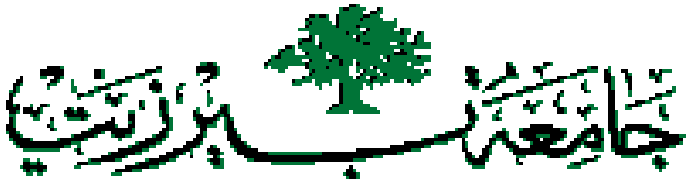


كلية الدّراسات العليا

أثر توظيف استراتيجية "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم والحياة

The Effect of Employing the "SCAMPER" Model on Developing the Creative Thinking Skills of Fourth-Grade Students in Science and Life

رسالة ماجستير مقدمة من الطالبة

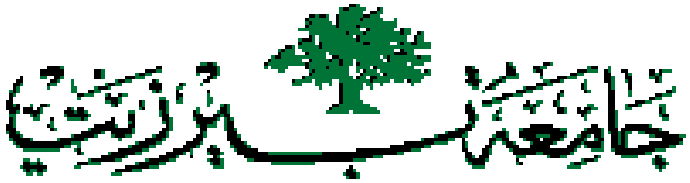
حليمة علي عياش

إشراف

د. عبدالله بشارات

جامعة بيرزيت– فلسطين

حزيران 2021



كلية الدّراسات العليا

أثر توظيف نموذج "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم والحياة

The Effect of Employing the "SCAMPER" Model on Developing the Creative Thinking Skills of Fourth-Grade Students in Science and Life

رسالة ماجستير مُقدّمة من الطالبة

حليمة علي عياش

إشراف

د. عبدالله بشارات– رئيساً

د. رفاء الرمحي– عضواً

د. علا الخليلي– عضواً

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التربية – تعلم علوم

جامعة بيرزيت– فلسطين

حزيران 2021

جامعة بيرزيت

كلية الدراسات العليا

أثر توظيف نموذج "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم والحياة

The effect of employing the "SCAMPER" model in developing the creative thinking skills of fourth-grade students in science and life

رسالة ماجستير مقدمة من الطالبة

حليمة علي يوسف عياش

لجنة الإشراف

د. عبدالله بشارات..... رئيساً

د. رفاء الرمحي..... عضواً

د. علا الخليلي..... عضواً

جامعة بيرزيت- فلسطين

حزيران 2021

الإهداء

إلى من نسج فينا الحلم والأمل..

إليكما والديّ..

إلى من ساندني.. وهيأ لي طريقا لأنهل من نبع العلم..

إليك زوجي..

إلى من يزالون يجدلون شعاع الشمس لغد أفضل..

إليكم أبنائي..

إلى من شاركني طفولتي وكانوا سنداً لي فرحاً وحلماً..

إليكم أخوتي وأختي..

إلى الأرواح التي خطت معالم الحكاية ولم تكملها..

إليكم أيها الشهداء..

إلى اللواتي يشعلن منارة العلم.. ويسعون لبناء جيل محب للعلم وللوطن..

إليكن.. مديرتي.. زميلاتي..

إلى كل من يبحث عن سبل يضيء بها عتمة الروح.. والوطن

إليكم أساتذتي في الجامعة

شكر وتقدير

انطلاقاً من قوله تعالى:" وَلَقَدْ آتَيْنَا لُقْمَانَ الْحِكْمَةَ أَنِ اشْكُرْ لِلَّهِ وَمَنْ يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ"، أتوجه بالشكر والتقدير بعد الله –سبحانه وتعالى–الذي وفقني لإتمام هذا الجهد المتواضع؛ إلى جامعة بيرزيت ممثلةً في إدارتها وعمادة الدراسات العليا على إتاحة الفرصة لي لنيل درجة الماجستير من خلال برنامج الدراسات العليا.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذ الفاضل الدكتور/ عبد الله بشارات، الذي تفضل بقبول الإشراف على هذه الدراسة، وتقديم الملاحظات والتوجيهات البنّاءة، فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما يطيب لي أن أتوجه بالشكر والتقدير إلى عُضوتي لجنة المناقشة الدكتورة الفاضلة رفاء الرمحي والدكتورة الفاضلة علا الخليلي؛ لقبولهما مناقشة هذه الرسالة، وعلى ما بذلاه من جهدٍ في تنقيح وتقييم هذه الدراسة، كي تصبح على أكمل وجه.

كما وأتقدم بوافر الشكر والعرفان للدكتور الفاضل صلاح الناقة – الجامعة الإسلامية غزة– لما قدمه لي من دعم ومساعدة، فله مني كل الإحترام والتقدير.

كما يطيب لي أن أشكر المدرسة الإسبانية الأساسية العليا المختلطة ممثلة بإدارتها وهيئتها التدريسية؛ لتعاونهم البنّاء معي في تطبيق أدوات الدراسة على طلبة الصف الرابع الأساسي.

