيسان 2026
No. 13 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences April 2026
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

أثر استراتيجية الصف المقلوب في تدريس مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي وتنمية مهارات تفكيرهم الاستدلالي

م.م عصمت أحمد عزيز أحمد الحيالي
مديرية تربية نينوى
osmat@gmail.com

ملخص البحث

يهدف البحث الحـــالي الى معرفة **أثر استراتيجية الصف المقلوب في تدريس مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي وتنمية مهارات تفكيرهم الاستدلالي**. وللتحقق من الهدف قام الباحث باختيار عينة من طـلاب الصـف الرابع العلمي فـي إعداديـة المستقبل للبنين في مدينة الموصل, وبلغ مجموع أفـرادها(86) طالباً بواقع (42) طالبـا للمجموعة التجريبية و(44) طالباً للمجمـوعة الضابطة ، درسـت المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية الصف المقلوب ، أمـــا المجمـــوعة الضابطة فعلى وفق الطريـــقة الاعتياديـــــة ،تمّ إجراء عمليـة تكافؤ طلاب مجموعتي البحـث فـي المتغيـــرات التالية (تحصـيل مـــادة الفيزيـــاء للصـف الثالـــث المتـــوسط ، الذكاء ، التفكير الاستدلالي). أعدّ الباحث اختبـــار للتفكير الاستدلالي والـذي تكوّن بصيغته النهائيـــة من (30) فقرة، وتـمّ التأكـــد مـن صدقـه وثباتـــه، فبلغ معامـــل ثباتـــه (0.871) واستخـرج درجة الصعـوبة والقـــوة التمييزية فكانت جميعها ضـمن المدى المقـــبول. فقام الباحث بتنفيذ تجربته بنفسه في الفصل الدراسي الأول للعـام الدراســي (2025-2026) اعتباراً من يوم الأحد 12 /2025/10، فقـام الباحث بتطبيق اختبار التفكير الاستدلالي قبلياً لمجموعتي البحث يـوم الثلاثاء 2025/10/14، ثم طبق أداة البحث بعديا لمجموعتي البحـث يوم الثلاثاء (20/ 2026/1) ، وامتـدت التجربة لغاية الخميس 2026/1/22 ، وبعد أن تمّ جمع بيانات الاختبار وتحليلها احصائيا باستعمال الاختبار التائي (t-test) للعينتين كانت النتائج كالآتي:

١- " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التفكير الاستدلالي في الاختبارين القبلي والبعدي "

٢- "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التفكير الاستدلالي في الاختبارين القبلي والبعدي "

٣- "يوجـد فـرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بيـــن متـــوسطي التفكير الاستدلالي لدى طـلاب المجموعة التجريبية الذي تـم تدريسها على وفـق استراتيجية الصف المقلوب وبيـن متوسط درجـات طلاب المجمـوعة الضابطة الذي تم تدريســها على وفـق الطريقــة الاعتياديــة".

الكلمات المفتاحية: استراتيجية الصف المقلوب وتنمية التفكير الاستدلالي

The effect of the flipped classroom strategy in teaching physics to the fourth scientific grade and developing their inferential thinking skills.

Assistant Lecturer Osmat Ahmed Aziz Ahmed AL-Hayaly
Directorate Education of Nineveh
07736971393osmat@gmail.com

Abstract:

This research aims to determine the effect of the flipped classroom strategy on teaching physics to fourth-grade science students and developing their inferential reasoning skills.To achieve this objective, the researcher selected a sample of fourth-grade science students from Al-Mustaqbal Preparatory School for Boys in Mosul. The sample consisted of 86 students: 42 in the experimental group and 44 in the control group. The experimental group studied using the flipped classroom strategy, while the control group studied using the traditional method. The equivalence of the two groups was established in the following variables: third-grade intermediate physics achievement, intelligence quotient

(IQ), and inferential reasoning skills. The researcher prepared a test for inferential thinking, which in its final form consisted of (30) items. Its validity and reliability were confirmed, and its reliability coefficient reached (0.871). The degree of difficulty and discriminatory power were extracted, and all of them were within the acceptable range. The researcher conducted his experiment himself in the first semester of the academic year (2025-2026) starting on Sunday, October 12, 2025. The researcher administered the inferential reasoning test as a pre-test to the two research groups on Tuesday, October 14, 2025, and then administered the research instrument as a post-test to the two research groups on Tuesday, January 20, 2026. The experiment continued until Thursday, January 22, 2026. After the test data was collected and statistically analyzed using the t-test for the two samples, the results were as follows:

1- There is a statistically significant difference at the (0.05) significance level between the mean scores of the control group students in inferential reasoning on the pre-test and post-test.

2- There is a statistically significant difference at the (0.05) significance level between the mean scores of the experimental group students in inferential reasoning on the pre-test and post-test

3- There is a statistically significant difference at the (0.05) significance level between the mean inferential reasoning scores of the experimental group students who were taught according to the flipped classroom strategy and the mean scores of the control group students who were taught according to the traditional method.

Keywords: flipped classroom strategy and the development of inferential thinking.

مشكلة البحث:

إن النمط التقليدي القديم في التدريس يؤدي الى نتائج غير مرضية من الناحية التعليمية والتعلمية، لكونه قائم على التلقين والحفظ ولا يوجه الطلاب الى طرائق تعلم جديدة وجيدة، فمن خلال بحوث عالمية حديثة تبيّن الدور الكبير للمدرس في قرننا الحالي والمتمثل في إمكانية استعماله للأنترنيت والتكنولوجيا بمختلف وسائلها، إضافة الى تمكنه من التعليم المدمج لجعل الطالب المحور الأساسي للعملية التعلمية والتعليمية (الكحيلي , 2015: 10)

من خلال الملاحظات المأخوذة من مدرسي مادة الفيزياء، لاحظ الباحث أن أكثر الاستراتيجيات والطرائق المستخدمة هي الطرائق التقليدية التي لا ترتقي بالطالب وإنما تحجم من قدراته، ولا تساعده في استبقاء المعلومات لفترة طويلة بعد حفظها، وهذا يناقض التوجهات الحديثة في الطرائق التدريسية، لذا أصبح من اللازم النظر بصورة مغايرة للطرائق والاستراتيجيات التي يتم استعمالها , والبحث عن طرائق مستحدثة ومتطورة تماشياً مع الاتجاهات الحديثة في العملية التدريسية , وأصبح واضحاً ضعف تفكير الطلاب واستدلالهم للمعلومات في المادة والمتمثل في تدني نسب نجاحهم في السنوات الأخيرة في أغلب المدارس ,ولرغبة الباحث في إيجاد طريقة متطورة في تدريس المادة والتي من خلالها يتم القضاء على صعوبة النمو المعرفي للطلاب , والحاجة الملحة في تحسين أساليب تدريس حديثة للمادة الدراسية , ومن خلال ملاحظة الباحث أن استراتيجية الصف المقلوب لاقى تقبلاً كبيراً قس العالم, فارتأى الباحث إجراء بحث تجريبي في هذا المجال , فأصبحت صياغة مشكلة البحث بالسؤال التالي: **ما أثر استراتيجية الصف المقلوب في تدريس مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي وتنمية مهارات تفكيرهم الاستدلالي**.

