# البحث الرابع:

## أثر استخدام النموذج الخماسي للتعلم في تنمية التحصيل بمادة العلوم و مهارات التفكير الناقد لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة جدة


إعداد :

**د/ وداد عبدالسميع إسماعيل نورالدين**

أستاذ مشارك المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية جامعة جدة

# أثر استخدام النموذج الخماسي للتعلم في تنمية التحصيل بمادة العلوم و مهارات التفكير الناقد لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة جدة

***د / وداد عبد السميع إسماعيل نور الدين***

**• المستخلص** :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام النموذج الخماسي للتعلم في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة جدة ، ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بتصميم وحدة المغناطيس في ضوء النموذج الخماسي للتعلم . وتم تطبيق الدراسة على عينة من تلميذات الصف السادس الابتدائي تتكون من ( ٧١ تلميذة) للمجموعة التجريبية و(٧٥تلميذة ) للمجموعة الضابطة ، حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام النموذج الخماسي ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة ، وبعد تطبيق ادوات البحث (الاختبار التحصيلي ، واختبار التفكير الناقد ) على مجموعتي الدراسة ، تم جمع البيانات وتحليلها ، وللتحقق من فروض الدراسة استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة الدراسة وكان من أهم نتائجها: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( ٠١، ٠) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية. وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠١، بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. وقد أوصت الدراسة بضرورة تدريب معلمات المرحلة الابتدائية على استخدام النموذج الخماسي في تدريس بعض موضوعات مادة العلوم .

## *The Impact of the 5-Es model of learning in the development of critical thinking skills among Students in primary school*

***Dr. Wedad Abdulsamie Ismail Nooraldeen***

***Abstract:***

*This study aimed to investigate the impact of using the 5-Es model of learning in developing critical thinking skills among primary school pupils. The sample consist of (71 pupils)in the experimental group, whereas the control group consisted of (75 pupils).The finding revealed that there is significant difference in the critical thinking test between the experimental group and control group due to teaching method in favor of the experimental group at the significant level of 0.01. Also the finding revealed that there is significant difference in the achievement test between the experimental group and control group due to teaching method in favor of the experimental group at the significant level of 0.01. The research findings indicated the necessity of adapting the 5-Es model in teaching as it would raise student's performance.*

**• المقدمة** :

يتفق الكثير من المربين والخبراء على أن أهم أهداف التعليم والتعلم هو الاهتمام بالتفكير وتعلم مهاراته وأن المدارس يجب أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلابها ، وأن المعلمين يريدون لطلبتهم النجاح

والتقدم ، وأن مهمة تطوير قدراتهم على التفكير هدفاً تربوياً يضعونه في مقدمة أولوياتهم ، وعند صياغة أهدافهم التعليمية تجدهم يعبرون عن آمالهم وتوقعاتهم في تنمية مهارات التفكير لدي تلاميذهم ، كي يصبحوا قادرين على التعامل بفاعلية مع مشكلات الحياة المعقدة حاضرا ومستقبلا .

ولكن الوقائع تشير إلى أن أعداداً هائلة من الطلاب الذين يتم تخرجهم ، تنحصر خبراتهم في التذكر واستدعاء المعلومات ، ويفتقرون القدرة على استخدام المعلومات في التوصل إلى اختيارات أو بدائل أو قرارات مستنيرة ، فالتصلب في الرأي حتى لو كان خطأ ، وإعطاء إجابات سهلة لأسئلة معقدة والسعي وراء حالة من اليقين والإجابة القاطعة عند التعامل مع المشكلات الجديدة هي في واقع الأمر نتاج نظام تربوي لا يوفر خبرات كافية في التفكير على مختلف الأصعدة . (درار ، ٢٠٠٦)

كما اتضح أن معظم طلاب المدارس غير ملمين بمهارات التفكير الجيد والفاعل ، ومعظم هؤلاء لا يستطيعون حل المشكلات أو اتخاذ القرارات ، أو حتى الإدراك والفهم الجيد ، وهم أيضا لا يمتلكون قدرات ومهارات جيدة للتفكير الناقد والإبداعي ، وعلى ذلك فقد ثبت أن أساليب الحفظ والاستظهار وتجزئة المعرفة وفصل بعضها عن بعض لم تعد مناسبة . ( يوسف القطامي ، ١٩٩٠، بيير ، ١٩٩٥ ، وفي كييف ويلبرج ١٩٩٥)

كما أن هناك اتفاق عام بين الباحثين في مجالي التربية وعلم النفس على وجود قصور في قدرة التلاميذ على التفكير وان هذا القصور يكاد يكون مشكلة عالمية ، حيث يواجه المربون والساسة وقادة المجتمع وأولياء الأمور مشكلات غير مسبوقة تتعلق بكيفية إعداد أطفال اليوم لمواجهة تحديات عالم الغد ، وما الذي يجب أن يتعلموه حتى يكونوا قادرين على النجاح في مهنة المستقبل والمساهمة في خطط تنمية المجتمع المستقبلية .( جروان ١٤٢٠ )

وقد ورد في توصيات المؤتمر العلمي العربي الثالث لرعاية الموهوبين والمتفوقين الذي عقد في عمّان عام (٢٠٠٣) تحت شعار " رعاية الموهوبين والمبدعين أولوية عربية في عصر العولمة " ، ضرورة الاهتمام بقضايا تعليم التفكير بكافة أنواعه ، والتي تُعد أهم عامل في تنمية المواهب وتطويرها ، ودعوة الحكومات العربية ، ومراكز البحث إلى التوسع في الإنفاق على قضايا البحث العلمي ، والذي يلعب دورا مهما في صقل الموهبة والإبداع ( المجلس العلمي للموهوبين والمتفوقين ، ٢٠٠٣م). كما أوصت (زينب حبش ٢٠٠٥،) في دراستها " التفكير الإبداعي " بضرورة استمرار تطوير المناهج من أجل تعليم التفكير، وإمكانية الجمع بين استراتيجيات التفكير، والتفاعل مع العديد من المواقف الحياتية. وذلك من خلال إعادة هيكلة المناهج التعليمية في صورة جديدة، تُساعد على تدريب الطلبة على استخدام تطبيقات مهارات التفكير والاستكشاف والمناقشة والتحليل والدفاع عن الآراء والمعتقدات الشخصيّة والعمليات العقلية المعرفية العليا.

ويعتبر التفكير الناقد أحد أنماط التفكير المختلفة التي تساعد المتعلم في التعرف على المعلومات الصحيحة الناتجة عن الانفجار المعرفي والتدفق الهائل

للمعلومات بحيث يستطيع توظيفها لتحقيق أهدافه وأهداف مجتمعه ، ولذلك أصبح تنمية التفكير الناقد من الأمور التي يكاد يتفق عليها علماء التربية . ( عبده ، ٢٠٠٣،) ، وفي هذه الدراسة تحاول الباحثة استخدام أحد نماذج التدريس وهو النموذج الخماسي والذي يمكن من خلاله تنمية مهارات التفكير الناقد .

• **مشكلة الدراسة**:

نظرا لما تشهده المملكة العربية السعودية من تطورات إيجابية عديدة في مجال الإصلاح التربوي والمدرسي ، تناولت المكونات الأساسية للعملية التربوية ، وكيفية إدخال تغييرات جوهرية عليها حتى تواكب التطورات الهائلة والمتسارعة التي تتعرض لها المجتمعات العربية في المجالات المختلفة . والمتتبع لهذه التطورات يلاحظ التركيز المتزايد في المؤتمرات والندوات وورش العمل التدريبية على واحد أو أكثر من الموضوعات المتعلقة بالتفكير والإبداع ، إضافة إلى أن الحديث حول تعلم وتنمية الموهبة والإبداع والابتعاد عن التقليد والتلقين أصبح مألوفاً في المدرسة والبيت . ( جروان ١٤٢٠ )

وحيث تسهم المدرسة الابتدائية مساهمة فعالة في بناء شخصية الفرد بما تهيء له من نمو معرفي ، واكتساب المعلومات والخبرات . فمن مهامها الأساسية الاهتمام بتفكير التلميذ وتنمية قدرته على الاستقلال في الوصول إلى النتائج السليمة في المواقف والمشكلات التي تواجهه في حياته الدراسية أو حياته الخاصة .

ويتميزالتلميذ في المدرسة الابتدائية برغبته المستمرة في التساؤل ، وفي التعرف على الأشياء والكائنات وكل ما يحدث حوله ، لذا فإن المعلم يجب أن يستثمر هذه الرغبة أو هذه الدوافع لدى التلميذ ، فيعمل على تنميتها في الاتجاهات الصحيحة . لذا لابد من التأكيد على أهمية الدور الإيجابي للتلميذ في هذه المرحلة ضمن العملية التعليمية ، بحيث يساعد نفسه على اكتساب التجارب والخبرات بما يمارسه من أنشطة وعلاقات . حيث إن الأساليب التربوية التقليدية تجعل من التلميذ متلقيا للمعلومات والتعليمات والأوامر ، دون أن يشترك مع المعلم أو الوالدين في الحوار والمناقشة والتحليل والاستنتاج والوصول إلى الحقائق. مما يجعله فاقدا لروح البحث والتفكير المنطقي السليم . ( مصطفى ، ٢٠٠٢) .لذا وجب علينا أن نتبني فنيات ومعالجات تدريس جديدة تساعد على إثارة تفكير عامة والناقد خاصة . وعلى هذا ستتناول الدراسة التفكير الناقد من خلال مهارات النموذج الخماسي ، وعليه يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة على التساؤل الرئيس التالي :

**ما أثر استخدام النموذج الخماسي للتعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل لدى تلميذات المرحلة الابتدائية ؟**

ويتفرع من هذا التساؤل السؤالين التاليين :

- ما قائمة مهارات التفكير الناقد المتضمنة موضوع المغناطيس؟.
- ما الصورة المقترحة للأنشطة التي يمكن أن يقوم بها المعلم والمتعلم من خلال النموذج الخماسي لتنمية التفكير الناقد لدي التلاميذ؟.
- ما أثر استخدام النموذج الخماسي في تنمية مهارات التفكير الناقد ( التحليل التقويم . الاستنتاج ) لدى تلميذات المرحلة الابتدائية ؟

- ما أثر استخدام النموذج الخماسي في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية ؟

- **فروض الدراسة** :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠.٠١ بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠.٠١ بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي.

