

تاريخ الإرسال (2018-01-17)، تاريخ قبول النشر (2018-02-18)

أ.د. صلاح أحمد الناقدة¹ *
أ. نجلاء عمر صقر¹

¹ قسم المناهج وطرق التدريس الجامعة الإسلامية، قطاع غزة، فلسطين

* البريد الإلكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: snaga@iugaza.edu.ps

فاعلية برنامج قائم على نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي بغزة

المخلص:

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج قائم على نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي بغزة. تمثلت أداة الدراسة اختبار مهارات التفكير الناقد. تكونت عينة الدراسة من (68) تلميذة، تم تقسيمهم إلى (34) تلميذة في المجموعة التجريبية درسنا بالبرنامج القائم على نموذج سكامبر، و(34) تلميذة في المجموعة الضابطة درسنا بالطريقة التقليدية الاعتيادية، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، والمنهج شبه التجريبي. من أهم نتائج الدراسة : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلميذات في المجموعة التجريبية، ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد ككل، وفي كل مهارة على حدى (الاستنتاج، التفسير، التنبؤ بالافتراضات، تقييم المناقشات)؛ وذلك لصالح المجموعة التجريبية، كما حقق البرنامج القائم على نموذج سكامبر فاعلية في تنمية التفكير الناقد لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي.

كلمات مفتاحية: البرنامج - نموذج سكامبر - مهارات التفكير الناقد

The effectiveness of a program based on Scamper Model in developing critical thinking in science and life among fourth graders in Gaza

Abstract:

Study aim: The study aimed at investigating the effectiveness of a program based on Scamper Model in developing critical thinking in science and life among fourth graders in Gaza. Study tool and materials: The teacher's guide based scamper model and the test of the critical thinking skills. Study sample: The study sample consisted of (68) female pupils, divided into (34) students as an experimental group using the program based on Scamper Model and another (34) students as a control group using the traditional method. Study methodology: The study adopted the descriptive approach and the quasi-experimental approach.

Study most important findings:

1. There were statistically significant differences between the mean scores of the experimental group and those of their counterparts in the control group in the whole thinking skills test and in every individual skill (induction, interpretation, prediction, evaluation) in favor of the experimental group.
 2. The program based on Scamper Model proved to be effective in developing critical thinking skills among female fourth graders.
1. thinking skills through focusing on quality performance.

Keywords: program – Scamper Model – critical thinking skills.

المقدمة:

يشهد القرن الحادي والعشرين تطوراً هائلاً في العلم والتكنولوجيا، فنحن بصدد ثورة معلوماتية كبيرة جداً في مجال المعرفة العلمية والتكنولوجية، حيث أصبحت مادة العلوم من المواد السبّاقة في العصر الحديث لحل المشكلات، وتمتية شتى أنواع التفكير السليم لدى الطلبة، كما أنها وسيلة جادة لتوليد الأفكار، وبناء المفاهيم، كما أن العمليات العلمية تتميز بالتقدم والشمول لجميع مناحي الحياة التي تعد من مستلزمات هذا العصر.

ولقد شهدت فترة الستينات والسبعينات من القرن العشرين بناء مناهج حديثة للعلوم وذلك بهدف إرساء طرق واتجاهات وأساليب واضحة في ميدان التدريس والتي من شأنها النهوض بالجوانب الفكرية والقيمية والشخصية والتحصيلية للطلبة في المراحل التعليمية الثلاثة: الابتدائية والاعدادية والثانوية والتي تحاول جاهدة حل المشكلات العديدة التي يعاني منها التلاميذ مثل: ضعف التفكير، وضعف القدرة على استقصاء المواقف العلمية، وسلبية البحث وعدم القدرة على مواكبة التطورات العلمية بالإضافة إلى عدم اتساع الأفق وقلة التنوع العلمي وغيرها (عساف، 2016م، ص2).

ولا يخفى علينا أهمية التفكير بشكل عام والتفكير الناقد بشكل خاص لكل من المعلم، والمتعلم، ومادة العلوم، حيث إنها تساعد التلميذ على توليد أكبر كم من الأفكار، وإطلاق العنان الواسع لدى التلميذ للتفكير، بعيداً عن الجو المعتاد، وهو الجو التقليدي السائد، بالإضافة إلى ما أشار إليه قتيابه (2008م، ص 854): "أن التفكير العلمي بشكل عام يساعد الطالب على إنتاج معلومات جديدة للمشكلة المطروحة من معلومات سابقة معطاة، فنقل فيه القيود، وتزداد فرصة الحرية للعقل للانطلاق، وإجراء عملية البحث، وإنتاج الأفكار بغزارة".

ويرى الباحث أن التفكير الناقد على وجه الخصوص من ميادين الحياة الحديثة التي تسمو وترقى بالإنسان وبفكره عن أن تكون مجرد حصيلة مترجمة من المعارف؛ وتناولت العديد من الدراسات التفكير الناقد مثل دراسة عمر (2016م)، نصرالله (2015م)، ودراسة عيسى (2010م)، والتي أكدت جميعها على أهمية التفكير المستهدف من خلالها، وأهمية إكسابه وتنميته للتلميذات في جميع المراحل العمرية والمستويات التعليمية.

ولكن في ضوء ما سبق؛ وعلى الرغم من الأهمية الواضحة لمهارات التفكير الناقد إلا أن هناك خللاً كبيراً في العملية التعليمية يتمثل في إهمال تعليم تلك المهارات على النحو المطلوب، حيث يركز المعلمين على تدريس المهارات ذات المستويات الدنيا، و عدم إعطاء الاهتمام اللازم للمستوى الناقد، وقلة التدريبات والنشاطات التي تركز على مهارات التفكير الناقد، وهو ما ينعكس بدوره على تدني مستوى التحصيل، وقد لمس الباحث هذا الضعف من خلال ما خلصت إليه نتائج العديد من الدراسات التي تناولت هذه المهارات أو بعضاً منها.

وللتأكد من وجود المشكلة قام الباحث بدراسة استطلاعية اتبع فيها الإجراءات التالية:

- الحصول على نتائج الاختبارات الشهرية الخاصة بمادة العلوم والحياة .
- مقابلة عينة من معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة الأساسية، وسؤالهم عن توافر مهارات التفكير الناقد بمستوياتها المختلفة لدى التلميذات.

- ملاحظة عدد من معلمي المرحلة الأساسية أثناء تدريسيهم لخصص العلوم، وإجراء مقابلات شفوية مع عينة من مشرفي العلوم، وتحديدًا مشرفي المرحلة الأساسية. وقد خلصت الدراسة الاستطلاعية إلى التالي:
- انخفاض مستوى مهارات التفكير الناقد لدى تلميذات المرحلة الأساسية.
- الطريقة التقليدية التي يستخدمها المعلمون أثناء تدريسيهم لمادة العلوم لا تشبع شغف التلاميذ في تعلم مهارات التفكير الناقد على النحو المطلوب.
- ومن هنا تظهر الحاجة إلى استخدام طرائق تدريس جديدة تكون فعالة في تأثيرها على المتعلم، وفي تنمية مهارات التفكير الناقد المختلفة.