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي أثر توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في موضوع الكهرباء والمغناطيسية في فلسطين، وقد اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي الحقيقي، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبة تمَّ اختيارهم من طلبة الصف الرابع الأساسي بمحافظة رام الله والبيرة، وتمَّ تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين؛ إحداهما تجريبية (20) طالباً وطالبة، درست موضوعات وحدة الكهرباء والمغناطيسية من مقرر العلوم وفقاً لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER، والأخرى ضابطة (20) طالباً وطالبة، درست نفس الموضوعات وفقاً للطريقة التقليدية. تمَّ تطوير اختبار لمهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) اعتماداً على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (Torrance Test of Creative Thinking)، وتطبيقه قبلياً وبعدياً على مجموعتي الدراسة، بعد تطبيق الدراسة وجمع البيانات، تم اجراء المعالجات الإحصائية اللازمة كاختبار مان وتني (Mann-Whitney U) واختبار ويلكيكسون (Wilcoxon) واختبار التباين المتعدد (Multivariant-GLM Model) لمعرفة الفروق بين مجموعتي الدراسة والكشف عن أثر استراتيجية "سكامبير" SCAMPER. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER على تنمية مهارتي الطلاقة والمرونة وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية على مهارة الأصالة، كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية لمتغير الجنس على مهارات التفكير الإبداعي الثلاث، كذلك عدم وجود أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس على أداء الطلبة، وأوصت الباحثة بمجموعة من

التوصيات منها ضرورة الإهتمام بتطبيق استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص والتي من شأنها أن تجعل عملية التعليم والتعلم ممتعة وحافزة للتفكير في بيئة ثرية وحافزة لتنمية مهارات التفكير وتنمية الخيال والإبداع.

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية

Abstract

The aim of this study is to investigate the effectiveness of SCAMPER strategy in developing creative thinking skills (fluency, flexibility & originality) in science and life among fourth graders in the subject of electricity and magnetism in Palestine. Moreover, the true experimental method was used. The sample consisted of 40 pupils divided into two groups: the experimental group (n=20) that studied the selected subjects units "electricity and magnetism" according to SCAMPER strategy, the control group (n=20) that studied the same subjects units following the traditional method. A test of creative thinking skills (fluency, flexibility & originality) was developed based on Torrance Test of Creative thinking. The test was administered as a pre test and as a posttest after the intervention took place. After the study was applied, the researcher collected data and statistical calculations were used like Mann-Whitney U, Wilcoxon and Multivariant-GLM Model; to investigate the differences between the groups study, and to investigate the effect of SCAMPER strategy. The results of the study showed an effect of the SCAMPER strategy on the development of fluency and flexibility skills and the absence of statistically significant differences on the skill of originality, as well as the absence of statistically significant differences for the gender variable on the three creative thinking skills, as well as the absence of an impact on the interaction between the teaching method and gender. As for the performance of students; the researcher cocluded a set of recommendations, including the need to pay attention to the application of the "SCAMPER" strategy in teaching in general and teaching science in particular, which would make the teaching and learning process enjoyable and work as an incentive to think in a rich and stimulating environment for the development of thinking skills and the development of imagination and creativity.

جدول المحتويات

الإهداء ..... أ

شكر وتقدير ..... ب

ملخص الدراسة ..... ت

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية ..... ج

جدول المحتويات ..... أ

فهرس الجداول ..... ذ

فهرس الأشكال ..... ز

فهرس الملاحق ..... س

الفصل الأول 1

المقدمة 1

مشكلة الدراسة 7

فرضيات الدراسة 10

مصطلحات الدراسة 11

أهداف الدراسة 13

أهمية الدراسة ومبرراتها 14

حدود الدراسة ومحدداتها 15

مسلمات الدراسة 16

الفصل الثاني.....17
الإطار المفاهيمي والدراسات السابقة.....17
الدراسات السابقة.....36
المحور الأول: دراسات سابقة تتعلق باستراتيجية "سكامبر "SCAMPER 36
المحور الثاني: دراسات سابقة تتعلق بالتفكير الإبداعي 51
الفصل الثالث 65
إجراءات الدراسة ومنهجيتها 65
مجتمع الدراسة وعينتها.....67
أدوات الدراسة 68
الفصل الرابع.....84
تحليل النتائج الإحصائية ومناقشتها 85
أولا: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى للدراسة: 87
ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية للدراسة:.....86
ثالثاَ: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة للدراسة: 89
رابعاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة للدراسة: 95
خامساً: النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة :.....98
الفصل الخامس.....112
مناقشة النتائج والتوصيات 112

