أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي

الباحث. محمد عبدالله ظافر الغامدي (الكاتب المسؤول) د. غرم الله بركات

جامعة الباحة/ المملكة العربية السعودية

The effect of integrating critical thinking skills in the physics course on achievement and the survival of the impact of learning among secondary

Researcher. mohammad abdullah Dhafer AlGhamdi (Author responsible)

m.dafer4322@gmail.com

Dr. Garmallah Barakat

University of Baha\ Saudi Arabia

Abstract

The objective of the study is to study the effect of integration critical thinking skills (conclusion. interpretation. analysis. and evaluation of arguments، Application) in the physics course on achievement and the survival of the learning effect of secondary students in Baljarshi city. The sample of study consisted of (53) secondary school students in Baljarashi city and were selected randomly. the sample of the study was divided into two groups: experimental group, control group. The study followed the experimental method the study used the test of collection by the researcher. The researcher verified the validity and stability of tge study tool before applying it.

The results of the study showed that there were statistically significant

Differences Between the experimental group and the control group in tge achievement Level for the experimental group. the results revealed that there were no statistically significant differences between the post test and the experimental group.

The study recommended a number of recommendations، including: Holding training Courses to develop critical thinking skills for teachers. The study also recommended programs to develop critical thinking among students in the activity courses. and the courses of the physics course should not be late during the school day، and the necessary tools should be provided for experiments.

Keywords: integration, skills, critical thinking, physics, learning, students, second grade secondary.

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر دمج مهارات التفكير الناقد (الاستنتاج، التفسير، التحليل، تقويم الحجج) في مقرر الفيزياء على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمدينة بلجرشي. وتكونت عينة الدراسة من (53) طالبا من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدينة بلجرشي وتم اختيارهم بطريقة عشوائية، وقد قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة. وتتبع الدراسة المنهج التجريبي لذلك استخدمت الدراسة الاختبار التحصيلي من إعداد الباحث، وقد قام الباحث بالتحقق من صدق وثبات أداة الدراسة قبل تطبيقها.

وأظهرت نتائج الدراسة في المجمل وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية. وأظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل لصالح المجموعة التجريبية. كما كشفت النتائج عدم وجود فروق دالة احصائيا بين الاختبار البعدي واختبار قياس الأثر للمجموعة التجريبية. وانتهت الدراسة إلى عدد من التوصيات منها: عقد دورات تدريبية لتنمية مهارات التفكير الناقد للمعلمين، كما أوصت الدراسة وجود برامج مخصصة لتنمية التفكير الناقد لدى الطلاب في حصص النشاط وألا تكون حصص مقرر الفيزياء متأخرة خلال اليوم الدراسي وتوفير الأدوات اللازمة لعمل التجارب في المختبرات.

الكلمات المفتاحية: دمج، مهارات، التفكير الناقد، الفيزياء، التعلم، طلاب، الصف الثاني الثانوي.

مقدمة الدراسة

خلق الله الإنسان وميزه الله عن سائر خلقه بالعقل، واهتم الاسلام بالعقل وأمرنا بالتدبر في مخلوقات الله المختلفة، وذكر الله سبحانه وتعالى في كتابه الكريم (وتلك الأمثال نضربها للناس لعلهم يتفكرون)، ولأهمية التفكير في حياة الإنسان المسلم وردت كلمة تفكير أو مرادفاتها (يتفكرون – يبصرون – يعقلون) مرات عديدة في القران الكريم.

ويعد العصر الحالي هو عصر الانفجار المعلوماتي، نتيجة التطور في التقنية وسهولة الوصول للمعلومة في كافة المجالات، ومن الممكن تنمية مهارات التفكير بالتدريب والممارسة ويستطيع الفرد اكتسابها مع الوقت، ومن الطرق التي تساهم في تنمية هذه المهارات دمج مهارات التفكير الناقد في المقرر الدراسي.

والتفكير الناقد الذي يحتوي على عدد من المهارات منها التفسير، الاستنتاج، التحليل، تقويم الحجج. ويعد التفكير الناقد من مهارات التفكير العليا في هرم بلوم (التحليل، التركيب، التقويم). وعرف الشرقي (2005): بأنه قدرة الفرد على استخدام مهارات التفكير الناقد في المواقف التي يتعرض لها ويستخلص النتائج بشكل موضوعي. وقد أشارت بعض الدراسات على أهمية تعليم التفكير الناقد ومهاراته، منها دراسة دراسة العتيبي(2007) التي أكدت على بناء المحتوى الدراسي الذي يركز على تحفيز مهارات التفكير بصفة عامة ومهارات التفكير الناقد بصفة خاصة.

ودراسة الخراشي(1987) التي أشارت إلى الحاجة الماسة الى تعليم التفكير ومهارات التفكير الناقد بالمدارس والجامعات.