أهمية البحث:

إن للتربية دور كبير وأساسي في حياة الفرد، وتبرز قيمتها وأهميتها في زيادة قدرته في مواجهة مختلف التحديات وتطويره وتنميته من الناحية الاجتماعية والاقتصادية، فأصبحت التربية استراتيجية مهمة جداً لشعوب العالم، فالتربية توفر عامل التعليم وهو بدوره يحرر الإنسانية من الجهل والعبودية وتقع على عاتقها بناء دولة عصرية قائمة على التقدم العلمي ليحظى أفرادها بحياة حرة كريمة. (الخالدي, 2008: 20-21)

والعملية التعليمية لا بد من أن تصل الى الطالب عبر استراتيجيات تدريسية، لما لها من أهمية كبيرة في إيصال المعلومات الى الطالب بدقة عالية وبسرعة والعمل على استبقاء المعلومات واستيعابها، فمن هذا المنطلق تم اعتماد استراتيجية الصف المقلوب لكونها استراتيجية حديثة قائمة على التعلم النشط وعلى التكنولوجيا والتي يكون فيها الطالب يأخذ دوراً فعالاً في عملية التدريس بحيث تجعل الطالب يأخذ دور الساعي الى المعلومة والمشارك في الوصول إليها ضمن النشاطات المطلوبة والإمكانيات المناحة. (عزيز , 2017: 242)

فاستراتيجية التدريس من واجبات المدرس الرئيسة، وهي إجراءات عملية تستخدم عند إعطاء الدرس المختار لتحقيق الأهداف المرجوة، ونجاح المدرس في مهنته وكذلك نجاح الطلاب في دروسهم يتوقف عليها، لما لها التأثير المباشر والكبير عليهم وعلى وفق الاستراتيجية المتبعة. (اسماعيل, 2011: 175)

هناك الكثير من الاستراتيجيات والأساليب الحديثة للتعليم وجميعها قائمة على دمج العامل التقني في العملية التعليمية فكانت استراتيجية الصف المقلوب في مقدمة الاستراتيجيات التي انتشرت في الآونة الأخيرة، بحيث وظفت التقنيات الحديثة بصورة ذكية تناسب حاجات الطالب، والتي تمّ وصفها بأنها أسهل طريقة توظف التكنولوجيا في التعليم دون التجاوز على مبادئ التعليم التقليدي , وهو المبدأ القائم على تفاعل المدرس مع الطالب مباشرة من جهة , وبين الطلاب مع بعضهم من جهة أخرى , وهو ما يرتكز عليها عملية التعليم.(غيدان , 2018: 6)

فاستراتيجية الصف المقلوب تعدّ حلا تقنياً حديثاً لسلبية التعليم التقليدي، فهي توظف التقنية للاستفادة منها في عملية التعليم، فيوفر وقتاً كافياً للمدرس في استخدام التغذية الراجعة ومحاورة الطلاب داخل الصف بدلاً من الإلقاء فقط، مما تتيح مجالاً للمدرس في حل المشكلات بين الطلاب ومدرسيهم من خلال دعم مدرسيهم وأقرانهم، فيكون التركيز على مستويات المعرفة

العليا داخل الصف الدراسي وهي التطبيق والتحليل والتقويم. (Brame , 2013 :1)

❖ **هدف البحث:** يهدف البحث الى التعرّف على **أثر استراتيجية الصف المقلوب في تدريس مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي وتنمية مهارات تفكيرهم الاستدلالي.**

❖ **فرضيات البحث:** قام الباحث بصياغة الفرضيات الآتية:

1-" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التفكير الاستدلالي في الاختبارين القبلي والبعدي "

2- " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التفكير الاستدلالي في الاختبارين القبلي والبعدي "

3-"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسطي التفكير الاستدلالي لدى طلاب المجموعة التجريبية الذي تم تدريسها على وفق استراتيجية الصف المقلوب وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي تم تدريسها على وفق الطريقة الاعتيادية".

حدود البحث: يتحدد البحث الحالي:

- طلاب الصف الرابع العلمي في الجانب الأيسر من مركز محافظة نينوى الفصل الأول من العام الدراسي2025 - 2026.
- الفصول الأربعة الأولى من كتاب الفيزياء المقرر، الطبعة الخامسة عشرة2024، وزارة التربية، جمهورية العراق.

❖ **تحديد المصطلحات:** يتضمن البحث الحالي المصطلحات الآتية:

استراتيجية الصف المقلوب:

عرّفها **Bishop & Verieger (2013)** :"وهي تقوم على استخدام التكنولوجيا في عملية التعلم من خلال استخدام الفيديو المصور خارج الصف المدرسي بالإضافة إلى نقل الأنشطة من خارج الصف إلى داخله.(Bishop & Verieger , 2013:32)

عرّفها **الزين (2015)** بأنها:"استراتيجية قائمة على التركيز حول الطالب بدلاً من المعلم، حيث يقوم الطالب بمشاهدة دروس من خلال الفيديو في منزله قبل الدروس التعليمية مما يسمح للمعلم باستغلال وقت الحصة في تفعيل وتوجيه الطالب وتطبيق ما تعلمه". (الزين, 2015: 177)

التعريف الإجرائي لاستراتيجية (الصف المقلوب):

استراتيجية يطبقها الباحث مع المجموعة التجريبية لطلاب الصف الرابع العلمي على وفق مرحلتين, مرحلة يتعلم الطالب الدرس إلكترونياً خارج الصف الدراسي على يكون المحتوى من قبل المدرس, أما المرحلة الثانية هي مرحلة عرض المعلومات الإلكترونية داخل الصف بالتفاعل بين الطلاب مع بعض ومع مدرسيهم,من خلال طرح الأسئلة المتنوعة وتسجيل الملاحظات.