مناقشة نتائج الفرضية الأولى: 113

مناقشة نتائج الفرضية الثانية: 117

مناقشة نتائج الفرضية الثالثة: 114

مناقشة نتائج الفرضية الرابعة 123

مناقشة نتائج الفرضية الخامسة: 124

توصيات الدراسة: 126

المراجع العربية والأجنبية 128

المراجع العربية 128

المراجع الأجنبية 135

الملاحق 142

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
3-1	التصميم التجريبي المعتمد في البحث	66
3-2	التصميم التجريبي للدراسة	66
3-3	توزيع أفراد مجتمع البحث حسب الجنس	68
3-4	المقارنة بين عدد الحصص المخصصة لدروس وحدة الكهرباء والمغناطيسية وفق نموذج "سكامبير" SCAMPER ودليل العلوم للصف الرابع الأساسي (المعدل بسبب جائحة كورونا)	73
3-5	حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز لكل مهارة في أسئلة الإختبار للعينة الإستطلاعية	76
3-6	توزيع درجات الأصالة حسب تكرار الإستجابة (تقدير تورانس)	78
3-7	معامل الثبات لاختبار مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) باستخدام طريقة التجزئة النصفية	80
3-8	معامل الإرتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الإختبار للمهارات والدرجة الكلية لإختبار مهارات التفكير الإبداعي	83
3-9	معامل الإرتباط لكل فقرة من فقرات الإختبار مع الدرجة الكلية لمهارة التفكير الإبداعي	82
4-1	المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لإختبار مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومتوسط درجاتهم في الإختبار البعدي	85
4-2	نتائج اختبار ويلكيكسون لرتب المتوسطات ودلالة الفروق في متوسطات الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة	86
4-3	نتائج اختبار مان ويتني لرتب المتوسطات بين المجموعة الضابطة والتجريبية في الإختبار القبلي لمهارات التفكير الإبداعي	87
4-4	نتائج اختبار مان وتني واختبار ويكيكسون لمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجات الطلبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير الإبداعي القبلي والبعدي	88
4-5	اختبار كولمروف- سميرانوف لفحص تجانس المجموعتين في الإختبار القبلي والبعدي	89

4-6	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط لكل من درجات الطلبة الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	90
4-7	نتائج اختبار ويلكيكسون لرتب المتوسطات ودلالة الفروق في متوسطات الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	91
4-8	مقارنة التكرارات والنسبة المئوية لعدد الطلبة الذين تحسنت لديهم مهارة الطلاقة في المجموعة التجريبية	92
4-9	مقارنة التكرارات والنسبة المئوية لعدد الطلبة الذين تحسنت لديهم مهارة المرونة في المجموعة التجريبية	93
4-10	مقارنة التكرارات والنسبة المئوية لعدد الطلبة الذين تحسنت لديهم مهارة الأصالة في المجموعة التجريبية	94
4-11	المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط لدرجات طلبة الصف الرابع على اختبار التفكير الإبداعي البعدي للمهارات (الطلاقة والمرونة والأصالة) حسب متغير الطريقة	95
4-12	نتائج اختبار مان ويتني لرتب المتوسطات لإختبار التفكير الإبداعي حسب طريقة التدريس	96
4-13	نتائج اختبار مان ويتني لمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الطلبة في مهاررات اختبار التفكير الإبداعي حسب طريقة التدريس	98
4-14	نتائج اختبار مان ويتني لرتب المتوسطات لاختبار التفكير الإبداعي لمهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة ، المرونة، الأصالة) حسب متغير الجنس	99
4-15	نتائج اختبار مان ويتني لمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الطلبة في المهارات (الطلاقة، المرونة، الاصالة) والدرجة الكلية في اختبار التفكير الإبداعي البعدي حسب متغير الجنس	101
4-16	المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف الرابع في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الاصالة) تبعاً للتفاعل بين الطريقة والجنس	103
4-17	المقارنات الثنائية لمعرفة مصدر الفروق في المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف الرابع في مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الاصالة) في التطبيق البعدي لإختبار التفكير الإبداعي	105
4-18	تحليل التباين المتعدد لأثر المجموعة والجنس والتفاعل بينهما على مهارات التفكير الإبداعي ككل	107
4-19	أثر التفاعل بين متغير طريقة التدريس ومتغير الجنس على مهارات التفكير الإبداعي	109

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1-1	مجالات اختبار التيمز في المحتوى والعمليات العقلية ونسبها	9
2-1	CATS: CREATIVE CLIMATES,CREATIVEATTITUDES AND CREATIVE THINKING SKILLS	26
2-2	المكونات المعرفية والوجدانية لنموذج "سكامبير"	31
2-3	LIST GENERATING IDEAS	34

فهرس الملاحق

الرقم	عنوان الملحق	رقم الصفحة
ملحق رقم (1)	قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة	142
ملحق رقم (2)	موافقة كلية التربية في جامعة بيرزيت على اجراء الدراسة الحالية	143
ملحق رقم (3)	موافقة مديرية التربية والتعليم على اجراء الدراسة الحالية	144
ملحق رقم (4)	اختبار التفكير الإبداعي لوحدة الكهرباء والمغناطيسية في كتاب علوم الصف الرابع الأساسي الفصل الأول	145
ملحق رقم (5)	تحليل محتوى وحدة الكهرباء والمغناطيسية في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي الفصل الأول وفق مستويات الأهداف	149
ملحق رقم (6)	جدول المواصفات لوحدة الكهرباء والمغناطيسية في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي	152
ملحق رقم (7)	دليل المعلم وفق نموذج "سكامبير" SCAMPER	153

الفصل الأول

المقدمة

اهتمت النظم التربوية الحديثة في معظم دول العالم بتنمية مهارات التفكير بشتى أنواعها، وأكدت على أهميتها في حل المشكلات؛ حيث تُعد من أبرز الأدوات التي تُساعد الإنسان على مواجهة التطورات العلمية والتقنية المعاصرة، التي تتسم بالتسارع الذي يصعب مجاراته والتماشي معه باستخدام الأساليب التقليدية، لذلك كان لا بُد من ضرورة تعليم التفكير، وتسخير الطاقات المختلفة لتنميته لدى المتعلمين؛ بغية إعدادهم للنجاح في مواجهة متطلبات حياتهم المستقبلية.