إلا أن البعض يعزو انخفاض مستوى التفكير الناقد لدى الطلاب إلى اهتمام المعلمين بنقل المعلومة والمحتوى الأكاديمي على شكل تلقين. ونظراً إلى أن مادة الفيزياء من المواد العلمية التي تهتم بالتفكير ومهاراته، فهي تهتم بدراسة الطبيعة وتحولات المادة وما فيها من ملاحظات وتفسير واستنتاجات وغيرها من مهارات التفكير.

وتهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر دمج مهارات التفكير الناقد في منهج الفيزياء على التحصيل وبقاء أثر التعلم، بتصميم المجوعتين الضابطة والتجريبية. وكذلك تهدف هذه الدراسة إلى تصميم أنشطة في وحدة الانكسار والعدسات في مادة الفيزياء للفصل الدراسي الثاني، يتم فيها دمج مهارات التفكير الناقد(التفسير، الاستنتاج، التحليل، التقويم).وتم صياغة مشكلة الدراسة على هيئة سؤال رئيسي:

ما أثر دمج مهارات التفكير الناقد في منهج الفيزياء على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟

ويتفرع من ذلك الفروض التالية:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (الاستنتاج) لصالح المجموعة التجريبية.
2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (التفسير) لصالح المجموعة التجريبية.
3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (التحليل) لصالح المجموعة التجريبية.
4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (تقويم الحجج) لصالح المجموعة التجريبية.
5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (المهارات ككل) لصالح المجموعة التجريبية.

أهداف الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة وأهميتها يسعى الباحث الى تحقيق الأهداف التالية:

1-الكشف عن أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الفيزياء.

2-الكشف عن أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء على بقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

أهمية الدراسة:

1-دمج مهارات التفكير الناقد في المنهج يتوافق مع الاتجاهات الحديثة التي تؤكد أهمية تعليم التفكير للطلاب.

2-تشجع معلمي الفيزياء على استخدام مهارات التفكير الناقد.

3-تدريب الطلاب على استخدام مهارات التفكير الناقد وتنميتها.

4-توفير نماذج لوحدة (الانكسار والعدسات) باستخدام دمج مهارات التفكير الناقد.

أدبيات البحث

المحور الأول: التفكير

التفكير في أبسط تعريف له "هو عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير، عن طريق واحد أو أكثر من الحواس الخمس، والتفكير بمعناه الواسع عملية بحث عن معنى في الموقف أو الخبرة". جروان (1999، 33)

خصائص التفكير القرني واخرون (د.ت)

1-يعد التفكير محوراً لكل نشاط عقلي يقوم به الإنسان ويؤثر في طبيعة عمله وسلوكه، فالأفكار تولد الأعمال.

2-التفكير مهارة يمكن أن يتدرب الشخص عليها وينميها.

3-التفكير سلوك هادف.

4-التفكير الفعال هو الذي يجمع بين أخذ المعلومات من مصادرها الموثوقة والخبرة الشخصة.

عناصر نجاح عملية تعليم التفكير

"ذكر سعادة (2009: 67) عدد من العوامل التي تساعد في عملية التفكير وهي:

1-المعلم المتخصص في مجاله ويمتلك مهارات وخبرات.

2-البيئة الصفية الجاذبة.

3-أن ينوع المعلم في أساليب تقويمه مثل الاختبارات والملاحظة واستخدام التقنية.

المحور الثاني: التفكير الناقد

التفكير الناقد هو الذي يقوم على أساس التقويم الدقيق للمقدمات وللبرهان وللوصول إلى النتائج بمنتهى الحذر مع اعتبار كل العوامل ذات العلاقة بالمواقف" (1945) Good. وعرفه واطسون-جليسر التفكير الناقد كما أشار اليه عبدالسلام، سليمان (1402، 7) "المحاولة المستمرة لاختبار الحقائق أو الأراء في ضوء الأدلة التي تسندها بدلا من القفز الى النتائج ويتضمن بالتالي معرفة طرق البحث المنطقي التي تساعد في تحديد قيمة مختلفة الأدلة والوصول الى نتائج سليمة واختبار صحة النتائج وتقويم المناقشات بطريقة موضوعية خالصة".

مهارات التفكير الناقد

"ويصنف واطسون وجليسر **Watson & Glaser(1980)** مهارات التفكير الناقد إلى المهارات التالية: **التعرف على الافتراضات:** تتمثل في القدرة على فحص الوقائع والبيانات التي يتضمنها موضوع ما بحيث يمكن أن يحكم الفرد بأن افتراضاً ما وارد أو غير وارد تبعا لفحصه للوقائع المعطاه. و**التفسير:** يتمثل في قدرة الفرد على استخلاص نتيجة معينة من حقائق مفترضة بدرجة معقولة من اليقين. و**الاستنباط:** يتمثل في قدرة الفرد على معرفة العلاقات بين وقائع معينة تعطى له بحيث يمكن أن يحكم في ضوء هذه

المعرفة ما اذا كانت نتيجة ما مشتقة تماما من هذه الوقائع أم لا بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو موقف الفرد منها. و**الاستنتاج:** تتمثل في قدرة الفرد على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما تبعا لدرجة إرتباطها بوقائع معينة تعطى له. و**تقويم المناقشات:** تتمثل في قدرة الفرد على إدراك الجوانب الهامة التي تتصل اتصالا مباشراً بقضية ما ويمكن تمييز نواحي القوة أو الضعف فيها."