ولإيجاد حلول مشكلة ضعف التلميذات في التفكير الناقد؛ فقد حاول الباحثون تقديم حلول مقترحة، تتبنى توظيف استراتيجيات جديدة ومبتكرة في تدريس عمليات العلم، حيث يذكر العنزي (2015، ص8) "أن هناك حاجة إلى تطبيق الاستراتيجيات الحديثة التي تنمي القدرات العقلية لدى التلاميذ، ويأتي في مقدمتها استراتيجية سكامبر". ويعتبر سكامبر نموذجاً من نماذج توليد الأفكار، والتي تساعد على النظر إلى الأشياء وتغييرها بطريقة مختلفة عن الطريقة المعتادة، ولعل من الأشياء العديدة التي يمارسها الإنسان الكتابة التي من خلالها قد يصل إلى ابتكار أفكار جديدة. (آل ثيان، 2015م، ص8).

بناءً على ما تقدم، وبعد إطلاع الباحثة على الأدب التربوي والدراسات السابقة، والتي أظهرت عدم وجود برامج قائمة تستخدم نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد؛ فقد عكف الباحث على تقديم دراسة بحثية لتنمية التفكير الناقد ومهاراته لدى تلامذة المرحلة الأساسية من خلال توظيف نموذج سكامبر، باعتباره حلاً جديداً مقترحاً، من المأمول أن يقدم علاجاً لمشكلة ضعف التلميذات في مهارات التفكير الناقد.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في وجود بعض أوجه القصور في طرائق التدريس المعتادة التي ما زالت تستخدم في تدريس مادة العلوم والحياة، مما أدى إلى ضعف مستوى التلميذات في اكتساب مهارات التفكير الناقد، وفي ضوء ما أوصت به الدراسات السابقة من ضرورة الاهتمام باستخدام برامج واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم والحياة لتنمية مهارات التفكير الناقد؛ يرى الباحث أن هذا الضعف يمكن علاجه باستخدام استراتيجيات تدريسية حديثة، لذا تتصدى الدراسة الحالية للإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

"ما فاعلية البرنامج القائم على نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي بغزة؟".

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مهارات التفكير الناقد اللازم تنميتها لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم والحياة بغزة؟
2. ما أسس البرنامج المقترح القائم على نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي بغزة؟

3. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\alpha \geq$) بين متوسطات درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد؟
فرضيات الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في مهارة (الاستنتاج، التفسير، التنبؤ بالافتراضات، تقييم المناقشة).

2. لا يحقق البرنامج معامل فعالية بناءً على معامل بلاك للكسب في تنمية التفكير الناقد لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي.
أهداف الدراسة:

تكن أهداف الدراسة فيما يلي:

1. تحديد مهارات التفكير الناقد اللازم تلميتها لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي.
2. تحديد الأسس التي يقوم عليها البرنامج القائم على نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم و الحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي.
3. التعرف على فاعلية البرنامج المقترح القائم على نموذج سكامبر في تنمية التفكير الناقد في مادة العلوم و الحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة الحالية مما يمكن أن تسهم به في:

1. تقديم برنامج لتدريس العلوم باستخدام نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد لتلميذات الصف الرابع الأساسي، مما قد يسهم في رفع تحصيل تلميذات الصف الرابع الأساسي، وإعدادهن للحياة العلمية بشكل أفضل.
2. مساعدة معلمي ومعلمات المرحلة الأساسية في تنظيم تعليم وتعلم مهارات التفكير الناقد باستخدام نموذج سكامبر.
3. مساعدة مشرفي المرحلة الأساسية لتبني استراتيجيات ونماذج تدريسية حديثة، وعلى رأسها نموذج سكامبر، من خلال دورات اعداد معلمي العلوم التدريسية.
4. مساعدة مركز المناهج بوزارة التربية والتعليم الفلسطينية مخططي المناهج للاستفادة من قائمة مهارات التفكير الناقد لتضمينها في مناهج العلوم للمرحلة الأساسية.

يعرف الباحث مصطلحات إجرائياً على النحو التالي:

- الفاعلية: "الأثر الذي يحدثه المتغير المستقل "نموذج سكامبر" في المتغير التابع "مهارات التفكير الناقد".
- البرنامج: "مجموعة من المواقف، والخطوات، والتساؤلات، والخبرات التعليمية المنظمة، التي تهدف الى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي، والوصول بهم الى درجة الكفاءة، وممارسة عمليات التفكير المختلفة، التي تساعد في توليد الأفكار من خلال خطوات نموذج علمي إجرائي".

- **نموذج سكامبر:** "هو أداة وطريقة تفكير جديدة، تساعد تلميذات الصف الرابع الأساسي على تحويل الأفكار المتاحة في مبحث العلوم والحياة إلى معلومات متاح الوصول إليها بهدف التوصل إلى إجابة صحيحة بعد طرح مجموعة من التساؤلات القائمة على التفكير التباعدي والتفكير التقاربي".
- **مهارات التفكير الناقد:** "هو تلك المهارات التي تساعد تلميذات الصف الرابع على مواجهة المواقف والمشكلات العلمية من خلال توظيف: الاستنتاج، والتفسير، والتنبؤ بالافتراضات، وتقييم المناقشات والتي تمكنهن من إصدار أحكام علمية بصورة واقعية وصحيحة ويقاس ذلك من خلال اختبار مهارات التفكير الناقد".

الإطار النظري:

المحور الأول: نمذج سكامبر

تعريف نموذج سكامبر:

تعني كلمة سكامبر (Scamper): "الانطلاق أو الجري والعدو والمرح"؛ كما عرفها سمون وشستر (Simon&Schaster.1979.p201) في قاموس ويسترن الانجليزي أنها: "الركض أو الذهاب بسرعة، وسرعة النشاط في تطوير شيء ما".

يُعرفه محمود (2005م، ص315): "بأنه استراتيجية تعلم تجمع بين توليد الأفكار وتدريب التلاميذ على مهارة استخدام الأسئلة أثناء التطبيق، وتعتمد على تقديم موضوع التعلم في صورة مهام علمية، يتم تكليف التلميذ بالقيام بها، وطرح أسئلة متسلسلة تشمل: التبديل، والتجميع، والتكيف، والتعديل، واستخدامات أخرى، والحذف، والعكس أو الإعادة، التغلب على أي تحدي أو مشكلة قد تواجه المتعلم؛ وبذلك تتيح الفرصة أمامه لتحليل موضوع التعلم؛ وبالتالي إعمال عقله".

وأشار صالح (2015م، ص185) بأنه استراتيجية عصف ذهني موجه تحلل إحدى الأفكار إلى عدة أفكار بطرح الأسئلة حول الأداءات أو الإجراءات التي ينبغي اتخاذها".