فالتفكير عملية عقلية معرفية وجدانية راقية تبنى على العمليات النفسية والعقلية كالتذكر، التمييز، المقارنة، التعميم، الإستدراك...، كما يُعد نوع من الحوار الداخلي المستمر مع الذات أثناء القيام بعمل ما أو الإستماع لرأي معين أو مشاهدة منظر ما. وقد يكون التفكير نشاطاً ذهنياً بسيطاً كأحلام اليقظة أو أمراً بالغ التعقيد كاتخاذ قرار أو حل مشكلة. كما يهدف إلى جمع المعلومات والربط بينها لتوليد معارف جديدة أو تكوين أنماط تفكير غير مألوفة (عبد السلام، 2020).

ويُعد التفكير الإبداعي أحد مهارات التفكير التي نالت اهتماماً من قِبل علماء النفس والتربية، حيث أنَّ تنميته لدى المتعلمين هو أحد أهم الأهداف التربوية لجميع المراحل التعليمية وكافة المواد الدراسية (Demir &Isleyen, 2015; James, 2015; Kanematsu & Barry, 2016)، وقد ازداد الإهتمام به بشكل كبير في جميع أنحاء العالم؛ منذ اعتبر الإبداع أحد المقومات

الأساسية للمجتمعات الحديثة، وأحد مقومات إعداد الخرجين المؤهلين للتنافس عالمياً، والمبدعين في حياتهم ووظائفهم المستقبلية (Cardoso et al., 2015; Park, 2011). كما وينظر إلى قدرة المنظومة التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي كأحد المعايير الهامة والأساسية في الحكم على مدى نجاح هذه المنظومة أو فشلها (Han & Suh, 2020).

ويعد الإبداع مفهوما معقداً (Complicated Concept)، وظاهرة متعددة الأبعاد(Multifaceted Phenomenon) (Cardoso et al., 2015; Chan, 2015)، إلا أنَّ هناك اتفاقاً على أنه عملية توليد أفكار أصيلة، مفيدة وملائمة لمهمة ما، كما وقد تشتمل على دمج للأفكار بطرق مختلفة؛ لتحقيق أهداف جديدة (Kanematsu & Barry, 2016; Mussel et al., 2015). ويؤكد بعض الباحثين على أهمية البعد الثقافي والمجتمعي في الحكم على ملائمة الفكر الإبداعي وقيمته، أمثال (Beghetto & Kaufman, 2014)، كما ويهتم آخرون بالقيم الجمالية لهذه الأفكار والأعمال الإبداعية (Hayes, 2015).

ويتفق الباحثون على أن تنمية التفكير الإبداعي العلمي لدى المتعلمين هو أحد أهداف تدريس العلوم في كافة المراحل التعليمية (الزهراني، 2015؛ صالح، 2012؛ Liu & Lin, 2014; Park & Seung, 2008). ويُعرف أوستا وأكنت (Usta & Akkanat, 2015) التفكير الإبداعي العلمي بأنه:" الإعتماد على المعرفة والخبرات السابقة، والحساسية للمشكلات وحلولها، وفهم طبيعة العلم؛ لتطوير الجديد والمتميز والمفيد من المعرفة والتجارب، والنظريات، والمنتجات العلمية" (Usta & Akkanat, 2015, 1409).

كما ويؤكد الكثير من التربويين والباحثين أن مهارات التفكير الإبداعي يمكن تعليمها والتدريب عليها في الفصول الدراسية (Chan, 2015; Foster, 2016; James, 2015)، وهناك العديد من البرامج والإستراتيجيات التي تم تطويرها لمساعدة المتعلمين على توليد أفكار جديدة وتنمية التفكير الإبداعي؛ مثل استراتيجية قبعات التفكير الست لدي بونو De Bono، واستراتيجية العصف الذهني لأسبرون Osborn، وخرائط التفكير لبوزان Buzan، وبرنامج بيردو Purdue ، وكذلك برنامج مايرز– تورانس Beghetto & Myers- Torrance (Guilford, 1950; Kaufman, 2014; Poon et al., 2014; Torrance & Goff, 1989)، بالإضافة إلى استراتيجية "سكامبير" SCAMPER.