ثانياً: التفكير الإستدلالي:

عرّفه **عبد العزيز** (2009) بأنه:" نشاط عقلي يهدف إلى استنتاج صحة حكم معين من أحكام أخرى ". (عبد العزيز، 2009: 58)

وعرّفه **العتيبي** (2015) بأنه :" الدرجة الكلية التي يحصل عليها المتعلم في اختبار التفكير الاستدلالي , وفقا للمهارات التالية: الاستقراءوالاستنباط والاستنتاج."(العتيبي, 2015: 183)

التعريف الإجرائي للتفكير الإستدلالي : هو الدرجة التي يحصل عليه الطالب بإجابته على فقرات الاختبار الذي اعتمده الباحث, وهو عملية عقلية يحاول خلالها المدرس الكشف عن نتائج من المعلومات المتاحة من خلال تطبيق خطوات محددة بدءاً من الاستقراء ومروراً بالاستنباط من خلال ربط كل سبب بنتيجته ومن ثم إدراك العلاقات بين النتائج الذي تم الحصول عليها ليتم بالأخير استنتاج علاقة معينة جديدة يتم خلالها إدراك الحل المناسب للموضوع ضمن الوقت المحدد.

الخلفية النظرية:

المحور الأول: استراتيجية الصف المقلوب:

تُعد استراتيجية الصف المعكوس إحدى أنواع التعلم المدمج , وفكرتها تقوم على التعلم بصورة معكوسة , أي أن عملية التعلم تؤخذ في المنزل والمحتوى بكون من إعداد المدرس وعلى شكل فيديوهات الكترونية تفاعلية باستخدام برامج مختلفة , فتؤخذ المهارات والمفاهيم المتنوعة بالمشاركة مع الطلاب بمختلف وسائل التواصل الاجتماعي , بدلاً من أخذ هذه المفاهيم والمهارات بصورة تقليدية داخل فرفة الصف والرجوع الى المنزل لأداء الواجبات , فيتعلم الطالب في بيئة الكترونية فيتسنى له إعادة الدرس مرات عديدة لغرض استيعاب المادة , وبذلك تراعى الفروق الفردية بين الطلاب ويتلاشى عنصر الملل ويتم إضفاء عناصر الاستمتاع والتشويق للتعلم, وبالتالي تكون عرفة الصف مكاناً لتعميق وتوضيح المفاهيم والقيام بالنشاطات المختلفة مثل المناقشات وحل المشكلات وحل الواجبات بمساعدة الطلاب والمدرس بطريقة مغايرة عما تعودوا عليه في التعلم التقليدي .(المنتشري,2018: 11)

ويعد نمطاً حديثاً للتعلم، وهو تطور طبيعي لعملية التعليم المدمج، خاصةً بعد استخدام الويب، إن هدف هذا النمط هو عملية إعادة ترتيب للعملية التعليمية لتحويل الدور التعليمي التقليدي الذي هو مهمة المدرسة وثم البيت وجعل العملية معكوسة بينهما وهذا ما يبدو من اسم هذا النمط. (الشرمان, 2015: 164)

خطوات تطبيق استراتيجية الصف المقلوب:

١- مشاهدة الطالب لفيديوهات تعليمية في البيت قبل الذهاب إلى المدرسة.

٢- تسجيل الطالب ملاحظات حول الفيديوهات على شكل استفسارات أو أسئلة.

٣- حضور الطالب لغرفة الصف للحصول على إجابات المدرس لأسئلته وقيامه ببعض النشاطات التي تخص الدرس. (الشرمان, 2015: 200)

صعوبات تطبيق إستراتيجية الصف المقلوب:

١- يحتاج المدرس إلى جهد ووقت كبيرين لتحضير النشاطات والأسئلة.

٢- صعوبة توفير إمكانيات وأدوات تطبيق الإستراتيجية في أغلبية المدارس.
٣- قد يجد المدرس مشكلة في استيعاب خطوات الإستراتيجية عند الطلاب.
٤- مراعاة المدرس للفروق الفردية بين الطلاب. (حسن , 2015: 54)

المحور الثاني: التفكير الاستدلالي:

إن الاهتمام بالتفكير بصورة عامة والتفكير الاستدلالي بصورة خاصة منذ القدم في التراث اليوناني ، في محاورات أفلاطون في بعض بحوثه المنطقية، كالتعريف والاستدلال والتصورات، إلا أن ارسطو هو أول عالم وضع علم المنطق بشكل مستقل له مبادئه الخاصة وقوانينه، ومن المؤكد أن نظرية الاستقراء وجودت فعلياً في أعماله، ولهذا وجد أن بعضاً من الباحثين قد انحدروا بالمنهج التجريبي للوصول به إليه، ومع هذا لم يكتمل عرضه لمباحث الاستقراء، إذ لم يقم بتفصيل مراحله على نحو يجعلها إطاراً منهجياً للبحث العلمي. (التميمي، 1997: 10).

ومن الجدير بالذكر أن التفكير الاستدلالي أرقى الأنماط في التفكير التي بالإمكان تنميتها فهو نوع من التفكير المنظم وأحد مقاييس الذكاء تدخل فيه القوانين العلمية، ومن متطلبات الطريقة العلمية عند القيام بحل المشكلات. (الأبراشي، 1966: 24).

ويعد هذا النوع من التفكير أحد أنماط التفكير العليا من حيث استخدامه المنطق والعقل للوصول الى نتائج جديدة بالانطلاق من معطيات معروفة، وبهذا يكون التفكير الاستدلالي عبارة عن عملية منظمة عقلية ينتقل فيها الفرد من معلومات متوفرة الى استنتاجات صحيحة ومنطقية على وفق قواعد تفكير سليمة. (جروان , 2015 :63)

ومن هذا المنطلق يوكد جروان أن هذا التفكير نوع من المهارات الأساسية لبناء المعرفة العلمية لأنه يساعد في فهم العلاقات بين المفاهيم وفي تفسير الظواهر وفي توظيف ما تعلمه الطالب من خبرات سابقة في معالجة أي موقف تعليمي جديد. (جروان, 2015 :65)

أنواع التفكير الاستدلالي:

قسم الباحثون هذا النوع من التفكير الى نوعين رئيسين هما: النوع الأول هو التفكير الاستنباطي، وهو الانطلاق من المبادئ أو القواعد العامة للوصول الى النتائج الخاصة، شرط أن تكون صحة النتائج مرتبطة بصحة المعلومات المقدمة، ويتميز هذا النوع باليقين المنطقي والدقة. (الخليلي, 2014: 89)