- **أهمية الدراسة** :

تستمد هذه الدراسة أهميتها مما يلي :

- قد تفيد نتائج هذه الدراسة معلمي العلوم في إعداد دروس تتضمن مهارات التفكير الناقد
- تعريف معلمات العلوم في المدارس الابتدائية بمهارات التفكير الناقد والنموذج الخماسي كأحد أساليب التدريس في العلوم ومهارات التفكير الناقد
- قد تفيد نتائج هذه الدراسة في زيادة اهتمام المدارس الابتدائية بجميع أنواع مهارات التفكير

- **أهداف الدراسة** :

هدفت الدراسة إلى التعرف على :

- مهارات التفكير الناقد المتضمنة في موضوع المغناطيس المقرر على الصف السادس الابتدائي .
- الأنشطة المقترحة لتنمية مهارات التفكير الناقد باستخدام النموذج الخماسي .
- أثر النموذ الخماسي في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلميذات المرحلة الابتدائية .
- أثر النموذج الخماسي في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية.

- **حدود الدراسة** :

التزمت الدراسة بالحدود التالية :

- حدود موضوعية : ستة دروس من الفصل العاشر من الوحدة الرابعة موضوع ( المغنطيس ) من كتاب الصف السادس الابتدائي للفصل الدراسي الثاني . كالتالي : خصائص المغناطيس . أشكال المغناطيس . قوة المغناطيس . أقطاب المغناطيس . البوصلة . المجال المغنطيسي.
- حدود بشرية : تلميذات الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية في مدينة جدة .
- حدود زمنية : الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣٤هـ

• **مصطلحات الدراسة** :

• **التفكير الناقد** :

عرفه ( Ennis, 1985 ) بأنه تفكير تأملي ومعقول ، يركز على اتخاذ قرار بشأن ما نصدقه ونؤمن به أو ما نفعله ، وما يتطلبه ذلك من وضع فرضيات وأسئلة وبدائل وخطط للتجريب .

كما عرفه (Lipman,1991 ) بأنه تفكير يتصف بالحساسية للموقف ، وباشتماله على ضوابط تصحيحية ذاتية ، وباعتماده على محكات في الوصول إلى الأحكام .

وكذلك عرفه كل من (Udall & Daniels, 1991 ) بأنه حل المشكلات أو التحقق من الشيء وتقييمه بالاستناد إلى معايير متفق عليها مسبقا .

وعرفه عبده (٢٠٠٣ ) بأنه نشاط نزوعي عقلاني متميز يتطلب القدرة على تحليل الأفكار وتحديدها وتقويم الإدعاءات والحجج والوصول إلى الاستنتاجات والتعميمات والتنبؤ بالأشياء والنزعة نحو البحث عن الحقيقة والتفتح العقلي والثقة في الذات والنضج المعرفي والاستقصاء ، ويتطور هذا النشاط من خلال التدريب والممارسة. وتتبنى الدراسة تعريف عبده .

• **مهارات التفكير الناقد** :

وهي مجموعة من المهارات المعرفية التي تكون متضمنة تفاعلياً في عملية الاستدلال التأملي عند القيام بتحديد ما نعتقد أو ما نفعل وفيما يلي تعريف كل مهارة من المهارات المستخدمة في الدراسة الحالية ( التحليل – الاستنتاج – التقويم ) كما استخدمت في اختبار كاليفورنيا لقياس مهارات التفكير الناقد (١٩٨٩ ) وهي كالتالي :

١ – مهارة التحليل : لمهارة التحليل في اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد معنيين الأول : ويعني فهم المعاني وإظهار دلالتها في مدى واسع من الخبرات والمواقف والبيانات والأحداث والأحكام والمعتقدات والقواعد والإجراءات ، أو المحكات التي تتضمن مهارات فرعية من التصنيف وترجمة الدلالة وتوضيح المعنى . والمعنى الثاني : التحليل وهو المهارة التي تمكن الفرد من كشف وتحديد العلاقات الاستنتاجية المقصودة والحقيقية بين كل العبارات والأسئلة والمفاهيم ، أو الأشكال الأخرى التي يتم بها التعبير عن المعتقدات ، والأحكام والخبرات والأسباب والمبررات والمعلومات أو الآراء . وتتضمن هذه المهارة ؛ مهارات فرعية هي : فحص الأفكار وترجمة الحجج واكتشافها وتحليلها إلى عناصرها المكونة لها .

٢ – مهارة الاستنتاج : وتعرف مهارة الاستنتاج في اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد بأنها " تمكن الفرد من تحديد العناصر المطلوبة للوصول إلى استخلاصات منطقية ومقبولة عقليا وتكوين تخمينات واستشفافات وتصورات حسية، وفروض ، والاهتمام بالمعلومات المرتبطة واستنباط المترتبات أو النواتج التي يمكن استخلاصها من البيانات والعبارات والمبادئ ، والأدلة ، والأحكام ، والمعتقدات ، والآراء ، والمفاهيم ، والأوصاف ، والصور ، والأسئلة ، أو الأشكال الأخرى للتمثل أو التعبير" . و تتضمن هذه المهارة ؛ مهارات فرعية تتمثل في

مهارة البحث عن الدليل والتساؤل حوله .ومهارة التأمل الحدسي للبدائل . ومهارة الوصول للاستخلاصات والاستنتاجات.

٣ - مهارة التقويم : وتعرف مهارة التقويم في اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد بأنها " تمكِن الفرد من تقدير مدى الثقة في الفقرات أو الأشكال الأخرى التي تكون صفا لإدراك أو خبرة ، أو موقف أو حكم ، أو اعتقاد ، أو رأي ، وكذا تقدير القوة المنطقية للعلاقات الاستنتاجية والحقيقية بين الفقرات ، والصور والأسئلة ، أو الأشكال الأخرى من التمثيلات أو المعايير " ، وتتضمن هذه المهارة ؛ مهارات فرعية تتمثل في تقدير الإدعاءات أو المتطلبات وتقدير الحجج .

- **النموذج الخماسي** :

يتكون النموذج الخماسي من خمسة مراحل حددتها المعايير القومية لتعليم العلوم التي كانت ترى أن أي نموذج استقصائي ينبغي أن يشتمل على هذه المكونات أو المراحل لتنظيم خبرات التعلم القائمة على الاستقصاء ويعرف هذا النموذج باسم " النموذج الخماسي للتعلم " The 5 – E Model of Instruction المطور بواسطة ( BSC ) منهج دراسة العلوم البيولوجية Biological Science ( Curriculum Study, 2005)

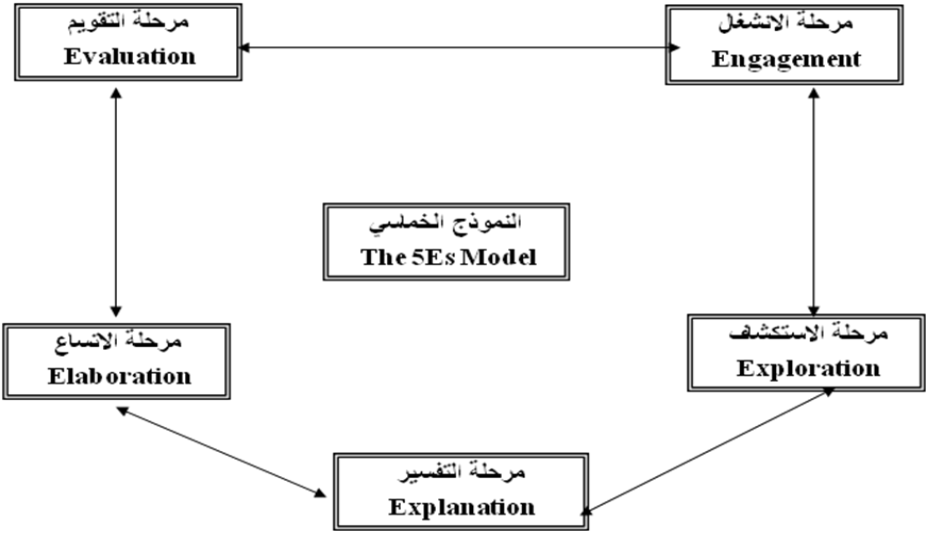
وقد تم الاعتماد على هذا النموذج بناءً على المسلمات والافتراضات الآتية : ( عبده ، ٢٠٠٣)

- يستمد هذا النموذج فلسفته من فلسفة المعايير القومية لتعليم العلوم التي حددت أهم المكونات والملامح التي ينبغي أن تنظم في ضوئها خبرات التعلم القائمة على الاستقصاء .
- يؤكد النموذج الخماسي للتعلم على العلاقة بين الاستقصاء ومهارات التفكير الناقد .
- جميع عمليات النموذج الخماسي المقترح يمكن ترجمتها إلى سلوكيات واضحة .
- هذا النموذج يتضح من استعراض مراحله أنها متكاملة فيما بينها بحيث تؤدي كل منها وظيفة معينة تمهد للمرحلة التي تليها .
- يؤكد النموذج على الإجراءات اللازمة لاكتساب المعرفة وفهمها وتعلمها وهذا ما أكدت عليه المعايير القومية لتعليم العلوم .
- يتميز النموذج بوجود تغذية راجعة لتصحيح المسار أولاً بأول . ولا يظهر التقويم كخطوة نهائية ، فالتقويم في إطاره تقويم مرحلي يستمر دائما على طول الدرس . وفيما يلي شرح للنموذج ومراحله : (Crowther, 1999 )

- **المرحلة الأولى** : **الانهماك أو الانشغال** Engagement

في هذه المرحلة يتعرض المتعلم لموقف أو سؤال أو حدث أو ظاهرة تتحدى تفكيره ، وتشير إلى شيء جديد لم يكن موجودا في الخبرة السابقة للمتعلم تثير دهشته واستغرابه وتدفعه إلى حل هذا التناقض المعرفي ، ويمكن للمعلم في هذه المرحلة استخدام خبرة عملية أو مواد أو أي مصدر آخر يبني اهتمام المتعلم ويثير تساؤلاته وحب الاستطلاع المعرفي للدرس .