تُعد استراتيجة "سكامبير" SCAMPER إحدى طرق تحسين الإبداع، وطريقة لحل المشكلات، والتي يمكنها المساعدة في ممارسة مهارات التفكير الإبداعي في مواد العلوم، ومساعدة المتعلمين على التفكير خارج الصندوق (Gundry et al., 2014; Park & Seung, 2008; Qudah, 2018)، وهي اختصار لأفعال تحفيز الأفكارIdea- Spurring، وتوليد أفكار جديدة Generate Idea، عن طريق إدخال تعديلات وتحسينات على وظائف أو مكونات نظام ما؛ حيث يشير كل حرف من الحروف الإنجليزية المكونة لها إلى واحد أو اثنين من مهارات التفكير أو طرق لحل المشكلات؛ عن طريق النظر إلى المشكلات الشائعة بطرقٍ جديدة بهدف حلها، حيث يشير كل حرف من الحروف الإنجليزية المكونة لها إلى واحد أو اثنين من مهارات التفكير أو طرق لحل المشكلات؛ عن طريق النظر الى المشكلات الشائعة بطرقٍ جديدة بهدف حلها، حيث تشير حروفها السبعة إلى:

- الإستبدال Substitute : وهذه العملية تمكن المتعلم من الوصول الى منتج ابداعي (الأفكار، الأشياء، أسلوب، أمر) من خلال استبدال شي او جزء بجزء اخر، ويساعد طرح أسئلةعلى سبيل المثال "ما الذي يمكن استبداله في الغرفة لتصبح اكثر اتساعاً.
- الدمج Combine: يقصد بها تجميع شيء مع شيء اخر، بشرط انينتج عن الجمع او الدمج انتاج شيئاً يختلف في خصائصه عن كل مكوناته الأولى .
- التكيف Adapt: وتتم من خلال تطوير شيء ليناسب هدف جديد غير الذي وضع لأجله، اذ ان كثيرا من الافكار لا تعمل في ظروف معينة، وان ادخال تعديلات عليها تجعلها اكثر قبولا،ومن امثلتها كيف يمكن لشركة تسويق زيادة المبيعات حواسيب في مجتمع بدوي يعاني من نقص الكهرباء، أو ما الخاصية التي يتمتع بها نبات الصبار لكي يتكيف مع البيئة الصحراوية.
- التعديل Modify: وتتم من خلال اجراء تعديلات على خواصها كما انها تتضمن التكبير والتصغير، مثل (الشكل، اللون، الحركة، الرائحة، الطعم، المهام، أو اي خاصية اخرى)، مع المحافظة على الهدف الاصلي، ويساعد في ذلك طرح أسئلة مثل كيف يمكن لمهندس تصميم انتاج فرشاة دهان خاصة بالزوايا، كيف يمكن تعديل مذاق طعم منتج حليب خاص بالاطفال، ما التعديلات التي يمكن ان نجريها على المصابيح الكهربائية.

- الإستخدامات المختلفة Put to other use: تقود هذه العملية من خلال استخدام الشيء لاغراض غير التي وجد من اجلها، ومن امثلتها استخدام أفكار التدوير او إعادة الاستخدام لعبوات المياه الفارغة للزراعة .
- الحذف Eliminate: يتم من خلالها ازالة او حذف جزء او عنصر او مكون من مكونات شي ما لانتاج شي بخصائص جديدة تختلف عما كان قبل الحذف، ويمكن طرح أسئلة من مثل ماذا تستطيع أن تحذف من الغرفة لتصبح اكثر تهوية، ماذا استطيع ان تحذف من التصميم الذي اعددته للحديقة المحيطة بالبيت.
- العكس أو اعادة الترتيب Reverse or Rearrange: وتتم من خلال العكس (180) درجة، والقلب رأسا على عقب، أو من الخارج الى الداخل، مثل كيف استطيع تخفيف ازمة مرورية في منطقة بعكس اتجاه الحركة، اما إعادة الترتيب بتغيير النسق السائد وإعادة تنظيمه بتغيير التسلسل المعتاد ، مثل ماذا لو تم تغيير هذا الترتيب لخطوات عمل معينة او توزيعها يطريقة مختلفة Beghetto & Kaufman, (2010; Han & suh, 2020; Poon et al., 2014).

ولأنَّ مرحلة التعليم الإبتدائي من أهم وأخطر مراحل التعليم؛ والتي تمثل المرحلة الأساسية لمراحل التعليم الأخرى، حيث يتميز طلبة هذه المرحلة بخصوبة التفكير وغزارته، فيكون باعثاً للتشجيع على إثارة التساؤلات، والإستقصاء وحل المشكلات، ونقل ما تعلموه من سياق لآخر (جروان، 2013؛ خضر، 2015؛ زيتون، 1987)؛ لذا يتطلب من التربية ومن خلال أدواتها، والتي من بينها المناهج بصفة عامة ومناهج العلوم خاصةً، المساهمة في إعداد هذا

الجيل ليكون قادراً على التفكير بطريقة ابداعية؛ لتنعكس بطريقة إيجابية على دوره في حل مشكلات المجتمع، وبذلك يصبح إكساب الطلبة لهذه المهارات أبعاداً أساسية يقوم عليها تحقيق الهدف الرئيس من تدريس العلوم (زياد، 2020؛ مصطفى ومحمد، 2013).