أما النوع الثاني هو التفكير الاستقرائي وهو الانتقال من الملاحظات الفردية والجزئية للوصول الى قوانين عامة وتعميمات، وغالباً ما يستخدم هذا النوع من التفكير في البحث العلمي، أما النتائج فتكون غير يقينية دائماً أي احتمالية. (زيتون , 2003: 115)

التفكير الاستدلالي والتعلم الفعال:

هناك ارتباط وثيق بين هذا النوع من التفكير والتعلم الفعال من حيث مساهمته في البناء المعرفي ذاتياً، ويزيد من قدرة الطالب على الربط بين خبراته السابقة ومواقفه الجديدة وفي النهاية يتم الحصول على تعلم ذو معنى وذو ثبات أكثر. (زيتون , 2003: 118)

دراسات سابقة:

من خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث ارتأى عرضها في المحاور الآتية:

المحور الأول: دراسات تناولت استراتيجية الصف المقلوب:

1- دراسة **الشمري (2017)**:

أجريت الدراسة في العراق, هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استراتيجية الصف المقلوب في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الكيمياء واستبقاء المعلومات لديهن. عينة البحث تكونت من (70) طالبة في إحدى المدارس التابعة لمديرية تربية كربلاء, المجموعة التجريبية من (35) طالبة بحيث درست هذه المجموعة على استراتيجية الصف المقلوب, أما المجموعة الضابطة فتكونت من (35) طالبة درست على الطريقة الاعتيادية, أدوات الدراسة كانت أداة موحدة من (50) فقرة من نوع الاختبار من متعدد تقيس التحصيل واستبقاء المعلومات في ماد الكيمياء , ومن خلال تحليل النتائج احصائياً أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط

درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبارات التحصيل واستبقاء المعلومات ولصالح المجموعة التجريبية.

2-دراسة **رزق (2021):** أجريت هذه الدراسة في مصر , كانت الدراسة تهدف الى معرفة أثر استراتيجية الصف المقلوب في استيعاب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي, استعمل الباحث المنهج التجريبي في دراسته ,تكونت عينة الدراسة (78) طالباً وطالبةً من ثانوية الكيمان المشتركة بإسنا بمحافظة الأقصر, بواقع (39) طالبا للمجموعة التجريبية والتي درست على استراتيجية الصف المقلوب, و (39) طالباً للمجموعة الضابطة والتي درست على الطريقة الاعتيادية , كانت ادوات الدراسة اختبار استيعاب المفاهيم الفيزيائية مكون من (36) فقرة, أظهرت نتائج الدراسة الى وجود فرق ذو 0دلالة احصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار استيعاب المفاهيم الفيزيائية ولصالح المجموعة التجريبية.

المحور الثاني: دراسات تناولت التفكير الاستدلالي:

1- دراسة **محسن (2020):** أجريت الدراسة في ديالى في العراق, هدفت الدراسة معرفة أثر أنموذج woods في إكساب المفاهيم العلمية لمادة الفيزياء وتفكيرهم الاستدلالي, استعمل الباحث المنهج التجريبي في دراسته, تكوّنت العينة من(57) طالباً من الصف الخامس العلمي الأحيائي في ثانوية ابن الفارض للبنين من مدارس مديرية تربية ديالى, بواقع (29) طالباً درست باستخدام أنموذج woods و(28) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية, كانت أدوات الدراسة هي اختبار إكساب المفاهيم العلمية ومكون من (35 فقرة) تم التحقق من صدقها وثباتها, أظهرت نتائج الدراسة الى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الاستدلالي ولصالح المجموعة التجريبية.

2- دراسة **رضوان وأخرون (2023):** أجريت الدراسة في عمّان في الأردن , هدفت الدراسة الى معرفة أثر فاعلية نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في الفيزياء , استعمل الباحث المنهجين التجريبي في دراسته , فبلغت عينة الدراسة (80) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في ثانوية القويسمة للبنات , بواقع (40) طالبة للمجموعة التجريبية والتي درست على وفق انموذج نيدهام البنائي و (40) طالبة للمجموعة الضابطة والتي درست على وفق الطريقة الاعتيادية , كانت اداة الدراسة اختبار مهارات التنفكير الاستدلالي مكون من (20) اختيار من متعدد, أظهرت نتائج الدراسة عن وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار مهارات التفكير الاستدلالي ولصالح المجموعة التجريبية.

اجراءات البحث:

أولا: التصميم التجريبي: اعتمد الباحث تصميمه التجريبي لمجموعتي البحث المتكافئتين إحداهما التجريبية والتي تعمل على وفق استراتيجية الصف المقلوب والأخرى الضابطة وتدرس بالطريقة الاعتيادية ضمن متغير التخصص العلمي، ويتمّ اختبار المجموعتين بعدياً، كما في المخطط (1) أدناه:

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع (الاختبار البعدي)
التجريبية	التفكير الاستدلالي	استراتيجية الصف المقلوب	التفكير الاستدلالي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

مخطط التصميم التجريبي للبحث

ثانيا: تحديد مجتمع البحث:

مجتمع البحث حدده الباحث في البحث الحالي هو جميع طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية في الجانب الأيسر من مدينة الموصل ضمن مديرية. تربية نينوى / وزارة التربية والبالغ عددهم (4550) طالبا موزعين على (26) اعدادية للبنين، بناءً على المعلومات المأخوذة من قسم التخطيط والاحصاء في المديرية.

ثالثا: اختيار عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بعد حصوله على كتاب تسهيل مهمة والصادر عن

المديرية العامة لتربية نينوى، وقد تمّ اختيارها قصديا من مجتمع البحث الحالي، فتم اختيار إعدادية المستقبل للبنين لتنفيذ التجربة وللأسباب الآتية:

1- السماح للباحث بتطبيق أداة البحث من قبل إدارة المدرسة وتقديمهم التسهيلات اللازمة له.

2- توفّر كافّة التسهيلات المطلوبة للبحث لكون الباحث مدرساً في الإعدادية نفسها.

3-سهولة الاختيار العشوائي للمجموعات بسبب توفّر أكثر من شعبة واحدة للصف الرابع العلمي في المدرسة.