الفلسفة التي يقوم عليها نموذج سكامبر:

نموذج سكامبر يساعد التلاميذ على إعطاء أكبر عدد من الأفكار الجديدة، أو البديلة، وهذا يتطلب طرح مجموعة من التساؤلات حول كل فكرة أو مبدأ، والتي في ضوئها يتم القيام بالعديد من الأنشطة المتعددة، بالإضافة إلى تدريب التلاميذ على الحس الخيالي، وإجراء عمليات ذهنية، بواسطة قائمة توليد الأفكار، هذا الأمر يساهم في تنمية الخيال الإبداعي، فهي تقوم على النظرية البنائية؛ حيث يدور حول التلميذ في اختيار النشاط المناسب والقيام به، باتباع مجموعة من الخطوات العلمية، وبالتالي يستنتج المعرفة العلمية بنفسه ويحدث التعلم القائم على الفهم، حيث يعيد التلميذ تنظيم البنية المعرفية في ضوء كل مشكلة جديدة، بحيث يقترح الفروض ويختبرها، وهذا يتطلب اقتراح أكبر عدد من الأفكار، والطرق، والنظر للمشكلة من زوايا مختلفة للوصول إلى حل المشكلة (رمضان، 2014م، ص84).

مكونات نموذج سكامبر:

باستقراء الأدبيات التي تناولت استراتيجيات سكامبر رمضان (2014م، ص ص84-85) وهاني (2013م، ص ص237-236)، ونجم الدين (2014م، ص ص136-137) وصبري والرويثي (2013م، ص ص23)، وآل ثنيان (2015م، ص ص442)؛ يُلاحظ إن هناك ثمة اتفاق على أنه يتكون من سبعة محاور لتنمية التفكير؛ حيث أن كل محور يختلف إلى حد ما تجاه الحل الذي يُقترح استخدامه للمشكلة، وهذه المحاور كما أشار إليها (صالح، 2014م، ص 190) هي:

1. الاستبدال **Substitute**: التفكير في استبدال فكرة بفكرةٍ لشيء ما.

▪ **الأسئلة النمطية**: ما الذي يمكن استبداله لتصبح فكرة جديدة؟ ماذا يمكن أن نستبدل في هذا الشيء؟ هل يمكنني استبدال عناصر ومكونات من المنتج بشيء آخر؟

2. **الدمج Combine**: التفكير في دمج جزءين أو أكثر من الشيء ليصبح شيئاً جديداً يحمل العديد من المميزات وأهمها توفير الوقت والجهد.

▪ **الأسئلة النمطية**: ما هي الأفكار التي يمكنني دمجها؟ هل يمكنني دمج أكثر من فكرة لتصبح فكرة واحدة صحيحة؟ هل يمكن دمج هذا الشيء مع شيء آخر لإنتاج شيء فعال يحمل مواصفات جديدة؟

3. **التكيف Adapt**: التفكير في محاور الموضوع بحيث نستطيع تحويلها بأسلوب غير معتاد عليه من قبل.

▪ **الأسئلة النمطية**: ما الذي يمكنني تعديله؟ ما الذي يمكنني أضيفه ليؤدي نفس الوظيفة؟

4. **التكبير/ التصغير Magnify/Modify**: التفكير في تغيير جزء أو كل أجزاء المنتج أو العملية، أو تحويلها بأسلوب غير شائع؟

▪ **الأسئلة النمطية**: ما المعنى أو اللون أو الحركة أو الشكل الآخر الذي يمكنني تعديله؟ ما الذي تكبيره/ تصغيره ليؤدي المهمة الموكلة إليه؟

5. **الاستخدامات الأخرى Other uses**: التفكير في كيفية استخدام الشيء لأغراض متعددة غير تلك التي وضعت من أجلها أصلاً.

▪ **الأسئلة النمطية**: ما الأساليب الجديدة التي تستخدم في هذا؟ هل هذا يمكن استخدامه في أماكن أخرى؟ إلى أي مدى تستخدم ذلك وتعده لاستخدامات أخرى؟

6. **الحذف Eliminate**: التفكير فيما يحدث إذا حُذفت أجزاء من المنتج أو العملية، وتدارس ما يمكن حدوثه في ذلك الموقف.

▪ **الأسئلة النمطية**: ما الذي يمكن حذفه أو التخلص منه؟ ما الذي يمكنني اجعله مبسطاً؟ ما الذي أعمله لكي يكون أصغر، أو أقل، أو أصغر، أو أطول؟

7. **العكس وإعادة الترتيب Rearrange/ Reverse**: التفكير فيما يحدث إذا عملت أجزاء المنتج أو العملية بشكل عكسي أو اختلفت بشكل تناوبي.

- **الأسئلة النمطية:** ما الذي يجب إعادة ترتيبه؟ ما هي الأشياء التي أستطيع ترتيبها؟ هل يمكن تغيير الوظائف السالبة والموجبة للشيء؟ ما الأدوار التي يمكن عكسها؟

أهداف نموذج سكامبر:

- أشار ابريل (Eberle,2008,4)، وصبري والرويثي (2013م، ص24) إلى عدد من الأهداف، أهمها:
1. إثارة التلاميذ لتوليد الأفكار حول الفكرة، أو الموضوع الذي يعرض عليهم.
 2. تنمية مهارات التفكير بشكل عام والتفكير الإنتاجي بشكل خاص لدى المتعلمين.
 3. تنمية مهارة حب الاستطلاع العلمي وتحمل المخاطر، بالإضافة تنمية مهارة توليد الأفكار.
 4. تنمية مهارة طرح التساؤلات التحفيزية لدى التلاميذ.
 5. تنمية الخيال، وبخاصة الخيال الإبداعي لدى المتعلمين.
 6. تكوين اتجاهات إيجابية لدى التلاميذ نحو تعلم العلوم ودراساتها.
 7. بناء اتجاهات إيجابية لدى التلاميذ نحو التفكير والخيال والابتكار، وعملية تعلمه وتعليمه.
 8. مساعدة التلاميذ على الاستفادة من آراء، وأفكار الآخرين من خلال تطويرها والبناء عليها.

خطوات استخدام نموذج سكامبر في تعليم العلوم:

لكي يُحدث نموذج سكامبر فاعليته في التعليم؛ فإنه يمكن اتباع الخطوات الآتية: (إبراهيم، 2005م؛ عبيدات وأبو السميد، 2005):

1. قبل التطبيق: يقوم المعلم بما يأتي:

- توفير كافة الأدوات والوسائل التعليمية بأنشطة الدرس قبل بداية الحصة.
- تصميم سجل تعلم لكل مجموعة؛ لجمع أوراق العمل، والرسوم، والتقارير، والاعلانات.
- تصميم أركان ووحدات تعلم في الفصل لكل مجموعة لعرض منتجاتها واختراعاتها.
- تجهيز أوراق العمل مع مراعاة توزيعها بالترتيب حسب خطوات الدرس.
- تقسيم الفصل الى مجموعات صغيرة وغير متجانسة مكونة من (4-5) تلميذ.
- إعطاء اسم لكل مجموعة، ويعين لها قائد بالتناوب بينهم.
- تعريف التلاميذ بالأدوات وتقييم المعرفة السابقة لهم في بداية الحصة.

2. أثناء التطبيق:

تحديد المشكلة ومناقشتها، إعادة بلورة المشكلة وصياغته، عرض الأفكار والحلول، استمطار الأفكار وتقويمها.

3. بعد التطبيق:

- يقوم المسجل بتدوين أفكار مجموعته في الأركان المحددة في الفصل ليسهل تداولها.
- يقترح المعلم جوائز أدبية لأفضل مجموعة من المجموعات الطلابية لتحفيزهم وإثارة دافعيتهم.