وعرف العياصرة (2011، 50) التحليل: القدرة على تجزئة أو تحليل المعلومات والعناصر والعلاقات أو المعرفة المعقدة إلى أجزائها التي تتكون منها والتعرف على العلاقة بين الأجزاء.

خصائص المفكر الناقد

ويرى جروان (2010، 63- 64) عدد من الخصائص للمفكر الناقد

- منفتح على الأفكار الجديدة.
- لا يجادل في أمر عندما لا يعرف شيئا عنه.
- يعرف متى يحتاج الى معلومات أكثر حول شيء ما.
- يعرف بأن لدى الناس أفكاراً مختلفة حول معاني المفردات".

أهمية التفكير الناقد في العلوم

العلوم بصفة عامة ومادة الفيزياء بصفة خاصة تعتبر مناسبة لتنمية مهارات التفكير بصفة عامة والناقد بصفة خاصة فمثلاً عندما يُعطى الطالب مسألة لحلها يحتاج أن يحدد معطياتها وماهو المطلوب منها ويختار القانون المناسب ويستنتج من القانون وحدة القياس المناسبة وهذه من مهارات التفكير الناقد، ومن الممكن أن يحل المسألة بطرق أخرى فتدخل في التفكير الإبداعي وعندما يتأكد من صحة حل المسألة يدخل في دائرة التفكير الناقد. وذكر سلامة (2002) مهارات حل ومهارات التفكير متداخلتان ومتفاعلتان ومتشابكتان.

معوقات تنمية التفكير الناقد

اشار العتوم واخرون (2007) "إلى وجود عدد من المعوقات التي تؤدي إلى فشل التفكير الناقد وهي: -

1- انخفاض مستوى الدافعية للتعلم والإبداع.

2- تدني مستوى المثابرة والمناقشة والأنشطة والطموح من قبل الطلبة.

3- اللجوء إلى وضع مهارات خاطئة في الغرفة الصفية لا تنمي التفكير.

4- صعوبة تحويل الأفكار إلى مواقف عملية تصل إلى درجة الإتقان مما يولد الإحساس بالإحباط والتراجع.

5- عدم انتباه الطلبة داخل الغرفة الصفية مما يولد التشتت في التركيز".

ويرى الباحث عدد من المعوقات منها

- ضيق الوقت خلال الحصة الدراسية.
- كثرة مفردات المنهج.
- أن تكون الحصة في نهاية اليوم الدراسي مما يضعف التركيز والتفاعل.
- سهر الطلاب.
- المشاكل الأسرية.
- جلوس الطلاب ساعات طويلة على الأجهزة الإلكترونية والألعاب.
- كثرة غياب الطلاب.

معايير التفكير الناقد

ذكر جروان (2010، 74)"عدد من معايير التفكير الناقد منها:

1- الوضوح: أن تكون العبارة واضحة لكي يستطيع معرفة مقاصد المتكلم أو الطالب.

2- الصحة: أن تكون العبارة صحيحة وموثقة.

3- الدقة: استيفاء الموضوع حقه من المعالجة والتعبير عنه بلا زيادة أو نقصان.

4- الربط: مدى العلاقة بين السؤال أو المداخلة أو الحجة أو العبارة بموضوع النقاش أو المشكلة المطروحة.

5- العمق: المعالجة الفكرية للمشكلة أو الموضوع بحيث تتناسب مع تعقيدات المشكلة أو تشعب الموضوع.

6- الاتساع: الأخذ بجميع جوانب المشكلة أو الموضوع بالاعتبار.

7- المنطق: تنظيم الأفكار وتسلسلها وترابطها بطريقة تؤدي إلى معنى واضح أو نتيجة مترتبة على حجج معقولة".

المحور الثالث: استراتيجيات تدريس التفكير الناقد

أولا: استراتيجية باير لتدريس مهارات التفكير الناقد بالطريقة المباشرة

"كما ذكرها فتح الله(2008، 164-166)

1- تقديم المهارة: المهارة بشكل مقنن وواضح.

2- شرح المهارة: شرح الخطوات التي يجب على الطلاب اتباعها أثناء تطبيق المهارة.

3- توضيح المهارة بالتمثيل: يفضل استخدام أمثلة مألوفة لدى الطلبة أو من خبراتهم الشخصية.

4- مراجعة خطوات التطبيق: يراجع الخطوات التي استخدمت في تنفيذ المهارة.

5- تطبيق الطلبة للمهارة: يكلف المعلم الطلاب بتطبيق المهارة على مهمة أخرى مشابهة للمثال.