## مراحل النموذج الخماسي




*شكل (١) مراحل النموذج الخماسي*

• **المرحلة الثانية** : **الاستكشاف أو الاستطلاع** ( Exploration )

تمثل هذه المرحلة معظم حجم الدرس ، حيث يُقبل المتعلم على الاستكشاف من خلال إتاحة الفرص ليتحقق من فروضه وتفسيراته في إطار ( التلميذ أن يعمل علوم ؛ The Student Should Do Science ) .

فالاستكشاف نشاط أساسي في الدرس لأنه في هذه المرحلة يختبر المتعلم صحة فروضه أو تفسيراته المبدئية ، وهي العملية التي يحدث بها التعلم ويستخدم فيها المتعلم العديد من المهارات . ويمكن أن يعمل الطلاب في مجموعات استقصائية تعاونية صغيرة Collaborative Inquiry Group ليستكشفوا الأفكار من خلال الأنشطة العملية أو بعض المهام . المعلم هنا موجه ومرشد ومسهل وملاحظ للطلاب أثناء استكشافهم للأفكار والمفاهيم ، ويمكن للمعلم أن يسأل الطلاب ليتعرف على فهمهم للأفكار والمفاهيم أو ليوجههم وجهة جديدة عندما يكون ذلك ضروريا أي يقيّم بشكل مستمر تقدمهم ، مع مراعاة إعطاء الطالب وقت كافٍ لعملية الاستكشاف .

• **المرحلة الثالثة** : **مرحلة التفسير أو الشرح** Explanation

وهي تمثل جوهر الدرس لأنه يتم فيها الإجابة على السؤال المحدد ويمارس فيها المتعلم عملية التفكير والتأمل ، فالمتعلم يحلل ويفسر البيانات ويستكشف المفاهيم والتفسيرات مع المعلمين ، ويمكن للمعلم أن يعطي تغذية راجعة إذا كان التفسير غير كافٍ للإجابة على السؤال أو الظاهرة قيد الاستقصاء .

• **المرحلة الرابعة** : **مرحلة الاتساع** Elaboration

تمثل هذه المرحلة خاتمة الدرس وفيها المتعلم يفحص بشكل مستقل مصادر أو أشكال أخرى ترتبط بالتفسيرات وفيها يوجه المتعلم تجاه مجالات ومصادر المعرفة العلمية ، وفي هذه المرحلة يتم التأكيد على ما تم عمله وما تم تعلمه أثناء الدرس . ومن الأشياء المفيدة هنا أن يعبر المتعلم لفظيا عن ما تم تعلمه أي حث المتعلم على صياغة المفهوم الذي نتج عن المراحل السابقة أو صياغة تعميمات أو قوانين أو نظريات ممكنة ذات علاقة بالمفهوم ، فالخاتمة في هذه المرحلة هامة لتذكر المفاهيم والمعلومات ، أيضا من الأشياء المفيدة إتاحة الفرصة للمتعلم لتطبيق ما تعلمه في مواقف جديدة أخرى مشابهة .

وفي حالة عدم سير الدرس كما هو مخطط له تصبح الخاتمة نقطة انطلاق لبدء دورة استقصاء جديدة يوضع فيها افتراض مبدئي آخر يتم اختبار صحته وهكذا .

• **المرحلة الخامسة** : **مرحلة التقويم** Evaluation

التقويم ففي الاستقصاء لا يجب أن ينتظر حتى نهاية الدرس وإنما يكون التقويم مرحلي أي أثناء خطوات الدرس وفي جميع مراحل عملية الإستقصاء ليعطي للمعلم مؤشرا عن كيفية سير الدرس لتصحيح المسار أولا بأول، وفي هذه المرحلة ينبغي أن يبرهن المتعلم على تعلمه .

• **الدراسات السابقة** :

قامت كثير من البحوث للتعامل مع التفكير الناقد من وجوه عديدة ، نذكر منها . ما يهم هذا البحث . ما يلي:

أولا: اهتمام البحوث والدراسات بدراسة التفكير الناقد لدي المتعلمين والعمل على تنمية مهاراته لديهم وذلك مثل:

دراسة العبدلات (٢٠٠٣) والتى هدفت الى قياس فاعلية برنامج تدريبي مبني على التعلم بالمشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر، حيث تم إعداد البرنامج التدريبي بشكل مستقل عن المواد الدراسية تناول مشكلات حياتية تتسم بالواقع، وطبق على أفراد المجموعة التجريبية، ولقياس فاعلية البرنامج التدريبي تم تطبيق اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد كمقياس قبلي وبعدي لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة لصالح أفراد المجموعة التجريبية على اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد، ولم تظهر فروق ذات دلالة تعزى لمتغير الجنس والتفاعل بين الجنس والمجموعة.

كما أجرى دانيال وآخرون ( Danial, et al,2005 ) دراسة هدفت إلى تطوير عمليات التفكير الناقد الحواري من خلال مناقشات التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم بين ١٠ – ١٢ سنة وقد جاءت نتائج الدراسة بأن التفكير الناقد يظهر من خلال الحوار الذي يجري بين التلاميذ . وعلى المستوى المعرفي يتضمن التفكير الناقد الحواري من أربعة أشكال : التفكير المنطقي والتفكير الإبداعي والتفكير المسئول وتفكير ما وراء المعرفة . وعلى مستوى نظرية المعرفة يظهر التفكير

الناقد الحواري فقط في محتوى من وجهة نظر فردية وتكون نسبية الاعتقادات غامضة ، و قد اعدت الباحثة ديبرا كونلي(Debra Connerly,٢٠٠٦) وحدة لتدريس التفكير الناقد لطلبة الصف الرابع الابتدائي الذين تم تحديهم كموهوبين ومتفوقين وذلك لدفعهم على امتلاك أفكارهم ومواجهة التحديات التي تقابلهم في صفوفهم العادية، بالإضافة إلى الابتعاد عن السذاجة والأنانية . وقد أعدت الباحثة دليلاً مصغراً للتفكير الناقد لطلاب الصف الرابع وركزت على مجموعة من المهارات الوجدانية والمعرفية وطبقت معايير فكرية للوضوح والدقة والأهمية والمنطق والتفكير المعتدل . وساعدت هذه الوحدة الطلبة على زيادة وعيهم وفهمهم للسلوكيات الإيجابية والسلبية ، والتفكير في أنفسهم والآخرين . وقد أظهر المسح القبلي والبعدي زيادة فهم الطلاب للتطبيق الشخصي لهذه المعايير .وأوصت الباحثة ببذل الجهود لمساعدة المعلمين على فهم وتعلم مهارات التفكير الناقد ، وإعداد صفوف لتدريس التفكير الناقد وممارسته وتوقعه.

واجرت رش كوسجروف (Rush Cosgrove,٢٠١٠) دراسة استطلاعية على نطاق ضيق تركز على تأثير التعليم والتعلم لمشروع التطوير المهني المستمر للمدرسة الثانوية الشاملة في لندن. وتضمن تصميم البحث مقابلات متعددة وملاحظة صفوف دراسية لمعلمين من المعلمين ، بالإضافة إلى عمل مقابلة مع طلابهم. وفي السنة الخامسة لهذا المشروع وبمبادرة تطوعية موجهة داخليا اختارت مدرسة لامبتون نموذج التفكير الناقد الذي طورته مؤسسة التفكير الناقد ليكون جزء من صميم محاولاتهم لتقديم التفكير الناقد بصورة أكثر وضوحا ومنهجية في فصولهم الدراسية ، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على طبيعة هذه المبادرة ( هيكلها وعملياتها ونظرياتها ) بالإضافة إلى تأثيرها على قيم المعلمين والطلاب، ومفاهيمهم، وتطبيقهم للتفكير الناقد، وتأثيره على الدافعية. وقد جاءت نتائج هذه الدراسة أن كلا من المعلمين والطلاب يعطون قيمة للتفكير الناقد في عدة اتجاهات . وقد أظهر المعلمون والطلاب مستويات متعددة من الفهم والتطبيق للتفكير الناقد كما هو متوقع . ويبدوا أن هؤلاء الذين لديهم المفاهيم الأكثر تطورا يعطون قيمة أكثر للتفكير الناقد ومردود أكثر فائدة نتيجة لاستخدامه. وأشار كل من المعلمين المشاركين أن مقاييس التقييم الوطنية لا تتماشى مع هدف تعزيز التفكير الناقد.

كما يرى محمد (٢٠٠١) أن مفهوم التفكير الناقد من المفاهيم المهمة وقد كان ولا يزال موضع اهتمام العديد من التربويين وعلى الرغم من اختلاف الآراء ووجهات النظر حول تحديد ماهية هذا المفهوم إلا أنه يمكن تصنيف تعريفات التفكير الناقد في ثلاثة اتجاهات رئيسية :

- الاتجاه الأول : التفكير بوصفه عملية تقويمية
- الاتجاه الثاني : التفكير الناقد والتفكير المنطقي وجهان متلازمان
- الاتجاه الثالث : التفكير الناقد بوصفه مهارة لحل المشكلات

ولقد اقترح عبده ( ٢٠٠٣) إضافة اتجاهاً رابعاً : التفكير الناقد بوصفه عملية نزوعية عقلية . حيث يرى أصحاب هذا الاتجاه أن التفكير الناقد عملية انفعالية

منتجة وإيجابية وعقلية تثار بواسطة كلاً من الأحداث أو الوقائع اليومية الإيجابية والسلبية .