دور المعلم أثناء توظيف نموذج سكامبر:

يمكن الإشارة إلى دور المعلم في نموذج سكامبر أثناء التطبيق، كما ذكره إبراهيم (2005م، ص223) بأنه:

1. يشجع التلاميذ على استخدام خيالهم، والتعبير عن أفكارهم حرية، والتأمل فيها بعد كل خطوة من خطوات تطبيق الدرس.
2. يدرّب التلاميذ على استخدام التساؤلات التحفيزية المشجعة لتوليد الأفكار في كل مكون من مكونات سكامبر.
3. يشجع التلاميذ على العمل التعاوني، وتبادل الأفكار، وعدم التحيز، وانتقاد أفكار البعض.
4. يستجيب لأسئلة التلاميذ وأفكارهم، ويتقبل أفكارهم الابتكارية.
5. يتيح الفرصة للمتعلمين تقويم أعمالهم وأعمال زملائهم.
6. يصمم أنشطة خارجية ويخرج عن مادة الكتاب، ويعرض مشكلات لها أكثر من حل، ويحفزهم على صياغة المشكلات بصورة دقيقة.
7. يعمل على تنظيم الوقت التعليمي لتوفير فرص التدريب المناسب.
8. يدرّب التلاميذ على استخدام مخطط نموذج سكامبر أثناء التطبيق لتوليد الحلول الجديدة.

دور التلميذ في نموذج سكامبر:

يمكن الإشارة إلى دور التلميذ في نموذج سكامبر أثناء التطبيق: كما ذكره (إبراهيم، 2005م، ص224) بأنه:

1. باحث عن المعلومات وقد يكون مصدراً لها.
2. يقوم بدور رئيس في التقويم.
3. يشارك بفاعلية في عرض الأفكار.
4. يبادر للقيام بالأعمال.
5. ينقل خبراته إلى مواقف مشابهة.
6. ذو عمل تعاوني جماعي.
7. يختار ما يناسب من مكونات نموذج سكامبر لتنفيذ الحل وطرح أكبر عدد من الأفكار الجديدة والمبتكرة.

المحور الثاني: التفكير الناقد:

مفهوم التفكير الناقد:

عرفته البجدي (2014م، ص510): "قدرة التلميذ على فحص وتقويم كل ادعاء معرفي أو خبرة، لمعرفة صدق هذا الادعاء، أو الخبرة في ضوء الأدلة التي تدعمها". وأشار حسن (2014م، ص272): "إلى أن التفكير الناقد عملية عقلية ومهارة تفكير عليا تتضمن التحليل، والتركيب، وحل المشكلات، والتقييم بغرض الوصول إلى اتخاذ قرار صائب بعيداً عن التحيز والآراء الشخصية والتفكير المنغلق".

مهارات التفكير الناقد:

اتفق كلاً من راو (Raw.1998.p102)، وشوكب (Shoukup.1999.p23)، وبريم بويس (Brem&Boyes.2000.p178)، على خمس مهارات للتفكير كما ورد في حسن (2014م، ص276)، هي:

1. **التنبؤ بالافتراضات Hypotheses prediction:** هي القدرة على تفحص الوقائع والحوادث بحيث يمكن الحكم عليها في ضوء الدلائل المتوفرة.
 2. **التفسير Expository:** وتتمثل في إمكانية إستخلاص نتيجة محددة من الحقائق بدرجة مناسبة من الثقة واليقين.
 3. **تقييم المناقشات Evaluating Discussions:** وتتمثل في قدرة التلميذ على إبداء رأيه بالإضافة إلى التمييز بين مواطن القوة والضعف في الحكم على قضية ما.
 4. **الاستنباط Inference:** وتتمثل في قدرة الفرد على استخلاص العلاقات بين الوقائع المعطاة له، بحيث يحكم على مدى ارتباط نتيجة ما مشتقة من تلك الوقائع ارتباطاً حقيقياً أم لا؛ بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو موقف الفرد منها.
- الاستنتاج Deductive:** وتتمثل في قدرة الفرد على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما، تبعاً لدرجة ارتباطها بوقائع معينة معطاة.

الدراسات السابقة:

المحور الأول: دراسات تناولت نموذج سكامبر:

هدفت دراسة إبراهيم (2016م) التعرف إلى فاعلية استراتيجيات سكامبر في تنمية التفكير المجازي والإبداعي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (68) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ تتكون من (34) تلميذاً في المجموعة التجريبية، و(34) تلميذاً في المجموعة الضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبائي التفكير المجازي والإبداعي في العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة؛ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبائي التفكير المجازي والتفكير الإبداعي في العلوم ولصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة الضاوي ونعمة (2016م) إلى بيان أثر استخدام خطوات برنامج سكامبر في تنمية الأنماط الخمسة للتفكير الإبداعي لدى المصمم المعماري المتمثلة بـ (الأخلاق، والفجائي، والتجريدي، والتعبيري، والابتكاري)، من خلال دورها في تنمية المخيلة التصميمية للمصمم، كما هدفت إلى إعطاء صورة عن أنماط التفكير الإبداعي في التصميم المعماري؛ وبيان ماهية اعتماديتها على المهارات والقدرات الإبداعية لدى المصمم، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة، تم توزيعهم إلى عینتين، تكونت العينة الأولى وهي المجموعة الضابطة من (30) فرداً؛ مقسمين (12) طالباً، و18 طالبة، وتكونت العينة الثانية وهي المجموعة التجريبية من (30) فرداً؛ مقسمين (12) طالباً، و18 طالبة، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التفكير الإبداعي في التصميم المعماري، وأظهرت نتائج الدراسة أن برنامج سكامبر يسهم في تطوير المفاهيم والتجسيد الشكلي للنتائج المعماري، وبالوقت نفسه يساعد على تنمية المخيلة التصميمية بصورة فردية أو جماعية، وبرزت فعالية خطوات برنامج سكامبر في تنمية مهارة أو أكثر ضمن كل خطوة من خطوات برنامج سكامبر.

هدفت دراسة أوزيابارك (Ozyaprak, 2016) إلى التحقق من تأثير وفاعلية تقنية سكامبر على تنمية التفكير الإبداعي، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (14) طالباً جامعياً في السنة الثانية من جامعة اسطنبول، مقسمين إلى (11) طالبة، و(3) طلاب، وتمثلت أداة الدراسة في استخدام نموذجين (A-B) لاختبار TcT-DP، وأظهرت نتائج الدراسة تحسن قدرة التلاميذ على التفكير الإبداعي بعد استخدام تقنية سكامبر.

المحور الثاني: دراسات تناولت التفكير الناقد ومهاراته:

هدفت دراسة زاهر (2016م) التعرف إلى فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (73) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وتم تقسيمهم على مجموعتين تتكون من (35) تلميذاً في المجموعة التجريبية، و(37) تلميذاً في المجموعة الضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة في الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير الناقد في العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة عطا (2016م) التعرف إلى أثر استخدام التدريس التبادلي والتعلم التعاوني في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات الناقد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (108) تلميذاً تم تقسيمهم لثلاث مجموعات؛ مجموعة تجريبية أولى وقوامها (36) تلميذاً درست بالتدريس التبادلي، ومجموعة تجريبية ثانية وقوامها (36) تلميذاً درست بالتعلم التعاوني، ومجموعة ضابطة وقوامها (36) تلميذاً درست بالطريقة المعتادة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير الناقد، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية كل على حده والمجموعة الضابطة، وذلك لصالح المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لكل من اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير الناقد في القياس البعدي لكل من المجموعتين التجريبيتين كل على حده.