6- المرحلة الختامية: تتضمن هذه المرحلة مراجعة شاملة لمهارة التفكير التي تم تعلمها.

ثانيا: استراتيجية الكلمات المترابطة لمكفر لاند

"ذكر سعادة (2009، 106) عدد من الخطوات لاستراتيجية الكلمات المترابطة لمكفرلاند

1- طرح مجموعات متنوعة من الكلمات، بحيث تتألف كل مجموعة من سبع كلمات تدور حول موضوع معين. يعرفه التلاميذ من خلال خبراتهم المتنوعة أو اطلاعاتهم الدراسية، على أن يكون في المجموعة الواحدة ست كلمات ذات صلة بالموضوع وكلمة واحدة ليس لها صلة به.

2- مناقشة تلاميذ الصف بصورة جماعية وعقد جلسات تدريبية تحت إشراف المعلم حتى يصبحوا قادرين على تحديد الكلمات الست التي لها صلة بالموضوع وتمييز الكلمة التي ليس لها صلة وشطبها.

3- مطالبة التلاميذ بتركيب الكلمات الست الباقية في عبارة أو جملة تبين الطريقة التي ترتبط بها معا، وتتصل بالموضوع المدروس وملاءمته له".

المحور الرابع: بقاء أثر التعلم

"كل ما تبقى لدى المتعلم مما سبق تعلمه في مواقف تعليمية أو ما مر به من خبرات مربية، وكلما كان التعلم (باقياً)كلما كان ذلك مؤشر على كفاءة وجودة العملية التعليمية واعتمادها على الأساليب التي تساعد على ذلك". (اللقاني والجمل، 1996، 69)

وطريقة قياس الأثر من خلال الدراسة الحالي هي

إعادة الاختبار التحصيلي بعد القياس البعدي بثلاثة أسابيع في وحدة (الانكسار والعدسات) لمعرفة ماذا تبقى لدى طلاب المجموعة التجريبية من مهارات ومعرفة وتحصيل.

وتوصلت الدراسة الحالية إلى وجود بقاء أثر للتعلم لصالح المجموعة التجريبية، فكان المتوسط الحسابي للاختبار التحصيلي (13.14) والمتوسط الحسابي لاختبار بقاء أثر التعلم (12.66).

حدود الدراسة:

1-**الزمانية**

الفصل الثاني للعام الدراسي 1438-1439هـ.

2-المكانية

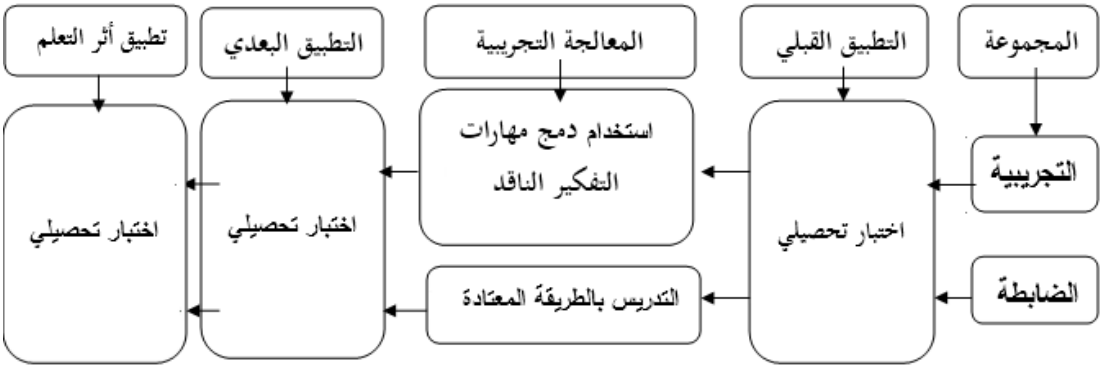
طلاب الصف الثاني الثانوي بمحافظة بلجرشي، طلاب ثانوية بني سالم بمحافظة والبالغ عددهم (25) طالب وطلاب الصف الثاني الثانوي بثانوية بدر وعددهم (28) طالب.

3-الموضوعية

- اختيار أجزاء من مهارات التفكير الناقد (التفسير- الاستنتاج - التحليل- تقويم الحجج).
- اختيار وحدة (الانكسار والعدسات) من منهج مادة الفيزياء للصف الثاني الثانوي الفصل الثاني.

منهج الدراسة:

اعتمد الباحث على المنهج شبه التجريبي لدراسة أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وذلك من خلال تكوين مجموعتين متكافئتين بقدر الإمكان إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.



شكل (1)

رسم تخطيطي يوضح التصميم التجريبي للدراسة

متغيرات الدراسة:

1.**المتغير المستقل:**

- التدريس باستخدام دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي وذلك للمجموعة التجريبية.
- التدريس بالطريقة التقليدية وذلك للمجموعة الضابطة.