فتمّ تحديد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بصورة عشوائية، فاختار الباحث الشعبة (أ) المجموعة التجريبية أما الشعبة (ج) المجموعة الضابطة، وبعد. استبعاد الطلاب غير المنتظمين بالدوام والراسبين، والذين لم يباشروا مع بداية تنفيذ التجربة كما في الجدول (1):

الجدول (1) عينة البحث قبل الاستبعاد وبعده وتوزيعهم على مجموعتي البحث

الشعبة	المجموعة	طريقة التدريس	عدد الطلاب		
			قبل الاستبعاد	المستبعدين	بعد الاستبعاد
(أ)	التجريبية	الصف المقلوب	44	2	42
(ج)	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	47	3	44
المجموع الكلي للمعلومات			91	5	86

رابعا: تكافؤ مجموعتي البحث:

1- درجة الفيزياء للصف الثالث المتوسط: حصل الباحث من إدارة المدرسة على درجات الصف الثالث المتوسط في مادة الفيزياء لطلاب عينة البحث للعام الدراسي (2024- 2025) واستخرج بعد ذلك الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث لتلك الدرجات، ثم طبق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين(t-test)، وأدرجت النتائج والبيانات في الجدول رقم (2)

2- **التفكير الاستدلالي:** طبق الباحث اختبار التفكير الاستدلالي في مادة الفيزياء (2025) والذي تبناه بنفسه على المجموعتين التجريبية والضابطة والمكوّن بصيغته النهائية من (30). فقرة، يوم الثلاثاء بتاريخ 14 / 10 / 2025 وتمّ تصحيح اجابات الطلاب وتسجيلها واستخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث، وبعد ذلك تمّ تطبيق الاختبار (t- test) للعينتين المستقلتين وأدرجت الدرجات في الجدول (2).

3-العمر بالشهور قام الباحث بتسجيل أعمار أفراد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بالشهور ولغاية 10/2/ 2025 وبعد حساب أعمارهم تمّ استخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين، ومن ثمّ تطبيق الاختبار(t-test) لعينتين مستقلتين وأدرجت في الجدول (2).

٤- **درجة الذكاء:** طبق الباحث اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة والمكوّن من (60) فقرة ذات البدائل الستة الصورية على أفراد العينة يوم الاحد 2025/10/19, ثم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لحاصل الذكاء للمجموعتين، وبعد ذلك تطبيق الاختبار (t- test) لعينتين مستقلتين وأدرجت في الجدول (2) الذي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والقيم التائية المحسوبة لمتغيرات التكافؤ لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
درجة الفيزياء للصف الثالث	التجريبية	42	67.35	4.66	0.84	1.99	غير دالة
	الضابطة	44	66.46	5.17			
التفكير الاستدلالي القبلي	التجريبية	42	19.690	4.95	1.37	1.99	غير دالة
	الضابطة	44	18.068	5.99			

العمر بالشهور	التجريبية	42	183.87	6.11	0.79	1.99	غير دالة
	الضابطة	44	182.74	7.10			
التجريبية	التجريبية	42	38.66	7.88	0.432	1.99	غير دالة
	الضابطة	44	37.92	8.01			

يتضح من الجدول أعلاه القيم التائية المحسوبة (0.84 ،1.37, 0.79, 0.432) على التوالي عند المتغيرات (درجة الفيزياء، التفكير الاستدلالي القبلي، العمر بالشهور، درجة الذكاء) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية (1.99) عند مستوى دلالة(0.5) ودرجة حرية (84)، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي هذه المجموعتين التجريبية والضابطة عند كل متغير، وبذلك عُدّتا متكافئتان فيه.

5- المستوى التعليمي للوالدين: قام الباحث بدمج تكرارات المستوى التعليمي للوالدين في ثلاث مستويات وطبق عليها اختبار مربع كاي، وأدرجت النتائج في الجدول رقم (3) الذي يبيّن قيمتي اختبار مربع كاي لمجموعتين للمستوى التعليمي للأبوين لدى أفراد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

الأب	المجموعة	الابتدائية وما دون	المتوسطة والاعدادية	المعهد فأعلى	المجموع	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية
	التجريبية	10	12	20	42	0.178	2.776
	الضابطة	12	13	19	44		
الأم	المجموعة	ابتدائية فما دون	متوسطة واعدادية	معهد فأعلى	المجموع	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية
	التجريبية	14	12	16	42	0.29	2.776
	الضابطة	11	15	18	44		

يتضح من الجدولين أن قيمتي مربع كاي المحسوبتين بلغتا (0.178, 0.29) على التوالي وهما أقل من القيمة الجدولية (2.776) عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (84) واتضح بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية في المستوى التعليمي لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة عند الأبوين مما يدل على تكافؤهما فيه.

خامساً- إعداد الخطة التدريسية:

أعد الباحث خططاً لتدريس مجموعتي البحث التجريبية والضابطة فبلغ عددها (22) خطة تدريسية، فقام بتدريس المجموعة التجريبية على وفق خطة استراتيجية الصف المقلوب، والمجموعة الضابطة درسهم على وفق خطة الطريقة الاعتيادية، وحتى يتأكد من سلامة الخطط الموضوعة قام بعرض انموذج من كل خطة على لجنة محكمة من خبراء ومحكمين في مجال اختصاص طرائق تدريس الفيزياء وعلم النفس التربوي، فحصلت الموافقة على كل من الأنموذجين.

سادسا: أداة البحث:

- **اختبار التفكير الاستدلالي:** قام الباحث بالاطلاع على الأدوات في الدراسات السابقة، فاعتمد على الاختبار الذي بناه

بنفسه والمكون من (30) فقرات وعلى وفق الأبعاد التالية (الاستقراء، الاستنتاج، القياس الاستدلالي، تفسير العلاقات، التنبؤ).

التحليل الإحصائي للاختبار:

1. صدق الاختبار: لتحديد مدى شمولية الاختبار للأبعاد ومدى انتماء الفقرات للأبعاد التي تمثلها وصحة فقراته لغوياً وعلمياً قام الباحث بعرضه على عدد من الخبراء والمحكمين في مجال طرائق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي والعلوم التربوية، فأبدى الخبراء والمحكمون آراءهم فيه، فقام الباحث بتعديل ما يلزم على وفق مقترحاتهم والتي تجاوزت (80%) بالاتفاق.

2. الثبات: قام الباحث بتطبيق الاختبار على أفراد عينة استطلاعية قوامها(100) طالب من إعدادية الغافقي للبنين بتاريخ (2025/10/2)، فاستعمل معادلة الفا كرونباخ لحساب الثبات ، فحصل على معامل ثبات (0.871) لاختبار التفكير الاستدلالي ، فأصبح الاختبار مكوناً من (30) فقرة وبذلك أصبح الاختبار جاهزا لتطبيقه على أفراد العينة الأساسية وهو معامل ثبات مرتفع، مما يدل على اتساق داخلي جيد لفقرات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

3. معاملات التمييز:

تمّ حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار باستخدام طريقة المجموعتين العليا والدنيا (27%)، حيث تراوحت قيم معامل التمييز بين (0.26 – 0.96)، وقد أظهرت معظم الفقرات معاملات تمييز مرتفعة، مما يدل على قدرتها العالية في التمييز بين الطلاب ذوو المستويات المختلفة. كما أن بقية الفقرات جاءت ضمن المستوى المقبول، ولم تظهر أي فقرات ذات تمييز ضعيف، مما يؤكد صلاحية جميع فقرات الاختبار للتطبيق.