هدفت دراسة عمر (2016م) إلى قياس فاعلية استخدام الأركان التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (140) طالباً، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين، (70) طالباً في المجموعة التجريبية، و(70) طالباً في المجموعة الضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل المعرفي ومقياس التفكير الناقد، وأظهرت نتائج الدراسة زيادة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية عن طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس التفكير الناقد.

تعليق عام على الدراسات السابقة: من خلال عرض الدراسات السابقة يتضح ما يلي:

1- أن هناك اهتماماً واضحاً في تدريس مهارات التفكير الناقد، للمراحل التعليمية المختلفة، (أساسية دنيا- أساسية عليا، ثانوية، وما بعد الثانوية).

2- أن هناك عدد قليل من الدراسات التي تناولت فعالية برنامج سكامبر على تنمية مهارات التفكير الناقد للمرحلة الأساسية، وهو ما سعت إليه هذه الدراسة.

3- استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في التأصيل للاطار النظري، وتصميم أداة الدراسة، ولم توجد دراسة في حدود علم الباحثة لقياس فعالية برنامج قائم على سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد للصف الرابع الأساسي في مادة العلوم العامة، مما قد يمثل إضافة نوعية للدراسات ذات العلاقة بمجال البحث الحالي.

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج التجريبي؛ وذلك لملائتهما لطبيعة الهدف من هذه الدراسة.

تصميم الدراسة:

اتبعت الباحثة أسلوب التصميم (شبه التجريبي) القبلي البعدي لمجموعتين متكافئتين، حيث درست المجموعة التجريبية عن طريق البرنامج المقترح القائم على نموذج سكامبر، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية الاعتيادية.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع تلميذات الصف الرابع الأساسي في المدارس التابعة لمحافظة خان يونس، واللاتي يدرسن مادة العلوم والحياة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2016-2017م، والبالغ عددهن (1368) تلميذة.

عينة الدراسة:

تم اختيار مدرسة بنات خانيونس الابتدائية "أ" بالطريقة القصدية وذلك لعدة أسباب ومنها قرب المدرسة من الباحث، تفاعل إدارة المدرسة مع الباحث وتعاونهم معه في تطبيق أدوات الدراسة، بالإضافة إلى وجود معلمين ومعلمات ذو كفاءة في مادة العلوم في المدرسة المختارة، والتي تحتوي على أربع شعب للصف الرابع، وتم اختيار شعبتين بطريقة عشوائية وذلك بنظام القرعة، حيث مثل الصف الرابع (ج) المجموعة الضابطة، وبلغ عدد أفرادها (34) تلميذة، ومثل الصف الرابع (د) المجموعة التجريبية وبلغ عدده أفرادها (34) تلميذة، بحيث أصبحت عينة الدراسة مكونة من (68) تلميذة من تلميذات الصف الرابع الأساسي، والجدول التالي يوضح توزيع أفراد العينة على المجموعات.

جدول (1): توزيع أفراد العينة على المجموعات

التلميذات	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموع
العدد	34	34	68
الشعبة	رابع د	رابع ج	2

دوات ومواد الدراسة:

➤ أولاً: أداة الدراسة:

قامت الباحثة ببناء أداة للإجابة على أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها وهي:

- اختبار مهارات التفكير الناقد.

قامت الباحثة بإعداد اختبار لمهارات التفكير الناقد؛ لقياس مدى اكتساب تلميذات الصف الرابع لمهارات التفكير الناقد في وحدة "التنوع الحيوي والبيئة"، وفقاً للخطوات التالية:

1. الاطلاع على الدراسات السابقة:

والتي استخدمت الاختبار التحصيلي كأداة من أدوات الدراسة.

2. تحديد الهدف:

وقد هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب تلميذات الصف الرابع الأساس لمهارات التفكير الناقد، وذلك في وحدة التنوع الحيوي والبيئة من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي.

3. صياغة فقرات الاختبار:

قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة للتعرف على كيفية قياس مهارات التفكير الناقد، وبناء عليه أعدت اختباراً تحصيلياً، تكون من (25) سؤالاً موضوعياً بنظام الاختيار من متعدد، حيث راعت الباحثة أثناء إعدادها لفقرات الاختبار القواعد التالية:

- مراعاة الدقة العلمية واللغوية، ومراعاة المستوى التحصيلي لتلميذات الصف الرابع.

- التحديد والوضوح والخلو من الغموض، والبعد عن المصطلحات التخصصية.

- تمثيل مهارات التفكير الناقد، والأهداف المرجو قياسها.

- توازن البدائل الأربعة من حيث الطول ودرجة التعقيد.

- موازنة البند الاختباري للمستوى الزمني والعقلي للتلميذات.

- توزيع موقع الإجابات الصحيحة من بين البدائل الأربعة بأسلوب عشوائي.

4. الصورة الأولية للاختبار:

قامت الباحثة بإعداد اختبار التفكير الناقد في صورته الأولية المكون من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، تتضمن أربع مهارات للتفكير الناقد.

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

بعد إعداد الاختبار بصورته الأولية طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية من تلميذات الصف الخامس الأساسي

والبالغ عددهن (34) تلميذة من خارج عينة الدراسة في نفس المدرسة؛ ويهدف هذا الإجراء إلى:

أ- تحديد زمن الاختبار: تم حساب زمن الاختبار بناءً على المتوسط الحسابي لزمن تقديم تلميذات العينة الاستطلاعية،

فكان زمن متوسط المدة الزمنية التي استغرقتها التلميذات (35) دقيقة.

ب- صدق الاختبار:

تم التأكد من صدق الاختبار عن طريق الصدق الظاهري (صدق المحكمين)، وصدق الاتساق الداخلي كما يلي:

- صدق المحكمين:

أشار بعض المُحكِّمين إلى تعديل بعض الفقرات وإعادة صياغتها لتصبح أكثر وضوحاً، وبقي الاختبار مكوناً من (25) فقرة.

صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار وهي كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (2): معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد

المهارات	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارة الاستنتاج	1	0.60	0.01	5	0.36	0.05
	7	0.59	0.01	12	0.36	0.05
	16	0.68	0.01	19	0.53	0.05
	25	0.48	0.01			
مهارة التفسير	2	0.38	0.05	6	0.55	0.01
	13	0.38	0.05	17	0.45	0.01
	20	0.41	0.05			
مهارة بالافتراضات	3	0.22	غير دالة	8	0.66	0.01
	10	0.78	0.01	14	0.58	0.01
	21	0.41	0.05	24	0.68	0.01
	8	0.66	0.01			
مهارة التنبؤ	4	0.29	غير دالة	9	0.36	0.05
	11	0.37	0.05	15	0.06	غير دالة
	18	0.62	0.05	22	0.46	0.05

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية لاختبار المهارات ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01، 0.05)، عدا الفقرات (3، 4، 15) وقد تم حذف هذه الفقرات، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

➤ معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمهارة التي تنمي إليها:

لقد تم حساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للمهارة التي تنمي إليها من مهارات التفكير