2.**المتغير التابع:** تحتوي الدراسة على المتغير التابع: نتائج الاختبار التحصيلي وهو من إعداد الباحث، وقد تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS (Statistical Package for Social Science).

مجتمع الدراسة:

يشتمل مجتمع الدراسة طلاب الصف الثاني الثانوي بمدينة بلجرشي في المملكة العربية السعودية في الفصل الأول 1440هـ/ 2018م.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (53) طالبا من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدينة بلجرشي وتم اختيارهم بطريقة عشوائية، وقد قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، المجموعة التجريبية حجمها (25) طالبا، والمجموعة الضابطة حجمها (28) طالبا، اختيار عينة استطلاعية حجمها 20 طالب تم استخدامها لمعرفة الصدق والثبات لفقرات الاختبار.

أداة الدراسة:

تم استخدام اختبار تحصيلي يحتوي على مهارات التفكير الناقد بعد دمجها، حيث تم بناء الاختبار بناءاً على جدول المواصفات والمقاييس لفصل الانكسار والعدسات لطلاب الصف الثاني الثانوي ويتكون من 6 اسئلة اشتملت على مهارات الاستنتاج والتفسير والتحليل وتقويم الحجج.

خطوات بناء الاختبار

تم تحديد قائمة بأهداف الفصل في كتاب الصف الثاني الثانوي في مادة الفيزياء المتعلقة بالانكسار والعدسات وذلك من خلال الاستعانة مع بعض معلمي المرحلة الثانوية ذوي العلاقة بموضوع الدراسة ومن هنا فقد تم صياغة الاختبار التحصيلي

صياغة فقرات الاختبار.

تم صياغة فقرات الاختبار بحيث كانت: – سليمة لغوية، صحيحة علمياً، واضحة وخالية من الغموض، ممثلة للمحتوى والأهداف، مناسبة لمستوى الطلاب، وقد اشتمل الاختبار التحصيلي على 6 اسئلة مقالية تتعلق بالانكسار والعدسات بمقرر الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وبعد كتابة بنود الاختبار تم عرضه على المحكمين وذلك للوقوف على مدى:

سلامة بنود الاختبار لغوياً، صحة بنود الاختبار علمياً، تمثيل بنود الاختبار للمحتوى.

وبناءاً على المعايير السابقة تم تعديل بعض البنود من حيث الصياغة والسلامة اللغوية ودقة البدائل المقترحة.

تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار التحصيلي من قبل الباحث بحيث وزعت الدرجات على مهارات التفكير الناقد بحيث تكون الدرجة الكلية للاختبار محصورة بين (0– 15 درجة).

صدق المحكمين:

ويقصد به المظهر العام للمقياس أو الصورة الخارجية له من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها ومدى نضوجها، ويشير هذا النوع من الصدق أيضاً إلى كيفية مناسبة الاختبار للغرض الذي وضع من أجله حيث قام الباحث بعرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين، تشمل مختصين في تعليم الفيزياء، لتحديد مدى إحتوائه لمهارات التفكير الناقد في كتاب الفيزياء (الفصل الخامس: الانكسار والعدسات) للصف الثاني الثانوي، وكذلك الصحة العلمية واللغوية للفقرات. حيث أبدى المحكمين آرائهم في المقياس وقد استجاب الباحث لآراء السادة المحكمين وقام بإجراء ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء مقترحاتهم بعد تسجيلها في نموذج تم إعداده، وبذلك خرج الاختبار التحصيلي في صورته النهائية ليتم تطبيقه على العينة الاستطلاعية.

صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار

تم حساب الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار على عينة الدراسة الاستطلاعية البالغ حجمها (20) طالب، وذلك بحساب معاملات الارتباط بين كل سؤال والمجموع الكلي للاختبار. وتبين النتائج جدول رقم (1) أن معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (0.05)، حيث إن القيمة الاحتمالية لكل فقرة اقل من 0.05.

جدول رقم (1)

الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار

رقم السؤال	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
1	0.852	0.000
2	0.871	0.000
3	0.721	0.000
4	0.758	0.000
5	0.798	0.000
6	0.770	0.000
7	0.793	0.000

الصدق البنائي لفقرات الاختبار:

جدول رقم (2) يبين معاملات الارتباط بين معدل كل مهارة من مهارات التفكير الناقد مع المعدل الكلي لفقرات الاختبار والذي يبين أن معاملات الارتباط تراوحت بين (0.592 – 0.836) وهي جميعا دالة إحصائيا حيث أن القيمة الاحتمالية لكل منها أقل من 0.05.