بناءً على ما سبق، تبرز ضرورة الإرتقاء بمهارات التفكير الإبداعي، بحيث يكون هناك وعي بأن تنمية هذه المهارات، يُعد أمراً يحتاج للتدريب والتمرين عند المتعلم (طارق والمصري، 2013)، وتهئية الفرص أمامه لتقديم أفكاراً جديدة، وتشجيعه على ذلك، حتى وإن كانت أفكاره غير دقيقة وغير منطقية (مصطفى ومحمد، 2013)، وذلك من خلال استثارة تفكيره لمشكلات ضمن سياق المنهج الدراسي، بهدف اكتشاف المشكلة من خلال شعوره بها، ومساعدته ليكون له دور في ايجاد حلول وتقديم أفكار واقتراحات بشأنها، وذلك اعتماداً على برامج خاصة تساعده على تنمية هذه المهارات لديه (Kress & Rule, 2017).

وتعد استراتيجية "سكامبير" SCAMPER أحد أهم إستراتيجيات تنمية التفكير، التي تعتمد على توليد الأفكار التي تمَّ تطويرها من قِبل بوب ابريل (Bob Eberle) عام (1977)، والخاصة بطرح الأسئلة، وبذل الجهد أثناء القيام بعملية التفكير (عصف ذهني)، وتقوم تلك الإستراتيجية على الفرضية القائلة بأنَّ التجديد والإبتكار ينبع في حقيقة الأمر من الترتيب وإضافة الأفكار الجديدة (Eberle, 1977).

كما تُعد هذه الإستراتيجية من الإستراتيجيات التي يمكن من خلالها تعزيز المستويات الإبداعية بين المتعلمين، من خلال توجيه الأسئلة بطريقة تشجعهم على التفكير بطريق غير تقليدية، والخروج عن المألوف، حيث تُعد هذه الأسئلة بمثابة القوة المحركة التي تُتيح

للمتعلمين اكتساب العديد من مهارات التفكير، وتحسينها، والتشجيع على الإبتكار والإكتشاف بطرق أكثر مرونة (Toraman & Altun, 2013).

مشكلة الدراسة

تشير الأدبيات التربوية إلى امكانية تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال استخدام أساليب دراسية حديثة، وتقنيات متنوعة، إذ أشار جيلفورد (Guilford, 1967) إلى أنَّ مستوى ابداع الطلبة يتأثر إيجابياً عن طريق استعمال أساليب تعليمية تلائم أنماط تفكيرهم، مما دفع علماء النفس والتربية إلى تطوير أكثر من ثلاثين أسلوباً لهذا الغرض (Graham, 2017; Guilford, 1967; Sternberg, 2005; Torrance, 1980)، والمتتبع لهذه الدراسات يلحظ أن السبب الرئيسي لإجرائها، تمثل في أن المتعلمين على اختلاف مستويات تعليمهم يفتقرون إلى مهارات التفكير، وخاصة مهارات التفكير الإبداعي (جروان، 2004؛ عبد السلام، Rababah, 2018; 2020)، وأوصت بضرورة الإهتمام بتنمية مهارات التفكير، وخاصة الإبداعي ووضعها حيز التنفيذ الفعلي؛ لتكون جزءاً رئيساً من مكونات المنهج المدرسي.

حيث أكد عدد من التربويين والباحثين العرب على الواقع المتدني لمهارات التفكير الابداعي العلمي (أبو مطحنة، 2018؛ الشامي، 2017؛ صالح، 2012؛ الناقة، 2011) لدى المتعلمين؛ بسبب ضعف مقومات الإبداع في المنظومة التعليمية في البلاد العربية سواء في المناهج التعليمية أو الطرق التدريسية؛ حيث ما زالت تعتمد طرق التدريس التقليدية في تعليم العلوم القائمة على التلقين من جانب المعلم، والحفظ والاستظهار من قبل المتعلم، مما يؤثر

سلباً على مهارات التفكير الإبداعي العلمي للمتعلمين، وقدرتهم على انتاج أفكار جديدة، وتوظيف المعرفة في مواقف جديدة، وقدرتهم على حل المشكلات التي تواجههم. لذلك كان لا بد من البحث عن استراتيجيات تدريس جديدة تؤدي نتائج ايجابية.

كما أظهرت نتائج دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم "Trends in International Mathematics and Science Study- TIMSS" تدني تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي من الفئة العمرية (9-10) سنوات في فلسطين (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2011) في محتوى العلوم، وعملياته المعرفية، وذلك في دورات " تيمز" 2003-2007-2011؛ حيث حصلت فلسطين على ترتيب متأخر دولياً ومنخفض عن المعدل الدولي المطلوب International Average، فكشفت نتائج هذه الدراسة قصوراً في تعلم العلوم في الصفوف الرابع والثامن الأساسي وقد سجلت فلسطين 420 نقطة من 500 بمعدل 3.2، وهذه النتيجة متدنية مقارنة مع الدول المتقدمة والتي حققت مستويات عليا في هذا الإختبار وكان تحصيل الذكور أعلى من تحصيل الإناث في الصف الرابع بينما كان تحصيل الإناث أعلى من تحصيل الذكور في الإختبار للعام 2011، كما أنَّ الإختبار استهدف قياس المعرفة في المحتوى والعمليات العقلية المعرفية والتطبيق والإستدلال كما يوضحه الشكل رقم (1.1)، وتؤكد الحاجة إلى استخدام استراتيجيات حديثة، لعلاج أوجه القصور، وتحقيق فهم أعمق للمحتوى الدراسي، مما ينعكس إيجابياً على تحصيل الطلبة، والعمليات المعرفية المرتبطة بالتفكير (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2016؛ Martin, M. O., Mullis, I. V., Foy, P., & Stanco, G. M. (2012).