والمتأمل لهذه الاتجاهات يجد أنها تعبر عن مجموعة من الخصائص الأساسية للتفكير الناقد يمكن تلخيصها كالتالي :

- يستلزم التفكير الناقد إصدار حكم من جانب الفرد الذي يمارسه .
- يحتاج التفكير الناقد إلى مهارة استخدام قواعد المنطق والاستدلالات المنظمة للأمور .
- ينطوي التفكير الناقد على مجموعة من نزعات ومهارات التفكير التي يمكن تعلمها والتدريب عليها وإجادتها
- يتطلب التفكير الناقد تقويم الموضوع في إطاره الخاص .

ويؤكد آخرون على أنه مصطلح عام وشامل يدل على الأنشطة الانفعالية والعقلية التي يقوم بها الفرد لكي يكتشف خبراته وليصل إلى فهم جديد وتقدير جديد . وأن الفرد حتى يستطيع القيام بعملية التفكير الناقد بفاعلية ، فإنه في حاجة لكل من القدرات والنزعات . وفي هذا المعنى يرى بيتر فاسيون وآخرون (Facione,etal 1997) أن النزعة تجاه التفكير الناقد هي الدافع الداخلي المتسق أو المتوافق لتوظيف قدرات الفرد للتفكير الناقد في الحكم على ما يعتقده أو يفعله في أي موقف ، وكلما زادت مخاطر الموقف كلما زادت خطورة المشكلة على نحو غير متوقع وغير محدد جيدا كلما أصبحت نزعات التفكير هذه أكثر أهمية في إدارة الموقف .

- **إجراءات الدراسة** :

قامت الباحثة بمجموعة من الخطوات لإتمام هذه الدراسة وقد كانت على النحو التالي:

- **أولا : دراسة نظرية تحليلية كالتالي**:

**١ - تم تحليل وحدة المغناطيس المقرر على تلميذات الصف السادس الابتدائي وتحديد قائمة بالمستويات المعرفية (الحقائق العلمية والمفاهيم والتعميمات ومهارات التفكير الناقد) المتضمنة في الوحدة كالتالي :**

- **المستويات المعرفية** :
  - أولا : الحقائق :
    - ✓ يجذب المغناطيس الأشياء المصنوعة من الحديد أو المواد التي يدخل فيها الحديد
    - ✓ يجذب المغناطيس المواد المصنوعة من النيكل والكوبالت
    - ✓ الأرض مغناطيس لها قطب شمالي وآخر جنوبي
    - ✓ للمغناطيس أشكال متعددة
    - ✓ لا تتوقف قوة المغناطيس على شكله
    - ✓ يتجاذب القطبان المختلفان ، ويتنافر القطبان المتشابهان في المغناطيس
    - ✓ تتركز قوة المغناطيس في طرفيه
    - ✓ يجذب المغناطيس من خلال الماء
    - ✓ يسمَّى طرفا المغنطيس قطبين

- ✓ لكل مغنطيس قطبان شمالي وجنوبي
- ✓ يأخذ المغنطيس الحر الحركة في المستوى الأفقي اتجاه الشمال والجنوب
- ✓ يظهر تأثير المغنطيس في جميع الاتجاهات حول المغنطيس
- ✓ تصنع البوصلة من مغنطيس حر الحركة
- ✓ تزداد قوة المجال المغنطيسي عند قطبي المغنطيس

◄◄ ثانيا: المفاهيم :

- ✓ المواد المغناطيسية : هي المواد التي تتأثر بالمغناطيس وتنجذب إليه ؛ مثل الحديد والنيكل والكوبالت
- ✓ المواد غير المغناطيسية : هي المواد التي لا تتأثر بالمغناطيس ولا تنجذب إليه ؛ مثل الزجاج ، الورق ، الخشب ، النحاس ، البلاستيك ، الألمونيوم ، الفلين .
- ✓ البوصلة : عبارة عن إبرة مغناطيسية حرة الدوران تستخدم في معرفة الجهات الأصلية
- ✓ المجال المغنطيسي : هو المحيط الذي يظهر فيه أثر المغنطيس

◄◄ ثالثا : التعميمات :

- ✓ تختلف المغنطيسات في أشكالها
- ✓ جميع المغنطيسات لها القدرة على الجذب
- ✓ نفاذ قوة المغناطيس يعتمد على سمك المادة
- ✓ تختلف المغنطيسات في قوتها
- ✓ تمر قوة المغنطيس خلال كثير من المواد

◄◄ رابعا: مهارات التفكير الناقد :

التحليل :

- ✓ تحدد الأشكال المختلفة للمغناطيس
- ✓ تحدد أسباب تجاذب الأقطاب وتنافرها
- ✓ تحدد استخدامات المغناطيس

الاستنتاج :

- ✓ تفسر الملاحظات التي تنتج نتيجة المجال المغنطيسي
- ✓ تستنتج مفهوم المجال المغنطيسي
- ✓ تستخدم التجربة في التوصل إلى تعميم قوة المغنطيس لا تعتمد على شكله أو حجمه

التقويم :

- ✓ تحكم على قوة المغناطيس في ضوء معايير ( شدة جذبه للأشياء )
- ✓ تحكم على الطرق المناسبة لاستخدام المغنطيس
- ✓ تتخذ قرارات رشيدة نحو استخدام المغنطيس في حل مشكلة .

• أ - **صدق التحليل** :

وقد تم ذلك بعرض القائمة علي مجموعة من المحكمين في تدريس العلوم للتأكد من ملائمة أوجه التعلم المختلفة للأقسام التي تنتمي إليها. وقد تم عمل التعديلات المطلوبة.

• **ب - ثبات التحليل** :

وللتأكد من ثبات التحليل أعادت الباحثة عملية التحليل بعد مرور شهر من التحليل الأول ، وتم التوصل إلى النتائج نفسها مع بعض التعديلات في الصياغة.

وبذلك تكون قد أجابت الباحثة على السؤال الأول الذي ينص على :

**ما قائمة مهارات التفكير الناقد والمتضمنة موضوع المغناطيس؟.**

**٢ - صياغة اهداف الوحدة الدراسية بناء على المستويات المعرفية المحددة في حدود الدراسة وتم عرض الأهداف على مجموعة من المحكمين للتأكد من مدى ارتباط الأهداف بمحتوى الوحدة ومستويات الأهداف وصحة الصياغة وتم تعديل المطلوب .**

**٣ - وضع قائمة الأهداف في مستوياتها المعرفية في صورتها النهائية جدول (١):**

***جدول (١) قائمة الأهداف ومستوياتها المعرفية***

| م | الهدف السلوكي | المستوى المعرفي |
|---|---|---|
| ١ | تذكر خاصية المغناطيس الأساسية | تذكر |
| ٢ | تعرف مفهوم المغنطيس | |
| ٣ | تسمي ثلاث من المواد التي لا يجذبها المغناطيس | |
| ٤ | تسمي ثلاث مواد يمكن أن يجذبها المغناطيس | |
| ٥ | تذكر اسمي أطراف المغنطيس | |
| ٦ | تذكر تعريف البوصلة | |
| ٧ | تعرّف المجال المغنطيسي | |
| ٨ | تذكر اسم المنطقة التي يظهر بها تأثير المغنطيس | |
| ٩ | تقارن بين المواد المغنطيسية وغير المغناطيسية | فهم |
| ١٠ | توضح العلاقة بين شكل المغناطيس وقوته | |
| ١١ | تحدد أي من أشكال المغنطيسات قادرة على جذب المواد | |
| ١٢ | تحدد مكان تمركز قوة المغنطيس | |
| ١٣ | تبرر عدم جذب المغنطيس لمادة حديدية خلف قطعة خشب سميكة | |
| ١٤ | تصف كيفية تحديد قطبي المغنطيس الشمالي والجنوبي | |
| ١٥ | توضح تسمية أقطاب المغنطيس بالقطب الشمالي والجنوبي | |
| ١٦ | تشرح لما يتجه المغنطيس للشمال الجغرافي دائما | |
| ١٧ | تشرح ماذا يحدث للأقطاب المتماثلة إذا اقتربت من بعضها البعض | |
| ١٨ | تشرح ماذا يحدث للأقطاب المختلفة إذا اقتربت من بعضها البعض | |
| ١٩ | تحدد نوع المغناطيس الذي يستخدم في صناعة البوصلة | |
| ٢٠ | تبين لما يستخدم النحاس في صناعة العلبة التي توضع فيها البوصلة | |
| ٢١ | تحدد المنطقة التي تزداد فيها قوة المجال المغنطيسي | |
| ٢٢ | تجري تجربة بسيطة لفصل أشياء مصنوعة من الحديد | تطبيق |
| ٢٣ | تجري تجارب للتمييز بين المغناطيس القوي والضعيف | |
| ٢٤ | تجري تجربة لمعرفة مدى جذب المغنطيس من خلال الماء | |
| ٢٥ | باستخدام مغنطيس غير ملون تحدد القطب الشمالي والقطب الجنوبي | |
| ٢٦ | تجري تجربة بسيطة لفصل أشياء مصنوعة من الحديد عن غيرها . | |
| ٢٧ | تجري تجربة لمعرفة أي المواد التي تمر من خلالها قوة المغناطيس فتجذب الأشياء | |
| ٢٨ | تجري تجربة تحدد بها القطب الشمالي والجنوبي باستخدام المغنطيس حر الحركة | |
| ٢٩ | تحدد الجهات الأصلية باستخدام البوصلة | |
| ٣٠ | تجري تجربة توضح المجال المغنطيسي للمغنطيس المعطى لها | |