جدول (4): نتائج معاملات التمييز

الفقرات	الدنيا	العليا	التمييز	القرار	الفقرات	الدنيا	العليا	التمييز	القرار
1	0.296	0.871	0.575	ممتاز	16	0.074	0.741	0.667	ممتاز
2	0.333	0.644	0.311	جيد	17	0.370	1.000	0.630	ممتاز
3	0.630	1.000	0.370	جيد	18	0.074	0.630	0.556	ممتاز
4	0.333	1.000	0.667	ممتاز	19	0.037	1.000	0.963	ممتاز
5	0.370	1.000	0.630	ممتاز	20	0.333	1.000	0.667	ممتاز
6	0.630	1.000	0.370	جيد	21	0.370	0.630	0.259	مقبول
7	0.370	0.704	0.333	جيد	22	0.326	0.704	0.378	جيد
8	0.037	1.000	0.963	ممتاز	23	0.407	1.000	0.593	ممتاز
9	0.296	1.000	0.704	ممتاز	24	0.074	0.630	0.556	ممتاز
10	0.037	1.000	0.963	ممتاز	25	0.370	1.000	0.630	ممتاز
11	0.037	0.741	0.704	ممتاز	26	0.148	1.000	0.852	ممتاز
12	0.037	1.000	0.963	ممتاز	27	0.037	0.741	0.704	ممتاز
13	0.111	1.000	0.889	ممتاز	28	0.074	1.000	0.926	ممتاز
14	0.370	0.963	0.593	ممتاز	29	0.689	1.000	0.311	جيد
15	0.630	0.963	0.333	جيد	30	0.370	0.741	0.370	جيد

4. معاملات السهولة:

تم حساب معامل السهولة لفقرات الاختبار، حيث تراوحت قيمه بين (0.40 – 0.80)، وقد بينت النتائج أن جميع الفقرات تقع ضمن المستويين المتوسط والسهل، مما يدل على ملاءمتها لمستوى الطلاب. كما لم تظهر أي فقرات شديدة الصعوبة أو شديدة السهولة، وهو ما يعكس توازناً جيداً في بناء الاختبار وقدرته على قياس مستويات مختلفة من التفكير الاستدلالي.

جدول (5): نتائج معاملات السهولة

الفقرات	معامل السهولة	القرار	الفقرات	معامل السهولة	القرار
1	0.700	سهلة	16	0.510	متوسطة
2	0.400	متوسطة	17	0.640	سهلة
3	0.800	سهلة	18	0.520	متوسطة
4	0.600	متوسطة	19	0.420	متوسطة
5	0.700	سهلة	20	0.710	سهلة
6	0.780	سهلة	21	0.600	متوسطة
7	0.420	متوسطة	22	0.590	متوسطة

8	0.600	متوسطة	23	0.630	سهلة
9	0.710	سهلة	24	0.510	متوسطة
10	0.500	متوسطة	25	0.530	متوسطة
11	0.500	متوسطة	26	0.640	سهلة
12	0.520	متوسطة	27	0.420	متوسطة
13	0.620	سهلة	28	0.510	متوسطة
14	0.690	سهلة	29	0.760	سهلة
15	0.690	سهلة	30	0.510	متوسطة

سابعاً: إجراءات تنفيذ التجربة:

بعد أن أتم الباحث عملية تحقيق التكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات التي تمّ ذكرها سابقاً والتي تحدث تأثيراً في نتائج البحث، قام الباحث بالمباشرة في تنفيذ التجربة بنفسه في يوم الأربعاء (22 /10/ 2025) وعلى النحو الآتي:

- **المجموعة التجريبية: التدريس على وفق استراتيجية الصف المقلوب:**

1-القيام بإعداد المادة التعليمية على وفق الاستراتيجية بحيث قام بإعداد المحتوى الدراسي للمادة على شكل فيديوهات قصيرة تعليمية مع صور وأمثلة وتجارب افتراضية مع ملخصات منسجمة مع أهداف المادة وتنمية تفكيرهم الاستدلالي.

2- توزيع محتوى المادة القبلي ثم تزويدهم بالفيديوهات والمواد قبل الدرس وتوجيههم لمشاهدتها في البيت وتسجيل الأسئلة والملاحظات.

3-تنفيذ التجربة بحصص وعلى شكل مناقشة وطرح الأسئلة وتجار وأنشطة وحل مسائل.

٥- تطبيق مهارات التفكير الاستدلالي أي استنتاج المعلومات من المعطيات والربط بين الأسباب والنتائج وتفسير الظواهر والوصول الى قوانين المواضيع من خلال التجارب والأمثلة.

٦- دور المدرس هو توجيه وارشاد الطلاب وتقديمه للتغذية الراجعة ومتابعته تفاعل الطلاب وتصحيح أخطائهم المفاهيمية وتشجيعهم للعمل التعاوني.

٧- تقويم الطلاب أثناء التجربة بالأسئلة الشفوية والواجبات والأنشطة الصفية وبشكل جماعي

٨- تطبيق اختبار مهارات الأداة بعدياً لقياس مدى تأثير الاستراتيجية في تنمية المهارات.

- **المجموعة الضابطة**: التدريس على وفق الطريقة الاعتيادية وخطواتها:

١- تقديم مقدمة قصيرة عن درس الموضوع السابق مع توجيه أسئلة لتهيئة أذهان الطلاب لتذكيرهم بالدرس الجديد.

٢- يبدأ المدرس درسه بشرح فقرات الدرس مع توضيح القوانين والامثلة المحلولة والمسائل التطبيقية على السبورة من دون إعطاء الطلاب محتوى قبلي..

٣- إعطاء مجال للطلاب بتوجيه الأسئلة لموضوع الدرس والإجابة عنها.

٤- عمل نشاطات صفية محدودة داحل الصف مقتصرة على حل أمثلة ومسائل الكتاب من غير تركيزهم على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي.

٥- تقويم الطلاب من خلال توجيه أسئلة شفوية واختبارات قصيرة تخص موضوع الدرس لمعرفة مدى استيعابهم للدرس.

٦- تكليف الطلاب ببعض الواجبات البيتية.