Fourth Grade Content Domains	Eighth Grade Content Domains
45% Life Science	35% Biology
35% Physical Science	20% Chemistry
20% Earth Science	25% Physics
	20% Earth Science
Fourth Grade Cognitive Domains	**Eighth Grade Cognitive Domains**
40% Knowing	35% Knowing
40% Applying	35% Applying
20% Reasoning	30% Reasoning

الشكل رقم (1.1): مجالات اختبار التيمز في المحتوى والعمليات العقلية ونسبها

Source: Martin, M. O., Mullis, I. V., Foy, P., & Stanco, G. M. (2012). TIMSS 2011 International Results in Science. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands.

وبالرغم من أهمية نموذج "سكامبير"، إلا أنه لم يلق الإهتمام على النحو الذي يمكن استخدامه في تنمية مهارات أصبحت مطلباً ضرورياً، وبخاصة لدى طلبة المرحلة الإبتدائية، وفي محتوى دراسي يُعد مجالاً خصباً لتنميها كمادة العلوم والحياة، ويتضح ذلك من خلال ندرة الدراسات والأبحاث التي تناولته، وذلك في حدود ما أتيح للباحثة.

في ضوء ما سبق، تمثلت مشكلة الدراسة الحالية في محاولة الإجابة عن السؤال التالي:

ما أثر توظيف نموذج "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في موضوع الكهرباء والمغناطيسية؟

فرضيات الدراسة

1. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في الإختبار القبلي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومتوسط درجاتهم في الإختبار البعدي.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في الإختبار القبلي (فحص التكافؤ).
3. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في الإختبار القبلي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومتوسط درجاتهم في الإختبار البعدي.
4. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعزى لطريقة التدريس.
5. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعود لمتغير الجنس.
6. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعزى لمتغير التفاعل بين طريقة التدريس مع الجنس.

مصطلحات الدراسة

نموذج "سكامبير" (SCAMPER's Model) اصطلاحاً

عرّفه ابريل (Eberle, 2008: 2) بأنه: "عملية البحث عن الأفكار الجديدة من خلال المرح". وعرفه باربارا وستفانو (Barbara & Stefano, 2014: 16) بأنه :" مجموعة من استراتيجيات التعليم الحديث التي تسهم في تنمية التفكير لدى المتعلمين وتساعدهم في توليد الأفكار الإبداعية من خلال استخدام قائمة من الأسئلة الموجهة والمحفزة للإبداع وذلك من خلال اقتراح بعض التعديلات أو الإضافات على شيء موجود بالفعل".

أما التعريف الإجرائي لنموذج "سكامبير" (SCAMPER's Model)

جميع الأنشطة والخبرات التي قدمت للمجموعة التجريبية أثناء المعالجة، بحسب الإجراءات التي يوصي بها ابريل (Eberle) في دليل البرنامج الأصلي المنشور من قبل دار النشر (Prufrock Press) عام 1997/1996، والتي تعتمد على الأسئلة المختصرة والمقصودة، وعادةً ما تُسفر عن أفكار جديدة، من خلال مجموعة من الخطوات (الإستبدال، الدمج، التكييف، التعديل، التكبير/ التصغير، استخدامات أخرى، الحذف/ الإلغاء، العكس/ إعادة الترتيب)، ضمن المحتوى الدراسي لمادة العلوم والحياة، والمتمثل في الدراسة الحالية في وحدة (الكهرباء والمغناطيسية)، وتقاس فاعليته من خلال النتائج البعدية لإختبار مهارات التفكير الإبداعي، المُعد لهذا الغرض.

التفكير الإبداعي (Creative thinking) اصطلاحاً

يعرف تورانس (Torrance) التفكير الإبداعي بأنه: العملية التي يصبح فيها الفرد حساساً للمشكلات، ومدركاً الثغرات والنواقص في المعلومات، قادراً على صياغة أسئلة وفرضيات، واختبار صحتها للتوصل إلى حلول (أبو جمعة، 2015).

أما التعريف الإجرائي للتفكير الإبداعي (Creative thinking)

مجموعة من القدرات العقلية التي يمارسها طلبة الصف الرابع الأساسي، لإنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار والحلول الجددة والمبتكرة، التي تتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة، بطريقة تساعدهم على تقديم حلولاً غير مألوفة للمشكلات المرتبطة بوحدة (الكهرباء والمغناطيسية)، وتقاس بمجموع الدرجات التي يتحصل عليها الطلبة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي المُعّد من قبل الباحثة لهذا الغرض.