**٤ - وضع صورة مقترحة للأنشطة التي يمكن أن يقوم بها المعلم والمتعلم في ضوء النموذج الخماسي ثم عرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من ارتباطها بمحتوى الوحدة ومدى تحقيقها لأهداف الوحدة**

***جدول (٢) يوضح الأنشطة المقترحة وما يقوم به المعلم والمتعلم في النموذج الخماسي***

| المرحلة | الأنشطة المقترحة | ما يفعله المعلم | ما يفعله التلميذ |
|---|---|---|---|
| الانهماك | شرح | يخلق اهتمام | يسأل مثل لماذا هذا حدث؟ ماذا أعرف بالفعل عن هذا ؟ ماذا أستطيع أن اكتشف حول هذا |
| | قراءة | يثير فضول | يظهر اهتماما بالموضوع |
| | كتابة حرة | يسأل أسئلة | |
| | تحليل رسوم بيانية | يثير استجابات تكشف ما يعرفه أو يفكر به التلميذ عن الموضوع أو المفهوم | |
| | عصف ذهني | | |
| الاستكشاف | أداء أو تحقق | يشجع المتعلمين للعمل معا بطريقة غير مباشرة | يفكر بحرية ولكن ضمن حدود النشاط |
| | قراءة مصادر موثقة لجمع المعلومات | الملاحظة والاستماع للمتعلمين أثناء تفاعلهم | يختبر الفروض والتنبؤات |
| | حل مشكلة | يسأل أسئلة سابرة لإعادة توجيه استقصاء المتعلمين عندما يكون ذلك ضروريا | يجرب البدائل ويناقش مع الآخرين |
| | بناء نموذج | إعطاء وقت للمتعلمين ليحتاروا أثناء المشكلات | يسجل الملاحظات والأفكار |
| | | | يؤجل تنفيذ الحكم أو البرهان |
| الشرح | يقوم المتعلمون بالتحليل والتوضيح | يشجع المتعلمين على شرح المفاهيم وتعريفاتها بكلماتهم الخاصة | يشرح الحلول المحتملة أو يجيب على الآخرين |
| | دعم الأفكار التي لها دليل | يسأل المتعلمين لتقديم تبرير ( دليل) وشرح | يستمع بتركيز لشرح الآخرين |
| | تقديم أسئلة | يقدم تعريفات اصطلاحية ، وتوضيحات ، ومسميات جديدة | يستوضح شرح الآخرين |
| | قراءة ومناقشة شرح المعلم | يستخدم خبرات المتعلمين السابقة كأساس لشرح المفاهيم | يستمع ويحاول أن يفهم الشرح الذي يقدمه المعلم |
| | أنشطة مهارات تفكير : يقارن ، يصنف ، يحلل الأخطاء | | يشير للأنشطة السابقة |
| | | | يستخدم الملاحظات المسجلة في التوضيح |
| الاتساع | حل مشكلة | يتوقع من المتعلمين استخدام المسميات والتعريفات التي تم تقديمها سابقا | تطبيق المسميات الجديدة ، والتعريفات ، والتوضيحات ، والمهارات في مواقف جديدة ولكن مشابهة |
| | اتخاذ قرار | تشجيع المتعلمين لتطبيق وتوسيع المفاهيم والمهارات في مواقف جديدة | يستخدم المعلومات السابقة ليسأل أسئلة ، يقدم حلولاً ، يتخذ قرار ، ويصمم تجارب |
| | تجريب واستقصاء | تذكير المتعلمين بالتوضيحات البديلة | يستخلص خلاصات معقولة من البراهين |
| | أنشطة مهارات تفكير : مقارنة ، تصنيف ، تطبيق | توجيه المتعلمين لبيانات وأدلة موجودة ، ويسأل المتعلم عما يعرفه و | يسجل الملاحظات والشرح |
| | | تستخدم هنا الاستراتيجيات الناتجة عن الشرح | يتفقد فهم زملائه |
| التقويم | تقويم أي من السابق | يشهد المتعلمين أثناء تطبيق المفاهيم والمهارات الجديدة | يجيب على أسئلة مفتوحة النهاية باستخدام ملاحظات ، وبراهين ، وشرح تم قبوله سابقا |
| | يطور أداة تقويم أو اختبار مطبوع | يقوم معرفة ومهارات المتعلمين | يعرض فهماً أو معرفة للمفهوم أو المهارة |
| | يقوّم الأداء | يبحث عن أدلة توضح تغييرا في تفكير وسلوك المتعلمين | يقوّم تقدمه ومعرفته الخاصة |
| | ينتج منتجاً | يسمح للمتعلمين بأن يقوموا تعلمهم ومهارات العمليات الجماعية | يسأل أسئلة مرتبطة تؤدي إلى استقصاء في المستقبل |
| | كتابة احداث يومية | يسأل أسئلة مفتوحة النهاية مثل لماذا تعتقد أن .. ؟ وما هو دليلك ؟ ماذا تعرف عن ؟ كيف توضح ذلك و | |
| | إعداد حقيبة للتقويم | | |

وبذلك أجابت الباحثة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة الذى ينص على ما الصورة المقترحة للأنشطة التى يمكن ان يقوم بها المعلم و المتعلم من خلال النموذج الخماسي لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ؟.

- **ثانيا: بناء أدوات البحث** :

في ضوء الدراسة النظرية والتحليلية السابقة التي يتضمنها الوحدة تحت الدراسة والبحث (المغناطيسية) تم بناء أدوات البحث وهي:

- إعداد دليل للمعلم وفق النموذج الخماسي للتعلم و عرضه على مجموعه من المحكمين وتعديله فى ضوء آرائهم .
- تصميم اختبار تحصيلي لموضوع المغنطيس من الوحدة الرابعة ( الكهربائية والمغناطيس )، وقد تم ذلك في الخطوات التالية:

- **أ - تحديد الهدف من الاختبار**: :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل التلميذات في مستوى ( التذكر والفهم والتطبيق) لمحتوى الوحدة المعرفي للتلميذات في الفصل العاشر (وحدة المغناطيس) للصف السادس الابتدائي.

- **ب – بناء جدول المواصفات لتحديد عدد الأسئلة الكلي و في كل مستوي معرفي . جدول** (٣)

***جدول(٣) مواصفات الاختبار التحصيلي***

| م | المستوى المعرفي | رقم السؤال | الهدف السلوكي | عدد المفردات | ٪ |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | تذكر | ٢ | تذكر خاصية المغناطيس الأساسية | ٨ | ٢٧٪ |
| ٢ | | ١٦ | تعرف مفهوم المغنطيس | | |
| ٣ | | ١٧ | تسمى ثلاث من المواد التى لا يجذبها المغناطيس | | |
| ٤ | | ١٨ | تسمى ثلاث مواد يمكن أن يجذبها المغناطيس | | |
| ٥ | | ١٩ | تذكر اسمى أطراف المغنطيس | | |
| ٦ | | ٢٠ | تذكر تعريف البوصلة | | |
| ٧ | | ٢٦ | تعرف المجال المغنطيسي | | |
| ٨ | | ٢٨ | تذكر اسم المنطقة التى يظهر بها تأثير المغنطيس | | |
| ٩ | فهم | ١ | تقارن بين المواد المغنطيسية وغير المغناطيسية | ١٣ | ٤٣٪ |
| ١٠ | | ٣ | توضح العلاقة بين شكل المغناطيس وقوته | | |
| ١١ | | ٤ | تحدد أى من أشكال المغنطيسات قادرة على جذب المواد | | |
| ١٢ | | ٥ | تحدد مكان تمركز قوة المغنطيس | | |
| ١٣ | | ٦ | تبرر عدم جذب المغنطيس لمادة حديدية خلف قطعة خشب سميكة | | |
| ١٤ | | ٨ | تصف كيفية تحديد قطبى المغنطيس الشمالى والجنوبى | | |
| ١٥ | | ٩ | توضح تسمية أقطاب المغنطيس بالقطب الشمالى والجنوبى | | |
| ١٦ | | ١٠ | تشرح لما يتجه المغنطيس للشمال الجغرافى دائما | | |
| ١٧ | | ١١ | تشرح ماذا يحدث للأقطاب المتماثلة إذا اقتربت من بعضها البعض | | |
| ١٨ | | ١٢ | تشرح ماذا يحدث للأقطاب المختلفة إذا اقتربت من بعضها البعض | | |
| ١٩ | | ٢٣ | تحدد نوع المغناطيس الذي يستخدم في صناعة البوصلة | | |
| ٢٠ | | ٢٧ | تبين لما يستخدم النحاس في صناعة العلبة التي توضع فيها البوصلة | | |
| ٢١ | | ٣١ | تحدد المنطقة التى تزداد فيها قوة المجال المغنطيسى | | |
| ٢٢ | تطبيق | ٧ | تجرى تجربة بسيطة لفصل أشياء مصنوعة من الحديد | ١١ | ٣٦٪ |
| ٢٣ | | ١٣ | تجرى تجارب للتمييز بين المغناطيس القوى والضعيف | | |
| ٢٤ | | ١٤ | تجرى تجربة لمعرفة مدى جذب المغنطيس من خلال الماء | | |
| ٢٥ | | ١٥ | باستخدام مغنطيس غير ملون تحدد القطب الشمالي والقطب الجنوبي | | |
| ٢٦ | | ٢١ | تجري تجربة بسيطة لفصل أشياء مصنوعة من الحديد عن غيرها . | | |
| ٢٧ | | ٢٢ | تجري تجربة لمعرفة أي المواد التي تمر من خلالها قوة المغناطيس فتجذب الأشياء | | |
| ٢٨ | | ٢٤ | تجري تجربة تحدد بها القطب الشمالي والجنوبي باستخدام المغنطيس حر الحركة | | |
| ٢٩ | | ٢٩، ٣٠ | تحدد الجهات الأصلية باستخدام البوصلة | | |
| ٣٠ | | ٣٢ | تجرى تجربة توضح المجال المغنطيسى للمغنطيس المعطى لها | | |

• **ج - صياغة مفردات الاختبار** :

وبعد تحديد الهدف من الاختبار والأهداف السلوكية الموافقة للمستويات المعرفية ، تم وضع مفردات الاختبار التي تقيس هذه الأهداف ، كما تم صياغة المفردات بحيث تناسب مستوى التلميذات من حيث الصعوبة والحاجة إلى التفكير ؛ لذا كان عدد أسئلة ( الفهم والتطبيق ) أكثر من أسئلة ( التذكر ) . وقد تكونت كل مفردة من مفردات الاختبار من:

- مقدمة السؤال : عبارة عن سؤال أو مشكلة تعرض على التلميذات
- ثلاث استجابات : تختار منها التلميذة استجابة واحدة صحيحة .