ثامناً: تطبيق أداة البحث:

قبل انتهاء الباحث من التجربة يوم الخميس بتاريخ (22 /1/ 2026)، طبّق أداة اختبار التفكير الاستدلالي يوم الثلاثاء بتاريخ (20 / 1 /2026) وأوصى الطلاب بالحضور حسب جدول المادة والتهيئة للاختبار.

تاسعاً: الوسائل الاحصائية: استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الأتية:

(الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، اختبار مربع كاي للتحقق من تكافؤ المستوى التعليمي للأبوين، معادلة الفا– كرونباخ لإيجاد الثبات، معادلة حجم الأثر η^2 : فإما أن يكون حجم الأثر صغيرا أو متوسطاً أو ًكبيراً:

قيمة d= 0,2 صغير	قيمة d=0,5 متوسط	قيمة d= 0,8 كبير

عرض النتائج ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى:

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التفكير الاستدلالي في الاختبارين القبلي والبعدي "

يوضح الجدول (6) نتائج اختبار t لعينتين مرتبطتين للمجموعة الضابطة بين التطبيقين القبلي والبعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي (18.068) أما في الاختبار البعدي (18.886)، وبفارق متوسط مقداره (0.818)، وانحراف معياري للفروق بلغ (3.623). كما بلغت القيمة التائية المحسوبة (0.141)، وهي أقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (2.017) عند درجة حرية (43)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة. وسبب ذلك أن أفراد المجموعة الضابطة لم يتعرضوا لأي متغير تجريبي مؤثر، وإنما تم تدريسهم كان بالطريقة التقليدية، مما لم يسهم في إحداث تطور ملحوظ في مستوى التفكير الاستدلالي لديهم.

جدول (6): نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المجموعة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	درجة الحرية	الدلالة
قبل	18.068	0.818	3.623	0.141	2.017	43	لا توجد دلالة
بعد	18.886						

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التفكير الاستدلالي في الاختبارين القبلي والبعدي "

يوضح الجدول (7) نتائج اختبار t لعينتين مرتبطتين للمجموعة التجريبية بين التطبيقين القبلي والبعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي (19.690) وفي الاختبار البعدي (21.143)، وبفارق متوسط مقداره (1.452)، وانحراف معياري للفروق بلغ (3.514). كما بلغت القيمة التائية المحسوبة (2.680)، وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2.02) عند درجة حرية (41)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي. ويعزى ذلك إلى فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طلبة المجموعة التجريبية، إذ أسهمت في تعزيز التفاعل داخل الصف، وتنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية.

جدول (7): نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المجموعة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	درجة الحرية	الدلالة
قبل	19.690	1.452	3.514	2.680	2.02	41	توجد دلالة
بعد	21.143						

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثالثة:

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي التفكير الاستدلالي لدى طلاب المجموعة التجريبية الذي تم تدريسها على وفق استراتيجية الصف المقلوب وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي تم تدريسها على وفق الطريقة الاعتيادية".

يوضح الجدول (8) نتائج اختبار t لعينتين مستقلتين للمقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (18.886) بانحراف معياري (4.165)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (21.143) بانحراف معياري (5.440).

كما بلغت القيمة التائية المحسوبة (2.153)، وهي أعلى من القيمة التائية الجدولية البالغة (1.989) عند درجة حرية (84)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية. ويعزى ذلك إلى فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى الطلاب، حيث أسهمت في تحسين مستوى التحصيل لديهم مقارنة بالطريقة التقليدية المتبعة في تدريس المجموعة الضابطة.

جدول (8): نتائج المقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t المحسوبة	t الجدولية	درجة الحرية	الدلالة
الضابطة	18.886	4.165	2.153	1.989	84	دالة
التجريبية	21.143	5.440				

من خلال النتائج الإحصائية يتضح أن أداة البحث كانت تتمتع بدرجة عالية من الثبات، مما يجعلها صالحة لقياس مهارات التفكير الاستدلالي. كما أظهرت نتائج المجموعة الضابطة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي، في حين أظهرت نتائج المجموعة التجريبية وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الاختبار البعدي. كذلك أظهرت نتائج المقارنة بين المجموعتين وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الرابع العلمي واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من **دراسة محسن (2020)** ,**دراسة رضوان وآخرون (2023)**,وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة.

ولقياس حجم الأثر للمتغير (استراتيجية الصف المقلوب) المستقل والذي أحدثه المتغير التابع (التفكير الاستدلالي)، طبق الباحث المعادلة (η^2) ثم استخرج حجم الأثر (d)، وتبيّن أن الأثر متوسط وقيمته (0.467).

ويعزو الباحث هذه النتيجة الى فاعلية استراتيجية الصف المقلوب كونها وسيلة من مساعدة للطلاب وفي نفس الوقت هي وسيلة تسهم في اتاحة الفرصة للاطلاع المسبق على المحتوى الدراسي خارج غرفة الصف مما وفّر الوقت الكافي لممارسة النشاطات التطبيقية والمناقشة وحل المشكلات وساهم أيضاً بزيادة قدرات الطلاب على توليد أفكار ذات مرونة في عرض المادة للمناقشة فضلاً عن زيادة قدراتهم على توليد أسئلة متعلقة بالمعلومات والخبرات الجديدة ومشاركتها مع أقرانهم مما تشجعهم لتقديم أفكار ابتكارية للمشكلات المطروحة حسب تصوراتهم الذهنية للموضوع ومؤدياً يذلك إلى تنمية الثقة بالنفس لدى الطالب بتعبيره عن أفكاره, فضلاً عن مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب كون الطلاب تتولد أفكارهم ذاتياً , ويكون المدرس موجهاً وميسراً لتفكير الطالب وليس ناقلاً فقط للمعلومات للمحتوى الدراسي, مما أدى الى التأثير الإيجابي والملحوظ لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لديهم مقارنة بالطريقة الاعتيادية التقليدية التي تم تدريس المجموعة الضابطة على وفقها.

أولا: الاستنتاجات:

1-يمكن تطبيق استراتيجية الصف المقلوب في تدريس طلاب الصف الرابع العلمي في الفيزياء.

2-وجود تفاعل وتقبل بصورة إيجابية مع خطوات الاستراتيجية لدى طلاب الصف الرابع العلمي

ثانيا: التوصيات:

1- التأكيد على الاشراف الاختصاصي لمادة الفيزياء بتوظيف مدرسي المادة لاستراتيجية الصف المقلوب.