الناقد، وهي كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (3): معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي إليها من مهارات التفكير الناقد

المهارات	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارات الاستنتاج	1	0.76	0.01	5	0.48	0.01
	7	0.63	0.01	12	0.47	0.01
	16	0.75	0.01	19	0.69	0.01
	25	0.48	0.01			
مهارات التفسير	2	0.55	0.01	6	0.70	0.01
	13	0.59	0.01	17	0.53	0.01
	20	0.68	0.01			
مهارات التنبؤ بالافتراضات	3	0.19	غير دالة	8	0.73	0.01
	10	0.81	0.01	14	0.62	0.01
	21	0.57	0.05	24	0.74	0.01
	8	0.73	0.01			
مهارات تقييم المناقشات	4	0.08	غير دالة	9	0.45	0.05
	11	*0.39	0.05	15	0.04	غير دالة
	18	0.62	0.01	22	0.69	0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية لاختبار المهارات ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01، 0.05)، عدا الفقرات (3، 4، 15)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

➤ معامل الارتباط بين درجة كل مهارة من مهارات التفكير الناقد والدرجة الكلية لمجالات اختبار التفكير الناقد:

لقد تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مهارة فرعية والدرجة الكلية لمهارات التفكير الناقد وهي كما يوضحها الجدول رقم (4.8):

جدول (4): معاملات الارتباط بين كل مهارة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد

المهارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارة الاستنتاج	0.86	0.01
مهارة التفسير	0.73	0.01
مهارة التنبؤ بالافتراضات	0.89	0.01
مهارة تقييم المناقشات	0.69	0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع المهارات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

ت- ثبات الاختبار:

تم التأكد من ثبات الاختبار بطريقتي جتمان، وكودر -ريتشاردسون، كما يلي:

- طريقة جتمان للاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة جتمان وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين الفقرات الفردية والزوجية، ثم التعديل باستخدام معامل سييرمان براون، بلغت قيمة معامل الثبات (0.86)، وهذه القيمة تدل على أن الاختبار يتميز بمعامل ثبات مناسب.

- طريقة كودر-ريتشاردسون (20):

تم استخدام معادلة كودر ريتشاردسون (20)؛ وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، وتم الحصول على قيمة معامل كودر ريتشاردسون (20) للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً وكانت (0.84) وهي قيمة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

ث- معاملات الصعوبة والتمييز:

تم حساب معامل الصعوبة و التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول التالي يوضح معامل الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول (5): حساب درجة سهولة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير الناقد

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.66	0.67	14	0.66	0.67
2	0.55	0.22	15	0.94	0.11
3	0.94	0.11	16	0.72	0.56
4	0.16	0.33	17	0.61	0.56
5	0.33	0.22	18	0.61	0.78
6	0.55	0.89	19	0.66	0.67
7	0.72	0.56	20	0.55	0.44
8	0.66	0.67	21	0.77	0.44
9	0.33	0.22	22	0.72	0.56
10	0.44	0.89	23	0.72	0.56
11	0.27	0.33	24	0.55	0.89
12	0.77	0.44	25	0.77	0.44
13	0.44	0.44	1م	0.66	0.51
2م	0.70	0.66	3م	0.68	0.60
4م	0.50	0.28	الدرجة الكلية	0.60	0.48

ويتضح من الجدول السابق أن معامل الصعوبة والتمييز كانا مناسبين لمعظم الفقرات ما عدا الفقرات التي تحمل الأرقام التالية (3، 4، 15)، وهي نفس الفقرات التي تم حذفها في صدق الاتساق الداخلي، وعليه تم قبول معظم فقرات الاختبار المتبقية، حيث كانت في المستوى المعقول من الصعوبة والتمييز.

ج- تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار ، بحيث تحصل التلميذة على درجة واحدة لكل سؤال في حال كون الإجابة صحيحة، وبذلك تكون الدرجات التي تحصل عليها تلميذة محصورة بين (0-25) درجة.

ح- الصورة النهائية لاختبار التفكير الناقد:

وبعد تأكد الباحثة من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير الناقد، وفي ضوء آراء المُحكِّمين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (22) فقرة،

تكافؤ مجموعتي الدراسة:

جرى التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة من حيث: ضبط متغير الجنس ، ومتغير العمر. وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعتين من خلال التطبيق القبلي للعيينة الضابطة حيث يساوي (9.82) والمتوسط الحسابي في التطبيق القبلي للعيينة التجريبية الذي يساوي (11.21) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (1.783) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند (0.05)، وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند $(0.05 \geq \alpha)$ في متوسطي درجات التلميذات في اختبار مهارات التفكير الناقد في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي.

أولاً: نتائج الدراسة:

❖ نتيجة السؤال الأول-مناقشته وتفسيره:

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على ما يلي: "ما مهارات التفكير الناقد اللازم تنميتها لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم والحياة بغزة؟".

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإعداد قائمة بمهارات التفكير الناقد من خلالاطلاعها على بعض الدراسات السابقة المتعلقة بالتفكير الناقد مثل: دراسة عطا (2016م)، وشقورة (2013م)، وعرام (2012م)، ونصار (2009م)، وبعض الدراسات تم تناولها في الفصل الثاني من الرسالة، وتم تحديد أربع مهارات من أصل خمس مهارات أشار لها عفانة (1998م، ص46) كمهارات فرعية تكوّن في مجموعها المهارة الرئيسية للتفكير الناقد، حيث عرضت على المُحكِّمين بعد موافقة المشرف عليها؛ وذلك للتأكد من ملاءمتها لمستوى تلميذات الصف الرابع الأساسي والوحدة موضوع الدراسة، ومن أجل إبداء الرأي فيها من حيث الإضافة، أو الحذف، أو التعديل، حتى تم الخروج بالصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير الناقد.

والجدول التالي يبين لنا مهارات التفكير الناقد الواجب توافرها وتنميتها لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي في مادة

العلوم والحياة.

جدول (6): قائمة بمهارات التفكير الناقد وتعريفاتها

م	المهارة	التعريف الإجرائي للمهارة
1	مهارة الاستنتاج	القدرة العقلية التي نستخدم فيها ما نملكه من معارف ومعلومات للانتقال من العام الى الخاص.
2	مهارة التفسير	القدرة على تحديد الافتراضات التي تصلح كحل مشكلة أو رأي في القضية المطروحة.
3	مهارة التنبؤ	القدرة على التمييز بين مواطن القوة والضعف ككل لإعطاء تبريرات واستخلاص نتيجة في ضوء

م	المهارة	التعريف الإجرائي للمهارة
	بالافتراضات	الوقائع الموجودة التي يقبلها العقل.
4	مهارة المناقشات	وتتمثل في القدرة على معرفة العلاقات بين وقائع معينة تعطى له ، بحيث يمكن أن يحكم في ضوء هذه المعرفة ما إذا كانت نتيجة ما مشتقة تماماً من هذه الوقائع أو لا بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو موقف الفرد منها

ويتضح من جدول السابق أن مهارات التفكير الناقد الأربعة المختارة؛ كانت الأنسب لتدريس وحدة التنوع الحيوي والبيئة، والتي تمثل الوحدة الخامسة من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي.