• **د - صدق الاختبار التحصيلي**:

تم التحقق من صدق الاختبار عن طريق الصدق الظاهري أو ما يسمى بصدق المحكمين حيث تم عرضه على مجموعة من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم . وذلك للتعرف على :

- مدى مناسبة الأهداف السلوكية وإجراء التعديلات العلمية اللغوية.
- مناسبة مفردات الاختبار ومدى تحقيقها للأهداف.

ويتكون الاختبار التحصيلي من :

- كراسة الأسئلة وتبدأ بصفحة التعليمات يليها مباشرة مفردات الاختبار ( ٣٢ مفردة )
- ورقة الإجابة

وقد بلغت نسبة الاتفاق على المفردات (٩٣٪) وهي نسبة عالية تدل علي صدق الاختبار التحصيلي في قياس المستويات الثلاثة التذكر والفهم والتطبيق.

• **هـ - ثبات الاختبار التحصيلي**:

تم حساب معاملات الثبات للاختبار بطريقتين هما : طريقة ألفا كرونباك وطريقة إعادة التطبيق وذلك على نفس العينة من التلميذات ثم إعادة تطبيق الاختبار عليهم بفاصل زمني قدره ثلاثة أسابيع على نفس العينة، والجدول التالي يوضح معاملات الثبات بالطريقتين المشار إليها.

***جدول (٤) معاملات ثبات الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي بطريقتي ألفا كرونباك وإعادة التطبيق***

| البعد | الثبات بطريقة ألفا كرونباك | الثبات بطريقة إعادة التطبيق |
|---|---|---|
| التذكر | ٠.٨٢ | ٠.٨١ |
| الفهم | ٠.٨١ | ٠.٧٩ |
| التطبيق | ٠.٧٧ | ٠.٧٥ |
| الدرجة الكلية | ٠.٧٨ | ٠.٧٩ |

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

تتراوح قيم معاملات الثبات بالنسبة لطريقتي ألفا كرونباك وإعادة التطبيق تبعا لدرجات أبعاد الاختبار وكذا بالنسبة للدرجة الكلية عليه في المدى ما بين(٠.٧٥) إلى (٠.٨٢) وهى جميعا تعطى مؤشرا مقبولا لثبات نتائج الاختبار مما يمكن الوثوق والاطمئنان إلى ثبات نتائجه في الدراسة الحالية .

• **٤ - تصميم اختبار مهارات التفكير الناقد**

مرت عملية تصميم هذا الاختبار بالخطوات التالية :

• **أ - تحديد الهدف من الاختبار** :

صمم هذا الاختبار ليقدم للتلميذات بالصف السادس الابتدائي مجموعة من الأنشطة والمشكلات التي تتطلب استخدام وتطبيق بعض المهارات المتضمنة في التفكير الناقد ( التحليل ، والاستنتاج ، والتقويم ) ويوضح جدول (٥) التالي :

• **ب – وضع مواصفات الاختبار** :

***جدول (٥) مواصفات اختبار مهارات التفكير الناقد***

| مهارات التفكير الناقد | رقم السؤال | الهدف السلوكي | عدد الأسئلة | ٪ |
|---|---|---|---|---|
| التحليل | ١٣ | تحدد الأسباب المسئولة عن ظاهرة ما | ٧ | ٣٢٪ |
| | ٢٢ | تحلل التعميم إلى مجموعة من الأمثلة | | |
| | ٤ ، ١٧ | تكتشف العلاقة بين الأشياء | | |
| | ١٤ ، ١٦ | تحلل الاستنتاج في ضوء معيار الدليل | | |
| | ١٩ | تحول الاستنتاج إلى مجموعة الملاحظات المرتبطة به | | |
| الاستنتاج | ١٠، ٨ | تفسر مجموعة من الملاحظات للوصول إلى الاستنتاج | ٨ | ٣٦٪ |
| | ٥ ، ١٥ | تحدد العلاقة الموجودة بين عدة مفاهيم | | |
| | ٢١ | تستخدم الأمثلة في تفسير موقف غامض | | |
| | ١ | تحدد استنتاجاً مختصراً بعد دراسة المشكلة | | |
| | ٢، ١٢ | تحدد الحل الأنسب من بين عدة حلول | | |
| التقويم | ٧ ، ٩ | تستخدم معلوماتها السابقة في اتخاذ قرار | ٧ | ٣٢٪ |
| | ٢٠ | تتحقق من الاستنتاج باستخدام عدة معايير | | |
| | ٦ ، ١٨ | تتخذ القرار بعد دراسة الجوانب المختلفة للمشكلة | | |
| | ٣ ، ١١ | تستخدم الحقائق في حل المشكلات | | |

• **ج - صياغة مفردات الاختبار** : **تكونت كل مفردة من مفردات الاختبار من** :

- مقدمة السؤال : عبارة عن سؤال أو مشكلة تعرض على التلميذات
- أربع استجابات : تختار منها التلميذة استجابة واحدة صحيحة .
- ويتكون اختبار التفكير الناقد من :
- كراسة الأسئلة وتبدأ بصفحة التعليمات يليها مباشرة مفردات الاختبار ( ٢٢ مفردة )
- ورقة الإجابة

• **د - صدق اختبار مهارات التفكير الناقد**:

تم التحقق من صدق الاختبار بطريقتين أولهما : طريقة الصدق الظاهري أو ما يسمى بصدق المحكمين حيث تم عرضه على مجموعة من أساتذة التربية العلمية وعلم النفس ، وقد بلغت نسبة الاتفاق على المفردات (٨٧٪) أما الطريقة الثانية : فقد تم التأكد من صدق المقياس من خلال حساب الاتساق الداخلي لفقراته، وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجة الفقرة وكل من درجة البعد الذي تنتمي إليه والدرجة الكلية للاختبار بعد تطبيقه على عينة مكونة من (٤٧)

تلميذة بالصف السادس الابتدائي بالمدرسة السادسة الابتدائية والتي وصلت جميعها مستوى الدلالة ( ٠١، ٠)حيث تراوحت قيمها بين (٠.٦٨) إلى (٠.٨٧) والجدول التالي يوضح تلك المعاملات.

*جدول (٦)معاملات الارتباط بين درجة الفقرة وكل من درجة البعد الذي تنتمي إليه والدرجة الكلية للاختبار*

| البعد / الفقرة | التحليل | الاستنتاج | التقويم | الدرجة الكلية |
|---|---|---|---|---|
| ١ | | ٠.٦٨ | | ٠،٨٧ |
| ٢ | | | ٠.٧٩ | ٠،٧٥ |
| ٣ | | ٠.٧٨ | | ٠،٨٠ |
| ٤ | | | ٠،٨٥ | ٠.٧٩ |
| ٥ | ٠.٧٧ | | | ٠،٧٤ |
| ٦ | | ،٨٢ | | ٠.٧٩ |
| ٧ | ،٠.٧٤ | | | ٠،٧٧ |
| ٨ | | ،٨٥ | | ٠،٨٢ |
| ٩ | | ،٧٥ | | ٠،٧٨ |
| ١٠ | | ،٠.٧٩ | | ٠،٧٣ |
| ١١ | ٠،٨٢ | | | ٠،٨٦ |
| ١٢ | | | ٠،٨١ | ٠،٨٥ |
| ١٣ | | ٠،٨٢ | | ٠.٧٨ |
| ١٤ | ٠.٨٧ | | | ٠،٨١ |
| ١٥ | | | ٠.٧٣ | ٠.٧٩ |
| ١٦ | ٠.٧٤ | | | ٠،٧٧ |
| ١٧ | ٠،٨٥ | | | ٠.٧٩ |
| ١٨ | | ٠.٧٨ | | ٠.٧٩ |
| ١٩ | | | ٠،٨٢ | ٠.٧٩ |
| ٢٠ | ٠،٨٢ | | | ٠،٨٧ |
| ٢١ | | | ٠،٨٥ | ٠،٨٣ |
| ٢٢ | | | ٠.٧٦ | ٠،٨٢ |

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

تتراوح قيم معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة ودرجة البعد إلذي تنتمي إليه والدرجة الكلية في المدى ما بين (٦٨، ٠) إلى (٨٧، ٠) وهى جميعا دالة عند مستوى ( ٠١، ٠ ) وعليه يمكن القول بتحقق شرط صدق الاختبار مما يعطى مؤشرا لإمكانية الوثوق والاطمئنان إلى نتائجه في الدراسة الحالية .

- **هـ - ثبات اختبار مهارات التفكير الناقد** :

تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقتين هما : طريقة معامل ألفا كرونباك وطريقة إعادة التطبيق وذلك على عينة مكونة من ( ٤٧ ) تلميذة بالصف السادس الابتدائي.