جدول رقم (2)

الصدق البنائي لمهارات التفكير الناقد(معاملات الارتباط بين كل مهارة مع مجموع المهارات)

المهارة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
الاستنتاج	0.664**	0.002
التفسير	0.752**	0.000
التحليل	0.592**	0.008
تقويم الحجج	0.836**	0.000

****معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة 0.01**

ثبات فقرات المقياس:

يقصد بثبات الاختبار "درجة الاتساق في النتائج التي تعطيها أداة التقويم إذا ما طبقت على عينة من الممتحنين أكثر من مرة في ظروف تطبيقية متشابهة ".(زيتون، 1999، ص.630)، وقد تحقق الباحث من عملية الثبات باستخدام نتائج العينة الاستطلاعية نفسها بطريقة إعادة الاختبار كما يلي:

جدول رقم (3)

قيم معاملات الثبات لاختبار مهارات التفكير الناقد

المهارة	معامل الثبات بطريقة إعادة الاختبار
معرفة الافتراضات	٠,٥٢
التفسير	٠,٦٩
تقويم المناقشات	٠,٧٨
الاستنباط	٠,٧٥
الاستنتاج	٠,٥٠
الثبات الكلي	٠,٧٣

وقد بينت النتائج جدول رقم (3) ان معاملات الثبات تراوحت بين (0.52 و0.78) ومعمل الثبات لجميع المهارات تساوي 0.73 وهي نتائج مرضية الى حد ما.

ضبط المتغيرات الخارجية:

وهي المتغيرات التي يسعى الباحث إلى ضبطها، كي لا تؤثر على المتغير التابع، وبالتالي قد تؤدي إلى تضليل في النتائج التي قد تتمخض عنها الدراسة الحالية. وقد قام الباحث بضبطها عن طريق عزلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة ويعرفها (العساف، 2006) بانها "المتغيرات التي يلزم ضبطها لتكون بدرجه متساوية في المجموعتين التجريبية والضابطة مثل العمر والبيئة المدرسية والجنس والمستوى الاقتصادي والاجتماعي والتحصيل الدراسي".

وقد تم التأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة فيما يتعلق بتلك المتغيرات. كما يلي:

1. تكافؤ مجموعات الدراسة

تم اختيار صفين دراسيين من صفوف الثاني الثانوي تحصيلهما الدراسي متكافئ استنادا على درجاتهم وتحصيلهم الدراسي في الفصل الدراسي الأول وقد تم تسمية طلاب أحد الصفين بالعينة الضابطة والأخرى بالعينة التجريبية.

2.العمر:

تم الاطلاع على قوائم أسماء الطلاب وأعمارهم، وتبين أن أعمار الطلاب متقاربة ما بين (16-17) سنة مما يؤكد تكافؤ المجموعتين من حيث متغير العمر الزمني.

3.البيئة المدرسية:

تم التأكد من تكافؤ البيئة الصفية من حيث التهوية والإضاءة والتكييف ومدارس حكومية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

4.المستوى الاقتصادي والاجتماعي:

حيث ان جميع أفراد عينة الدراسة من بيئة واحدة من مدينة بلجرشي متقاربة في المستوى الاجتماعي والاقتصادي إلى حد كبير تقريبا وهذا يساعد على تجانس المجموعتين.

5- الجنس:

حيث أن جميع أفراد عينة الدراسة من جنس واحد (من الذكور)، مما ساعد على التجانس.

مواد الدراسة

1- دليل المعلم

قام الباحث بإعداد دليل للمعلم وعرضه على مشرف الرسالة وعلى مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وتمت الاستفادة من الملاحظات وتعديل الدليل في ضوء ذلك.

الهدف من الدليل

توضيح الأساليب والأنشطة المستخدمة في دمج مهارات التفكير الناقد لمعلم الفيزياء للاستفادة منها في تدريس المادة باستخدام الدمج.

محتوى الدليل

تناول الدليل الموضوعات التالية:

*وصف لمهارات التفكير الناقد(التفسير – الاستنتاج – التحليل – تقويم الحجج).

*استراتيجية باير لتدريس مهارات التفكير الناقد بالطريقة المباشرة.

*مخطط دروس الدمج لوحدة(الانكسار والعدسات) في منهج الصف الثاني ثانوي.

2- دليل الطالب

قام الباحث بإعداد دليل للطالب وعرضه على مشرف الرسالة وعلى مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وتمت الاستفادة من الملاحظات وتعديل الدليل في ضوء ذلك.

الهدف من الدليل

مساعدة التلاميذ على تحسين مستواهم في التحصيل الدراسي وفي مهارات التفكير الناقد، والاحتفاظ بالتعلم لفترة أطول.

محتوى الدليل

تناول الدليل أنشطة وتطبيقات لوحدة (الانكسار والعدسات) في مقرر الفيزياء للصف الثاني ثانوي، باستخدام دمج مهارات التفكير الناقد.