نتيجة السؤال الثاني- مناقشته وتفسيره:

ينص السؤال الثاني على ما يلي: "ما أسس البرنامج المقترح القائم على نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي بغزة؟"
للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإعداد البرنامج التعليمي القائم على نموذج سكامبر.

❖ نتيجة السؤال الثالث-مناقشته وتفسيره:

ينص السؤال الثالث على ما يلي: "هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\alpha \geq$) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد تعزى للبرنامج المستخدم؟". وللإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة قامت الباحثة باختبار الفروض التالية:
الفرض الأول: و ينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\alpha \geq$) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد تعزى للبرنامج المستخدم".

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) للفروق بين عينتين مستقلتين، لكل مهارة من مهارات التفكير الناقد والدرجة الكلية لمهارات التفكير الناقد ككل، والجدول التالي يبين لنا النتائج:

جدول (7): نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين بين متوسط درجات مجموعتي الدراسة في اختبار مهارات التفكير الناقد

المهارة	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الاستنتاج	ضابطة	34	5.03	1.817	4.088	0.01**
	تجريبية	34	6.47	.961		
التفسير	ضابطة	34	3.06	1.413	5.149	0.01**
	تجريبية	34	4.47	.748		
التنبؤ بالافتراضات	ضابطة	34	5.03	1.977	3.482	0.01**
	تجريبية	34	6.29	.760		

المهارة	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"قيمة ت"	مستوى الدلالة
تقييم المناقشات	ضابطة	34	3.12	.946	5.815	0.01**
	تجريبية	34	4.59	1.131		
الدرجة الكلية	ضابطة	34	16.24	5.003	5.709	0.01**
	تجريبية	34	21.82	2.747		

ويلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (16.24) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (21.82)، وقيمة "ت" المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد تساوي (5.709) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) والتي تساوي (2.66)، وعليه تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05\alpha \geq)$ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد تعزى لصالح المجموعة التجريبية.

اتفقت نتيجة هذا الفرض مع العديد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة: زاهر (2016م)، عمر (2016م)، محمد (2015م)، البلوشي وآخرون (2009م)

الفرض الثاني: وينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05\alpha \geq)$ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في مهارة الاستنتاج"

ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للفروق بين مجموعتين مستقلتين فكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (8): نتائج اختبار "ت" بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مهارة الاستنتاج

المهارة	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"قيمة ت"	مستوى الدلالة
الاستنتاج	ضابطة	34	5.03	1.817	4.088	0.01**
	تجريبية	34	6.47	0.961		

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.03) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (6.47)، وقيمة "ت" المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد تساوي (4.088) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) والتي تساوي (2.66) وعليه تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05\alpha \geq)$ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في مهارة الاستنتاج ولصالح التطبيق البعدي

الفرض الثالث: وينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في مهارة التفسير".

ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للفروق بين مجموعتين مستقلتين فكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (9): نتائج اختبار "ت" بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مهارة التفسير

المهارة	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التفسير	ضابطة	34	3.06	1.413	5.149	0.01**
	تجريبية	34	4.47	0.748		

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (3.06) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (4.47)، وقيمة "ت" المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد تساوي (5.149) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) والتي تساوي (2.66) وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في مهارة التفسير لصالح التطبيق البعدي".

الفرض الرابع: وينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في مهارة التنبؤ بالافتراضات".

ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للفروق بين مجموعتين مستقلتين فكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (10): نتائج اختبار "ت" بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مهارة التنبؤ بالافتراضات

بالافتراضات

المهارة	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التنبؤ بالافتراضات	ضابطة	34	5.03	1.977	3.482	0.01**
	تجريبية	34	6.29	.760		

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.03) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (6.29)، وقيمة "ت" المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد تساوي (3.482) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) والتي تساوي (2.66) وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في مهارة التنبؤ بالافتراضات لصالح التطبيق البعدي".

الفرض الخامس: وينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في مهارة تقييم المناقشات".

جدول (11): نتائج اختبار "ت" بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مهارة تقييم

المناقشات

المهارة	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تقييم المناقشات	ضابطة	34	3.12	.946	5.815	0.01**
	تجريبية	34	4.59	1.131		

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينه الضابطة يساوي (3.12) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينه التجريبية الذي يساوي (6.29)، وقيمة "ت" المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد تساوي (5.815) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) والتي تساوي (2.66) وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في مهارة تقييم المناقشات لصالح التطبيق البعدي".

نتيجة السؤال الرابع - مناقشته وتفسيره:

ينص السؤال الرابع على ما يلي: "هل يحقق البرنامج القائم على نموذج سكامبر فعالية بناءً على معامل الكسب لبلاك في تنمية التفكير الناقد لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي؟". وللإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة قامت الباحثة باختبار الفرض التالي:

"لا يحقق البرنامج معامل فعالية بناءً على معامل الكسب لبلاك في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع الأساسي".

ولاختبار هذه الفرضية قامت الباحثة باستخدام معامل الكسب لبلاك ، وقد كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (12): نتائج "معامل الكسب لبلاك" لعينتين مستقلتين للكشف عن فعالية البرنامج القائم على نموذج سكامبر في تنمية

التفكير الناقد.

البيان	التطبيق	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	معامل الكسب لبلاك	الفاعلية
التفكير الناقد	القبلي	22	9.82	1.53	فعال
	البعدي	22	21.82		

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل للدرجة الكلية في اختبار التفكير الناقد تساوي (1.53)، وهو معدل كسب عالٍ إذا ما قورن بالحد الذي اقترحه بلاك وهو (1.2).
وعليه تم رفض الفرضية الصفرية "لا يحقق البرنامج معامل فعالية بناءً على معامل الكسب لبلاك في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع الأساسي"، وقبول الفرض البديل، أي أن البرنامج القائم على نموذج سكامبر يحقق فاعلية في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع الأساسي تزيد عن معامل الكسب المعدل لبلاك.
اتفقت نتيجة هذا الفرض مع العديد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة: الطويرقي و(2015م)، صالح (2015م)، نجم الدين (2014م)، هاني (2013م).

ثانياً: توصيات الدراسة:

- في ضوء مراحل تنفيذ الدراسة الحالية، وما أسفر عنها من نتائج توصي الباحثة بما يلي:
- استخدام استراتيجيات ونماذج تدريسية متنوعة، ومنها نموذج سكامبر لتنمية مهارات التفكير الناقد في مناهج العلوم للمرحلة الأساسية.
 - مراعاة الاستراتيجيات المستخدمة حاجات وخصائص طلاب المرحلة الأساسية عند تدريس مهارات التفكير الناقد، بطريقة تسهم في تشكيل هذه المهارات على هيئة سلوكيات حياتية مرغوبة.
 - ابتكار أساليب لتقويم تعلم مادة العلوم والحياة للمرحلة الأساسية يراعى من خلالها توظيف نموذج سكامبر كأحد النماذج الفعالة في تنمية مهارات التفكير الناقد، من خلال التركيز على الأداء النوعي.
 - تدريب معلمي ومشرفي العلوم أثناء الخدمة لتمكينهم من اكتساب مهارات تعليم التفكير بشكل عام، ومهارات التفكير الناقد بشكل خاص، واستراتيجيات تنمية تلك المهارات باستخدام نموذج سكامبر.
 - تزويد المعلمين بديل معلم للتدريس من خلال توظيف المراحل الإجرائية لنموذج سكامبر.