*جدول (٧) معامل ثبات المهارات الفرعية، والدرجة الكلية لاختبار التفكير الناقد بطريقتي ألفا كرونباك وإعادة التطبيق*

| المهارة | الثبات بطريقة ألفا كرونباك | الثبات بطريقة إعادة التطبيق |
|---|---|---|
| التحليل | ٨٨, | ٨٦، |
| الاستنتاج | ٨٤, | ٨٢، |
| التقويم | ٨٣, | ٨٥، |
| الدرجة الكلية | ٨٦, | ٨٧، |

يتضح من الجدول السابق ما يلي :
تراوح قيم معاملات الثبات بالنسبة لطريقتي ألفا كرونباك وإعادة التطبيق تبعا لدرجات الاختبار وكذا بالنسبة للدرجة الكلية على الاختبار في المدى ما بين (٨٢،) إلى (٨٨،) وهى جميعا قيم تعطى مؤشرا مقبولا للثبات، مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن معه الوثوق والاطمئنان إلى ثبات نتائجه في الدراسة الحالية.

- **ثالثا إجراء تجربة البحث**:

تم إجراء تجربة الدراسة في الخطوات التالية :

- **١ - إعداد التصميم التجريبي للدراسة وإجراءات التطبيق**

**أ- منهج الدراسة** :

استخدمت الدراسة المنهج التجريبي ، واستخدم أحد التصميمات شبه التجريبية والمعروف بتصميم القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة غير العشوائية ، وقد تم اختيار هذا التصميم لصعوبة التوزيع العشوائي لأفراد العينة في المدارس ، حيث تم اختيار فصلين في نفس المدرسة ، ونفس المعلمة . وتمثل المتغيرات المستقلة كلا من طريقة التدريس باستخدام النموذج الخماسي ، والطريقة المعتادة . ويمثل التحصيل الدراسي ، ومهارات التفكير الناقد المتغيرات التابعة .

**ب- مجتمع الدراسة** :

يتألف مجتمع الدراسة من جميع تلميذات الصف السادس الابتدائي اللاتي يدرسن بالمدارس الحكومية بمدينة جدة .

**ج - عينة الدراسة** :

تتألف عينة الدراسة من تلميذات أربعة فصول في الصف السادس الابتدائي ليمثل فصلين ( ٧١ تلميذة ) المجموعة التجريبية وفصلين (٧٥تلميذة ) المجموعة الضابطة .

- **٢ - خطوات تنفيذ الدراسة** :

نفذت تجربة الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ واستغرق ثلاث أسابيع بواقع حصتين أسبوعيا وقد مر تنفيذ تجربة البحث بالخطوات التالية :

**أولاً :** اختبار الفصل العاشر من الوحدة الرابعة في موضوع ( المغناطيس )

**ثانياً :** الاتفاق مع معلمة العلوم في المرحلة الابتدائية على تدريس المجموعة التجريبية باستخدام النموذج الخماسي وذلك بعد إطلاعها على الهدف من البحث . بعد ذلك تم تدريبها وتزويدها بدليل مختصر يشمل وصف النموذج وأسسه الفكرية ، خطوات تنفيذ الدرس ، وإجراءات التدريس وإرشادات المعلم

- **ثالثاً : التطبيق القبلي لأدوات الدراسة** :

تم تطبيق كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الناقد على تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة قبليا بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين وقد دلت نتائج التطبيق على عدم وجود فروق دالة بين متوسطات

درجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة مما يدل على تكافؤ المجموعتين

*جدول (٨)لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي لأدوات الدراسة*

| الأداة | المجموعات | عدد أفراد العينة | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة ت | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الاختبار التحصيلي | تجريبية | ٧١ | ٤٤.٣١ | ٥.٣٢ | ٠،٤٥ | غير دالة |
| | ضابطة | ٧٥ | ٤٣.٩٢ | ٥.٠٩ | | |
| اختبار مهارات التفكير الناقد | تجريبية | ٧١ | ٤٠.٤٩ | ٣.٨٠ | ٠،٨٠ | غير دالة |
| | ضابطة | ٧٥ | ٣٩.٩٦ | ٤.١٩ | | |

- **رابعاً : التطبيق البعدي لأدوات الدراسة:**

خامسا : المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام الإحصاء الوصفي لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات الدراسة ، وكذلك الإحصاء الاستدلالي لاختبار صحة الفروض باستخدام تحليل التباين الأحادي ثنائي الاتجاه وقد أجري هذا التحليل مرتين منفصلتين مرة لكل متغير تابع على حدة .

- **نتائج الدراسة :**

للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠.٠١ بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد ". تم حساب اختبار (ت) للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار، وكذا قياس حجم الأثر مربع إيتا $\eta 2$ للنموذج الخماسي والجدول التالي يوضح ذلك :

*جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على اختبار مهارات التفكير الناقد*

| البيان / المهارات | المجموعات | العينة | المتوسط | الانحراف المعياري | الدلالة | ت | حجم الأثر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التحليل | تجريبية | ٧١ | ٢٠.٦٨ | ٢.٣٣ | ٠١، | ٢٢.٨٠ | ٨٨.١٣٪ |
| | ضابطة | ٧٥ | ١٢.٠٩ | ٢.٢٢ | | | |
| الاستنتاج | تجريبية | ٧١ | ٢٠.٧٥ | ٢.٠٨ | ٠١، | ٢٨.٥٨ | ٩٢.١٠٪ |
| | ضابطة | ٧٥ | ١٢.٢٠ | ١.٥٠ | | | |
| التقويم | تجريبية | ٧١ | ٢١.٧٦ | ٢.١١ | ٠١، | ٢٨.٥٥ | ٩٢.٠٩٪ |
| | ضابطة | ٧٥ | ١٢.٥١ | ١.٨٠ | | | |
| الدرجة الكلية للاختبار | تجريبية | ٧١ | ٨٥.٣٢ | ٥.٥٦ | ٠١، | ٣٩.٧٥ | ٩٥.٧٥٪ |
| | ضابطة | ٧٥ | ٤٩.٥٧ | ٥.٣١ | | | |

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

بدراسة متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة للدرجة الكلية (٨٥.٣٢) في مقابل (٤٩.٥٧) للمجموعة الضابطة، مما يعنى نمو وتحسن كبير في الدرجة الكلية لمهارات التفكير الناقد للمجموعة التجريبية وكذا على مستوى الدرجات الفرعية نتيجة تلقى خبرات النموذج الخماسي المقترح ، وأن قيمة (ت) التي بلغت

٢٢.٨ هي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى أقل من ٠.٠١ وعلى وجود فروق بين المتوسط لصالح المجموعة التجريبية .

كما تشير قيمة مربع إيتا $\eta 2$ إلى حجم الأثر الذي أحدثه النموذج الخماسي إلى وجود درجة تأثير كبيرة جدا على مهارات التفكير الناقد موضع القياس حيث تراوحت قيمتها بين١٣.٨٨٪ ،٩٢.١٠٪ مما يشير إلى فعالية النموذج في تنمية مهارات التفكير الناقد، وعلى ذلك يمكن رفض الفرض الصفري الذي ينص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( ٠١، ٠) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد، وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ( ٠١، ٠) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

وبذلك أجابت الباحثة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة.

اختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على" لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠.٠١ بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي. تم حساب اختبار (ت) للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار، وكذا قياس حجم الأثر مربع إيتا $\eta 2$ للنموذج الخماسي والجدول التالي يوضح ذلك

***جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على الاختبار التحصيلي***

| البيان / الأبعاد | المجموعات | العينة | المتوسط | الانحراف المعياري | ت | الدلالة | حجم الأثر $\eta 2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تذكر | تجريبية | ٧١ | ١٠.٢٤ | ١.٢٧ | ٢٤.٥٩ | ٠.٠١ | ٠.٨٩ |
| | ضابطة | ٧٥ | ٥.٢٩ | ١.١٦ | | | |
| فهم | تجريبية | ٧١ | ١٠.١ | ٩٦, | ٢٦.٩٠ | ٠.٠١ | ٠.٩١ |
| | ضابطة | ٧٥ | ٤.٨٩ | ١.٣٠ | | | |
| تطبيق | تجريبية | ٧١ | ٣١.٢٨ | ٣.٥٠ | ٣٠.٤٠ | ٠.٠١ | ٠.٩٣ |
| | ضابطة | ٧٥ | ١٦.٤٠ | ٢.٣٣ | | | |
| الدرجة الكلية | تجريبية | ٧١ | ٨٣.٠٣ | ٥.١٣ | ٥٢.٩٣ | ٠.٠١ | ٠.٩٧ |
| | ضابطة | ٧٥ | ٤٣.٥٧ | ٣.٨١ | | | |

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة للدرجة الكلية (٨٣.٠٣) في مقابل (٤٣.٥٧) للمجموعة الضابطة، بما يعنى نمو وتحسن كبير في الدرجة الكلية للاختبار للمجموعة التجريبية وكذا على مستوى الدرجات الفرعية نتيجة تلقى خبرات النموذج الخماسي الاستقصائي ، وتدل قيمة (ت) والتي بلغت ( ٥٢ر٩٣ ) وهي دالة إحصائيا عند مستوى أقل من ٠.٠١ على وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية ولصالح المجموعة التجريبية. كما تشير قيمة مربع إيتا $\eta 2$ إلى حجم الأثر الذي أحدثه النموذج إلى وجود درجة تأثير كبيرة جدا على أبعاد الاختبار التحصيلي موضع القياس حيث تراوحت

قيمتها بين ٨٩.٦٢٪، ٩٢.٩٦٪ مما يشير إلى فعالية النموذج في تنمية المستويات التي يقيسها الاختبار التحصيلي، وعلى ذلك يمكن رفض الفرض الصفري الذي ينص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠١، بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ، وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠١، بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. وبذلك أجابت الباحثة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة الذي ينص على : ما أثر استخدام النموذج الخماسي في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية..