سابعا: إجراءات تطبيق الدراسة

1- تحليل المحتوى لوحدة (الانكسار والعدسات) وعمل جدول المواصفات والمقاييس وتم عرضها على المشرف ثم على المحكمين.
2- عمل دليل للمعلم وتم عرضه على المشرف ثم على المحكمين.
3- أنشطة في وحدة (الانكسار والعدسات) باستخدام دمج مهارات التفكير الناقد (التفسير – الاستنتاج – تقويم الحجج) وعرضها على المشرف ثم على المحكمين.
4- تصميم الاختبار التحصيلي وتم عرضه على المشرف ثم المحكمين.
5- إجراء الاختبار على عينة استطلاعية من أجل التأكد من صدق وثبات الاختبار.
6- التأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية.
7- إجراء الاختبار القبلي على عينة الدراسة.
8- البدء في تدريس طلاب المجموعة التجريبية باستخدام دمج مهارات التفكير الناقد والمجموعة الضابطة يتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية.
9- إجراء الاختبار البعدي على عينة الدراسة.
10- بعد ثلاثة أسابيع من إجراء الاختبار البعدي يتم إعادة الاختبار التحصيلي على عينة الدراسة.

11- جمع البيانات ومعالجتها.

12- استخلاص النتائج وكتابة التوصيات والمقترحات.

اختبار صحة الفرض الأول:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 ≥ α بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (الاستنتاج) لصالح المجموعة التجريبية".

يتفرع من هذا الفرض فرضين فرعيين الأول يخص الاختبار التحصيلي والثاني قياس بقاء أثر التعلم:

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي في مهارة (الاستنتاج) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار التحصيل، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء.

جدول (4)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي (مهارة الاستنتاج)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	4.08	1.68	3.723	51	0.000
الضابطة	28	2.36	1.68			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (3.723) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (مهارة الاستنتاج) على التحصيل لدى طلاب الصف الثاني الثانوي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الأول.

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس الأثر في مهارة (الاستنتاج) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار قياس بقاء أثر التعلم، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار قياس الأثر المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء مهارة الاستنتاج.

جدول (5)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار قياس الأثر (مهارة الاستنتاج)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	4.02	1.26	3.873	51	0.000
الضابطة	28	2.41	1.70			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (3.873) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (مهارة الاستنتاج) على بقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمدينة بلجرشي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الأول.

اختبار صحة الفرض الثاني:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 ≥ α بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (التفسير) لصالح المجموعة التجريبية".

يتفرع من هذا الفرض فرضين فرعيين الأول يخص الاختبار التحصيلي والثاني قياس بقاء أثر التعلم:

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في مهارة (التفسير) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار التحصيل (مهارة التفسير)، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء.

جدول (6)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي (مهارة التفسير)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	4.54	0.98	8.375	51	0.000
الضابطة	28	1.52	1.55			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (8.375) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (مهارة التفسير) على التحصيل لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمدينة بلجرشي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الثاني.

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس الأثر في مهارة (التفسير) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار قياس بقاء أثر التعلم، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار قياس بقاء أثر التعلم المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء مهارة التفسير.

جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار قياس الأثر (مهارة التفسير)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	4.32	0.95	6.755	51	0.000
الضابطة	28	1.98	1.48			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (6.755) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (مهارة التفسير) على بقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الثاني.

اختبار صحة الفرض الثالث:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $0.05 \geq \alpha$ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (التحليل) لصالح المجموعة التجريبية".

يتفرع من هذا الفرض فرضين فرعيين الأول يخص الاختبار التحصيلي والثاني قياس بقاء أثر التعلم:

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في مهارة (التحليل) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار التحصيل (مهارة التحليل)، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء.

جدول (8)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي (مهارة التحليل)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	2.80	0.50	6.986	51	0.000
الضابطة	28	1.04	1.17			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (6.986) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (مهارة التحليل) على التحصيل لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمدينة بلجرشي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الثالث.

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس الأثر في مهارة (التحليل) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار قياس بقاء أثر التعلم، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار قياس الأثر المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء مهارة التحليل.

جدول (9)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار قياس الأثر (مهارة التحليل)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	2.56	0.92	4.721	51	0.000
الضابطة	28	1.16	1.20			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (4.721) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (مهارة التحليل) على بقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمدينة بلجرشي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الثالث.

اختبار صحة الفرض الرابع:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $0.05 \geq \alpha$ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (تقويم الحجج) لصالح المجموعة التجريبية".

يتفرع من هذا الفرض فرضين فرعيين الأول يخص الاختبار التحصيلي والثاني قياس بقاء أثر التعلم:

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في مهارة (تقويم الحجج) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار التحصيل (مهارة تقويم الحجج)، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء.

جدول (10)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي (مهارة تقويم الحجج)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	1.72	0.68	4.005	51	0.000
الضابطة	28	0.84	0.89			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (4.005) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (مهارة تقويم الحجج) على التحصيل لدى طلاب الصف الثاني الثانوي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الرابع.

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس الأثر في مهارة (تقويم الحجج) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار قياس بقاء أثر التعلم، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار قياس الأثر المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (مهارة تقويم الحجج).

جدول (11)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار قياس الأثر (مهارة تقويم الحجج)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	1.76	0.52	5.800	51	0.000
الضابطة	28	0.64	0.83			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (5.8) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (مهارة تقويم الحجج) على بقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الرابع.