ثالثاً: مقترحات الدراسة:

- في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثة فإنها تقترح ما يلي:
- دراسة فاعلية نموذج سكامبر لتعليم العلوم في تنمية الخيال العلمي لدى طلاب المرحلة الأساسية العليا.
 - دراسة مقارنة حول استخدام نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير بشكل عام، ومهارات التفكير الابداعي والناقد بشكل خاص.
 - استقصاء أثر برنامج سكامبر في تدريس مساقات أخرى مرتبطة بمادة العلوم والحياة، كالفيزياء والكيمياء والأحياء العامة، ولتغيرات تابعة جديدة كحل المشكلات، والبحث العلمي.
 - دراسة بهدف التعرف على أفضل الممارسات التدريسية الداعمة لمهارات التفكير الناقد في مادة العلوم والحياة.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ابراهيم، مجدي عزيز. (2005م) *تدريس الإبداع وتعليم التفكير*. (د.ط)، القاهرة: عالم الكتب.
- ابراهيم، محمد. (2016م) *فاعلية استراتيجية scamper في تنمية التفكير المجازي والإبداعي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة المنصورة، مصر.
- الأغا، إحسان. (1997م). *البحث التربوي: عناصره، مناهجه، أدواته*. ط2، غزة: مطبعة المقداد.
- آل ثنيان، هند. (2015م). *فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات سكامبر في تحسين مهارات توليد الأفكار في التعبير الكتابي لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن بمدينة الرياض*. *مجلة العلوم م التربية والنفسية- البحرين*، 16(1)، 435- 473.
- البحيري، حصة بنت غازي. (2014م). *مدى وعى طالبات كلية التربية بجامعة الجوف بمهارات التفكير الناقد*. *مجلة العلوم التربوية-مصر*، 22(2)، 503-522.
- تدمري، رشا. (2015م). *أثر الإشراف البنائي في تنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين دراسة وصفية تحليلية تجريبية على عين من المشرفين التربويين والمعلمين والمتعلمين في مرحلة التعليم الأساسي في المدارس الرسمية في مدينة طرابلس*. *مجلة رابطة التربية الحديثة- مصر*، 7(22)، 19-74.
- حسن، طه. (2014م). *مستوى التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية شعبه الرياضيات*. *مجلة التربية (جامعة الأزهر) - مصر*، 42(161)، 263-300.
- خوالدة، ناصر. (2015م). *أثر التدريس باستخدام الوسائط المتعددة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في مبحث التربية الإسلامية الأساسية*. *مجلة دراسات- العلوم التربوية- الأردن*، 42(3)، 983- 1000.
- أبو دقة، سناء. (2008م). *القياس والتقويم الصفي للمفاهيم والاجراءات لتعلم فعال*. ط2، غزة: دار آفاق للنشر والتوزيع.
- رمضان، حياة. (2014م). *أثر استراتيجية سكامبر في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات وبعض عادات العقل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*. *مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس- السعودية*، 51(1)، 77-118.
- صالح، صالح. (2015م). *فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنمية بعض عادات العقل العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. *مجلة كلية التربية (جامعة بنها) - مصر*، 26(103)، 173-243.
- صبري، ماهر الرويثي، بنت عالم. (2013م). *فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة*. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية*، 33(12)، 11- 42.
- الطويرقي، حنان. (2015م). *فاعلية استخدام استراتيجيتي تالف الاشتات وسكامبر scamper لتدريس مادة الحديث والثقافة الإسلامية في تنمية القيم الخلقية ومهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة*. (رسالة دكتوراة غير منشورة)، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

- عساف، محمد. (2016م). *أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدمغ ذى الجانبين فى تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.*
- عقيلي، سمير. (2014م). *فاعلية برنامج مقترح باستخدام دورة التعلم الخماسية وعمليات العلم والتفكير البصرى فى تنمية بعض المهارات اليدوية اللازمة لتدريس العلوم بمدارس الامل لدى طلاب قسم التربية الخاصة جامعة الطائف، مجلة كلية اسيوط- مصر، 3، 497 - 399.*
- عمر، على والورداني، على. (2016م). *فاعلية استخدام الاركاب التعليمية فى تدريس العلوم على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الاقد لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. مجلة التربية العلمية- مصر، 19 (2)، 140-113.*
- قرقاب، غالية. (2014م). *أهمية التفكير الناقد فى عصر العولمة لدى طلاب الجامعات. مجلة عالم التربية- مصر، 15 (46)، 328-305.*
- محمود، صلاح الدين. (2005م) *تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة فى تعليم التفكير وتعلمه. (د.ط)، القاهرة: عالم الكتب.*
- مرسي، حسن. (2016م). *فاعلية برنامج تاليو فى تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة المنصورة، مصر.*
- ملحم، سامي. (2005م). *القياس والتقويم فى التربية وعلم النفس. ط3، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.*
- نجم الدين، حنان. (2014م). *فاعلية قائمة توليد الافكار لبرنامج سكامبر (scamper) فى فهم الأحداث التاريخية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي الأولى بمحافظة جدة. مجلة الطفولة والتربية (كلية رياض الأطفال)-جامعة الاسكندرية - مصر، 6 (18)، 166-117.*
- نصار، إيهاب. (2009م). *أثر استخدام الالغاز فى تنمية التفكير الناقد فى الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.*
- هاني، ميرفت. (2013م). *فاعلية استراتيجية سكامبر فى تنمية التحصيل ومهارات التفكير التولدى فى العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية- مصر، 19 (2)، 292-227.*
- عياد، فؤاد وأبو سويرح، أحمد. (2016م). *التفكير الناقد فى التكنولوجيا وعلاقته بالتحصيل الدراسى لدى طلبة الصف العاشر فى فلسطين. مجلة التربية العلمية- مصر، 19 (5)، 312 - 281.*
- عطا، محمد. (2016م). *أثر استخدام التدريس التبادلي والتعلم التعاوني فى تدريس العوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. (رسالة دكتوراة) جامعة المينا، مصر.*
- زاهر، سعاد. (2016م). *فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط فى تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل فى العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة المنصورة، كلية التربية.*
- الحسيني، عبد الناصر. (2014م). *تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي فى المملكة العربية السعودية باستخدام برنامج سكامبر. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين.*

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Eberel .B. (2008). *scamper creative games and activities (lety our imagination run wild)*. Waco tx : prufrack press .
- Nicols ,H & Baum S. (2007). *Where to begin ?What is it we want most for our children ?*san piego . CA: ST .Epp .
- Ozyapak, M. (2016). The Effectiveness of SCAMPER Technique on Creative thinking skills. *Journal for the Education of Gifted Young Scientist* , 4 (1) ,pp 31 – 40.
- Rushton . c (2006). *The Invention convention in the class room the basics if disciplined creative thinking for every grade level*, worththingoton oH: just thinkinking publelishers.
- Simon. A & Schaster .M. (1979). *Websters new Twentieth century Dictionary*. (2nd Edition). Word Dictionaries New York: New world Dictionaries.