- **تفسير نتائج الدراسة** :

أشارت نتائج الدراسة فعالية النموذج الخماسي في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد . ولقد تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة نتيجة لمرورها بخبرة تختلف عن الخبرة التي مرت بها المجموعة الضابطة حيث أدى استخدام النموذج الخماسي في شكل مراحل مصاحبة بأنشطة تعلم متنوعة بالإضافة إلى أنشطة الكتاب المدرسي ، بينما لم تستخدم المجموعة الضابطة غير أنشطة الكتاب ، وتم التدريس لهذه المجموعة بالطريقة المعتادة التي تسرد فيها المعلومات سردا مع الاكتفاء بنشاط واحد لكل فكرة من أفكار الدرس . مما يوضح أهمية استخدام استراتيجيات تدريس مختلفة مع أنشطة متنوعة تساعد على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد .

حيث يعتبر تعليم مهارات التفكير الناقد في المنهج الدراسي هو بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها ليتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي تأتي في المستقبل بشكل واضح منطقي ، وبالتالي عندما نعلم التفكير الناقد فإن ذلك يعني أننا نعلم أداة جيدة لمختلف المناهج الدراسية . (حمد ، وعبدالله ، ٢٠٠٠)

وقد جاءت نتائج الدراسة الحالية متشابهة مع دراسة دانيال وآخرون (٢٠٠٥ ) من حيث المرحلة الدراسية ( الابتدائية ) التي تم تطبيق الدراسة عليها . وكذلك تشابهت نتائج الدراسة مع الحالية مع جميع الدراسات التي أجريت في مجال تدريس العلوم بتناول طرق واستراتيجيات تسهم في تنمية التفكير الناقد والتحصيل ، إلا انها اختلفت في المرحلة التي تم تطبيق هذه الدراسات عليها .

- **توصيات الدراسة** :

في ضوء النتائج توصي الدراسة بالتوصيات التالية :

- تدريب معلمات المرحلة الابتدائية على استخدام النموذج الخماسي في تدريس بعض موضوعات مادة العلوم .
- توفير مقاييس لأنواع التفكير المختلفة لقياس فعالية مادة العلوم في تنمية مهارات التفكير لجميع المراحل الدراسية .
- توفير البيئة المناسبة من معامل ووسائل تعليمية تساعد المعلمة على تطبيق طرق واستراتيجيات تدريس حديثة .

- **بحوث مقترحة**:
  - تجريب أثر استخدام النموذج الخماسي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الإبداعي
  - تجريب أثر استخدام النموذج الخماسي في تدريس العلوم على حل المشكلات .
  - تدريب طلاب مراحل التعليم العام و الجامعة على امتلاك مهارات التفكير الناقد بهدف رفع مستوى التحصيل في المواد الدراسية.
  - إجراء مزيد من الدراسات التي تستقصي مستويات مهارات التفكير الناقد لدى فئات عمرية في بداية السلم التعليمي.
  - بناء مقاييس للتفكير الناقد والمرتبطة بالمواد الدراسية والمناسبة للبيئة العربية عامة والمملكة السعودية خاصة.
  - تصميم برامج تدريبية لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى المعلمين .

- **المراجع العربية**:


- بيير(١٩٩٥) تدريس التفكير : أسلوب متكامل الترتيب ، التدريس من أجل تنمية التفكير ، . ترجمة ١٩٩٥ عبدالعزيز عبدالوهاب البابطين. الرياض: مكتب التربية العربي ص ص ١٦٩ -١٨٩
- جروان ، فتحي عبدالرحمن . ( ١٤٢٠ هـ ). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات . ط١. الأردن : الكتاب الجامعي.
- جيمس كييف وهيربرت ويلبرج ١٩٩٢. التدريس من أجل تنمية التفكير . ترجمة ١٩٩٥ عبدالعزيز عبدالوهاب البابطين. الرياض: مكتب التربية العربي
- حبش ، زينب ( ٢٠٠٥ ) التفكير الإبداعي . وزارة التربية والتعليم العالي فلسطين
- حمد ، راشد ، محمد عبدالله (٢٠٠٠) . التفكير – ماهيته – أنواعه - أهميته ، المؤتمر العلمي الثاني عشر ، مناهج التعليم وتنمية التفكير ، المجلد الثاني ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، دار الضيافة جامعة عين شمس ٢٥ - ٢٦ يوليو ، ص ص ١٣ - ٢٣
- درار ، إنصاف محمد أحمد . (٢٠٠٦ ) " التعليم وتنمية التفكير المؤتمر الإقليمي للموهبة " جدة الفترة ٢ -١٤٢٧/٨/٦هـ الموافق ٢٦ -٢٠٠٦/٨/٣٠ ص ٣٢٦ - ٣٢٧
- عبده ، ياسر. ( ٢٠٠٣ ) " برنامج مقترح قائم على الاستقصاء في العلوم لتنمية نزعات التفكير الناقد ومهاراته لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية " . رسالة دكتوراه غير منشورة . جامعة .
- العبدلات، سعاد.( ٢٠٠٣ )"أثر برنامج تدريبي مبني على التعلم بالمشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي"، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.
- قطامي ، يوسف (١٩٩٠) . تفكير الأطفال وتطوره طرق تعليمه . الأردن : الأهلية للتوزيع .
- المؤتمر العلمي الثالث لرعاية الموهوبين والمتفوقين(٢٠٠٣) " رعاية الموهوبين والمبدعين أولوية عربية في عصر العولمة " المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين . عمّان : الأردن .
- مصطفى فهيم.(٢٠٠٢) مهارات التفكير في مراحل التعليم العام رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي . القاهرة : دار الفكر العربي .


- **المراجع الأجنبية** :


- Anita, V(1999). Critical Thinking as a Core Skill: Issues and Discussion Paper HERDSA Annual International Conference, Melbourne 12-15-July. Baccalaureate Nursing Student (Website htpp://www.lib-umi com/dissertations/fullcit1398931

- Bers,T et al. (1996). The Disposition to Think Critically Among Community College Students > The California Critical Thinking Disposition Inventory, The Journal of General Education . Vol.(45), No. (3), pp. 198-223.
- Biology Science Curriculum Study ( BSCS) ,2005. High School Biology. Student Manual. Rand McNally.
- Biology Science Curriculum Study (BSCS), Green Version (1989). High School Biology. Student Manual. Rand McNally.
- Crowther, D (1999). Applications of Research & Model Inquiry Lessons. EJSE: Special Section on Standers – Based Exemplar Lesson Plans. Vol.(3) No. (3) pp1-3
- Daniel, Marie, France.; La fortune, Louise ; Pallasco, Richard ; Splitter, Laurance ; Slade, Christina ; Dela, Garsa, Teresa. (2005). Modeling the Development Process of Dialogical Critical Thinking in Pupils aged 10 to 12 years. Communication Education. V54(4). Oct. p. 334-354.
- Debra Connerly.2006, Master Thesis in Collaborative Teaching and Learning, Graceland University ,Cedar Rapids, Iowa ,December 2006.
- Dixon, Felicia, A.; et al. .( 2004). " Teaching to Their Thinking : A strategy to Meet the Critical Thinking Needs of Gifted Students" . Journal for the Education of the Gifted. V28. No.4 p. 56-76.
- Duffy, M & Zidler, D (1996). The Effect of Grouping and Instructional Strategies on Conceptual Understanding and Critical Thinking Skills in the Secondary Biology classroom. Paper Presented at The Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching. April2, pp 23-42.
- Ennis,R.H.(1985), A Logical basis for Measuring Critical Thinking Skills, Educational Leadership, 43(2),44-48
- Evancho, S. (2000). Critical Thinking Skills and Disposition of The Undergraduate Baccalaureate Nursing Student (Web site: http:www.lib-umi-com/dissertations/fullcit1398931.
- Facione. P & Facione ,N (1995 ). The Disposition Toward Critical Thinking. Journal of General Education. Vol. (44), No. (1). Pp. 1-25.
- Facione. P & Facione ,N (1996 ). Assessment Design Issues For Evaluating Critical Thinking in Nursing, Holistic Nursing Practice, Vol. (101), No. (3), pp. 41-53
- Facione. P (1997 ). The Motivation to Think in Working and Learning , Millbrae, Ca : California academic Press.
- Ferguson, N & Vazques-Abad, J. ( 1995). An Exploration of the Interplay of Students Dispositions to Critical Thinking, Formal Thinking and Procedural Knowledge in Science , . Paper Presented at The Annual Meeting of the American Educational Research Association . ( S.F. California, April 18- 22 pp 1-37
- Hassel, C. (1992). Why Critical Thinking? (Web site: http://www://extenstion. Umnedu/Citizenship/DH 5645.htmh).

- Heath,L (2000). An Investigation of Critical Thinking, Critical Thinking Dispositions, and Preferred learning Styles or Nursing Students in a Baccalaureate Nursing Program (Web site: http://www.lib-umi-com/dissertations/fullict/9959021).
- Huit,W(1998). Critical Thinking (Web site: http://www.chiron-valdosta-edu/whuitt/col/cogsys/critthink.html).
- Lipman, M.(1991), Strengthen reasoning and Judgment through Philosophy. In Maclure & P. Davis (Eds.) Learning to think, Thinking to learn (pp. 103-133).Oxford, UK: Pergamon Press plc.
- Profetto, J. (1999). Critical Thinking Skills and critical Thinking Disposition of Baccalaureate Nursing Students (Web Site: http://www.lib-umi com/dissertations/fullict/NQ39582).
- Rush Cosgrove,2010. PH.D Thesis in Critical Thinking: Lessons from a Continuing Professional Development Initiative in a London Comprehensive Secondary School
- Udall, A. J., & Daniel, J.E. (1991) Creating The Thoughtful Classroom: Strategies to Promote Student Thinking. Tuscan,AZ: Zephyr Press.
- Zohar, A. & Weinberger, Y. & Tamir, P. (1994). The Effect of the Biology Critical Thinking Project on The Development of Critical Thinking. Journal of Research in Science Teaching. Vol. (31), No. (2), pp. 183-169

❋❋❋❋❋❋❋