اختبار صحة الفرض الخامس:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $0.05 \geq \alpha$ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وفي اختبار قياس الأثر في مهارة (المهارات ككل) لصالح المجموعة التجريبية".

يتفرع من هذا الفرض فرضين فرعيين الأول يخص الاختبار التحصيلي والثاني قياس بقاء أثر التعلم:

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في المهارات ككل لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار التحصيل (المهارات ككل)، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء.

جدول (12)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي (المهارات ككل)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	13.14	3.19	6.809	51	0.000
الضابطة	28	5.75	4.51			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (6.809) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (المهارات ككل) على التحصيل لدى طلاب الصف الثاني الثانوي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الخامس.

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس الأثر في مهارة (المهارات ككل) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجات الحرية في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار قياس بقاء أثر التعلم، وتم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة وتم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار قياس الأثر المتعلق بدمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (المهارات ككل).

جدول (13)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار قياس الأثر (المهارات ككل)

المجموعة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	25	12.66	2.85	6.631	51	0.000
الضابطة	28	6.20	4.06			

من نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة اختبار "ت" تساوي (6.631) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05). مما يثبت أثر دمج مهارات التفكير الناقد في مقرر الفيزياء (المهارات ككل) على بقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت صحة الفرض الخامس.

ثانياً: التوصيات:

- عقد دورات تدريبية لتنمية مهارات التفكير الناقد للمعلمين.
- أوصت الدراسة إلى أهمية استغلال حصص النشاط لعمل برامج مخصصة لتنمية التفكير الناقد لدى الطلاب.
- ألا تكون حصص مقرر الفيزياء متاخرة خلال اليوم الدراسي.
- توفير الأدوات اللازمة لعمل التجارب في المختبرات.
- تدريب معلمي الفيزياء على دمج مهارات التفكير الناقد.

ثانياً: المقترحات:

- هل يوجد أثر ايجابي لدمج مهارات التفكير الناقد خارج المقرر الدراسي.
- هل يوجد أثر سلبي بين الاكثار من استخدام الأجهزة الإلكترونية، ووسائل التواصل الاجتماعي وبين تنمية مهارات التفكير الناقد.
- ما هي اتجاهات المشرفين التربويين والمعلمين نحو دمج مهارات التفكير الناقد في المقرر الدراسي.
- هل يوجد علاقة بين المشاكل الأسرية وتنمية مهارات التفكير الناقد.

قائمة المصادر والمراجع

1- اللقاني، أحمد حسين والجمل، علي(1996). **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس.**(ط1).القاهرة: عالم الكتب.

2- سعادة، جودت أحمد(2009). **تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية** (ط1).عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع

3- العتيبي، خالد ناهس(2007). **أثر استخدام بعض أجزاء برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض.**رسالة دكتوراة منشورة.مجلة جامعة أم القرى: مكة المكرمة

4- الخراشي، صلاح(1987).**فاعلية استخدام اسلوب مركب للتدريس في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلاب كليات التربية.**مجلة التربية المعاصرة.العدد الخامس: **الرياض**

5- العياصرة، وليد توفيق(2011).**التفكير الناقد واستراتيجيات تعليمه**، دار أسامة: عمان

6- العتوم، عدنان والجراح، عبدالناصر وبشارة، موفق.(2007).**تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية.**: دار المسيرة.

7- جروان، فتحي عبد الرحمن (1999)، **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات.** عمان: دار الكتاب الجامعي.

8- عبدالسلام، فاروق، سليمان، ممدوح محمد(1402).**كتيب اختبار التفكير الناقد، مركز البحوث التربوية والنفسية:** مكة المكرمة

9- جروان، فتحي عبد الرحمن (2010). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات.** عمان، ط5، دار الفكر، عمان.

10- زيتون، حسن(1999). **تصميم التدريس.القاهرة:** عالم الكتب.ص630.

11-جروان، فتحي(2002). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات.**العين: دار الكتاب الجامعي.ص426.

12- عبدالسلام، **كتيب اختبار التفكير الناقد** (فاروق عبدالسلام، ممدوح محمد سليمان)، 1982، مكتبة البحوث التربوية والنفسية بجامعة أم القرى: مكة المكرمة.

13- علي، اسماعيل ابراهيم(2008).**التفكير الناقد بين النظرية والتطبيق** 2008، دار الشروق: عمان

14- الربضي، مريم سالم(2006).**التفكير الناقد في الدراسات الاجتماعية بين النظرية والتطبيق**، دار الكتاب الثقافي، عمان.

المراجع الاجنبية

1-Watson، Goodwin and Glser، Edward M.(1980).Watson- Glaser Critical thinking appraisal: A manual. New York: Harcourt، Brace and Jovanovich.

2-Good، c.Dictionary of Education، Mc Gra-Hill، N.Y.، 1945