2- اقامة برامج خاصة لمدرسي الفيزياء على استراتيجية الصف المقلوب في مديرية الإعداد والتدريب.

ثانياً: المقترحات: إجراء دراسات مستقبلية يقترحها الباحث استكمالاً للبحث الحالي:

1- عمل تصميم برنامج تعلمي – تعليمي على وفق استراتيجية الصف المقلوب لدى طلاب المرحلة الأولى في قسم الفيزياء وتنمية تفكيرهم الاستدلالي في مادة الفيزياء.

2- مقارنة استراتيجية الصف المقلوب ببعض الاستراتيجيات التدريسية الأخرى لمعرفة الأكثر فاعلية في التحصيل في مادة الفيزياء وتنمية تفكيرهم العلمي.
3- الدافعية لدى طلبة المتوسطة نحو مادة الفيزياء وعلاقتها في تحصيلهم في المادة.

المصادر العربية: القرآن الكريم

1- الابراشي، محمد عطية وحامد عبد القادر (1966):" **النفس التربوي**"، الطبعة الرابعة، الدار الوطنية للطباعة والنشر، القاهرة.
2- أبو مرق، رنا حمزة (2013): " **أثر استخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم والشكل V في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في الجغرافيا لدى طالبات الصف التاسع الأساسي**"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
3- إسماعيل، بليغ حمدي (2011):"**استراتيجيات تدريس اللغة العربية أطر نظرية وتطبيقات عملية**" ط1, دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٤- البدوي، بشرى عزات، محمد عمران صالحة (2022):"**أثر استخدام استراتيجية الصفوف المقلوبة في التحصيل وتطبيق مهارات التدريس لدى طلبة فرعي التربية/جامعة القدس**" المجلة العربية للنشر العلمي، العدد (32)، ص ص501-529.فلسطين، جامعة القدس.
٥- التميمي، عدنان حسين خضير (1997): "**بناء برنامج في إرشاد الجمعي لتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة المرحلة الإعدادية**"، بغداد، الجامعة المستنصرية، كلية التربية (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
٦- جروان، فتحي عبد الرحمن (2015):" **تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات**" الطبعة الثالثة، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمّان، الأردن.
٧- حسن,هارون الطيب(2015):" **فاعلية نموذج التعلم المقلوب في التحصيل والأداء لمهارات التنعلم الإلكتروني لدى طلاب بكلوريوس كلية التربية** " تم عرضه في المؤتمر الدولي الأول : التربية أفاق مستقبلية, الباحة , كلية التربية.
٨- الخليلي، خليل يوسف (2014):" **تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين** " دار المسيرة ، عمّان.
9-الخالدي، مريم أرشيد(2008):" **نظام التربية والتعليم**" ط1, دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان
10- رزق، أحمد عبد الدائم عبد الغفار (2021):"**أثر استراتيجية الصف المقلوب في استيعاب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب المرجلة الثانوية**" , رسالة ماجستير , العدد(45) ديسمبر 2020 , كلية التربية بقنا , جامعة أم الوادي, مصر.
11-رضوان، هالة محمد محمد, أحمد حسن علي العياصرة (2023):" **أثر فاعلية نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في الفيزياء**", مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع عدد (88), 51- 63.
12- زيتون، حسن حسين (2003):"تعليم التفكير:" **رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة**", عالم الكتب، القاهرة، مصر.
13- الزين، جنان أسعد (2015):" **أثر استراتيجية التعلم المقلوب على التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرجمن** ", المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (4)، العدد (1).
14- الشرمان، عاطف أبو حميد (2015):" **التعلم المدمج والتعلم المعكوس**", ط1, دار المسيرة، عمان، الأردن.
15-الشمري ,فرج عبود صالح, 2017: " **أثر استراتيجية الصف المقلوب في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الكيمياء واستبقاء المعلومات لديهن** " , رسالة ماجستير في طرائق التدريس العامة , جامعة بابل , كلية التربية الأساسية.
16- الصبحي , نور عبد العزيز, علياء عبد الله الجندي(2023):" **استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في العملية التعليمية : دراسة ببلومترية ومراجعة منهجية**" , المجلة العربية للنشر العلمي , العدد (52) الإصدار(6), ص ص142-165 , جامعة الملك عبد العزيز , الأردن.

17- عبد العزيز، سعيد (2009): **" تعليم التفكير ومهاراته"**، ط1، دار الثقافة، عمان، الأردن.
18- العتيبي, خالد ناهس الرقاص(2015):" **فاعلية التعلم النشط باستخدام خرائط العقل في تحسين مهارات التفكير الإستدلالي والدافعية الداخلية للتعلم التحصيل الدراسي لدى طلبة الجامعة**", مجلة جامعـة طيبة للعلوم التربوية, كلية التربـية, جامعة طيـبة, 10(2)أغسطس, 179– 194
19-عزيز, سيف سعد محمود(2017):"**أثر استراتيجية الصف المقلوب(المعكوس) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الإملاء"**, مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية, جامعة بغداد.
20-غيدان، أحمد عبد الجبار (2018):**"أثر استراتيجية الصف المعكوس في تحصيل مادة الجغرافية وتنمية التفاعل الصفي والتفكير المتشعب لدى طلاب الصف الرابع الادبي "** أطروحة دكتوراه، مناهج وطرائق تدريس عامة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، العراق.
22-الكحيلي , ابتسلم سعود (2015)**:"فاعلية الفصول المقلوبة في التعلم** ", المدينة المنورة , مكتبة دار الزمان للنشر والتوزيع,
23-محسن، وحيد غفوري (2020):" **أثر أنموذج woods في إكساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الخامس العلمي الأحيائي لمادة الفيزياء وتفكيرهم الاستدلالي** ", مجلة التربية الأساسية , 26(109) , 193- 214.
24- المنتشري، عبد الكريم صالح علي(2018):**"أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل والأداء المهاري لتطبيقات الحاسوب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة "** المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية, المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية , العدد11
25- النجدي، أحمد عبد الرحمن، سعودي، منى عبد الهادي، راشد علي (2005):**" اتجاهات حديثة في تعلّم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية"**, القاهرة، دار الفكر العربي.

المصادر الأجنبية:

1-Bishop, J.L, & Verieger , M.A,(2013).”The flipped classroom: A survey of the of the research , Paper presented at the ASEE National Conference Proceedings, ,Atlanta GA.
2-Brame, Cynthia J. (2013). Flipping the classroom, Vanderbilt University for Teaching From *https:// cft.vanderbilt.edu/guides -sub-pages/flipping-the-classroom.*

.