وتحددت المهارات الإبداعية في هذا البحث (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) إجرائياً على النحو التالي:

- الطلاقة: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في أدائه لإختبار مهارات التفكير الإبداعي من خلال إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار عن موضوع ما في فترة زمنية معينة.
- المرونة: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في أدائه لإختبار مهارات التفكير الإبداعي بحيث تصدر منه استجابات متعددة لا تنتمي إلى فئة واحدة.

- الأصالة: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في أدائه لإختبار مهارات التفكير الإبداعي من خلال إنتاج أفكار وحلول جديدة مبتكرة وغير مألوفة للمشكلة.

طريقة التدريس التقليدية

طريقة تدريس تعتمد اسلوب المحاضرة في عرض المحتوى التعليمي، فيكون المعلم محور العملية التعليمية، ويلتزم بما ورد في الكتاب المقرر من أنشطة وتجارب، حيث يقوم بتنفيذ أنشطة الكتاب أمام الطلبة بطريقة العرض.

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى:

1- تقصي أثر استخدام استراتيجية "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة العلوم والحياة لدى طلبة الصف الرابع الأساسي.

2- التعرف على فاعلية نموذج "سكامبير" في الكشف عن مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) في تعليم مادة العلوم والحياة لدى طلبة الصف الرابع الأساسي.

3- التعرف على الإختلاف في مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع تبعاً لمتغير الجنس.

4- التعرف على الفروق في مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع اعتماداً على طريقة التدريس .

5-الكشف عن مدى فاعلية استراتيجية "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال العمل وفق خطوات وعمليات استراتيجية "سكامبير" كالإستبدال والتجميع والتعديل والحذف وغيرها.

أهمية الدراسة ومبرراتها

تنبع أهمية هذه الدراسة إلى تقصي أثر توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية من مادة العلوم والحياة. حيث أشارت العديد من الدراسات (Eberle, 1977; Guilford, 1967; Royer & Fledman, 1985) إلى أن التعبير الإبداعي والخيال وحب الإستطلاع سلوكيات تكون موجودة فطرياً لدى الأطفال، ولعدم وجود تعزيز لهذا السلوك يؤدي إلى انطفائه مع الوقت؛ بسبب الضغوطات التي يتعرضون لها من البيئة المحيطة، لذا كان لا بد من توجيه الأنظار إلى ضرورة تبني الإتجاهات العالمية الحديثة في تدريس العلوم، والتي تنادي بضرورة أن يتعلم المتعلم كيف يتعلم وكيف يفكر، وأهمية تعزيز الإبداع وتحفيزه لدى الطلبة؛ لأنَّ مهارات التفكير تمكنهم من اكتساب المعرفة واستدلالها بغض النظر عن المكان والزمان أو نوع المعرفة (جروان، 2009). وفي هذا الصدد يرى كوفمان (Kampylis & Berki, 2014) أنَّ تنمية الإبداع لدى الطلبة وتدريبهم عليه يحدث عندما يشعرون بالأمن والإطمئنان، فيطلقون العنان لخيالهم ويطرحون أفكارهم في جو آمن.

كذلك توجيه انتباه القائمين على تدريس العلوم إلى ضرورة الإهتمام باستعمال استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في التدريس، لما لها من أثر ايجابي في تطوير الإبداع، ورفع مفهوم الذات، وارتفاع مستوى الإنجاز لدى الطلبة، بالإضافة إلى تنمية الإتجاهات الإيجابية لدى الطلبة والمعلمين نحو العملية التعليمية التعلمية (الخرابشة، 2019؛ الشيدي، 2018؛ Han & Suh, 2020; Tsai, 2019).

كما ويوجه البحث الحالي أنظار القائمين على إعداد المناهج التعليمية إلى ضرورة تضمين المناهج بأنشطة تستند إلى نموذج "سكامبير" SCAMPER لمساعدة الطلبة في التكيف مع المواقف الحياتية المختلفة والتغلب على ما يواجههم من مشكلات عن طريق إيجاد حلول ابداعية لها. وفتح آفاق جديدة في اعداد دراسات مماثلة لتنمية التفكير الإبداعي في مراحل ومواد دراسية مختلفة.

حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت حدود هذه الدراسة على:

الحدود البشرية: اقتصار الدراسة على طلبة الصف الرابع الأساسي البالغ عددهم 40 طالب وطالبة.

الحدود المكانية: إجراء الدراسة في المدرسة الإسبانية الأساسية العليا المختلطة التابعة لمديرية التربية والتعليم/ محافظة رام الله.

الحدود الزمانية: تطبيق الدراسة في الفصل الأول من شهر تشرين الثاني من السنة الدراسية 2021/2020. وفي ظل جائحة كورونا COVID-19، ونظام دوام المجموعات.

الحدود الموضوعية: تندرج الحدود الموضوعية تحت قسمين هما:

موضوع الدراسة: يقتصر موضوع الدراسة على استخدام نموذج "سكامبير" في تدريس وحدة الكهرباء والمغناطيسية من كتاب الصف الرابع الأساسي وفق المنهاج الفلسطيني لعام 2020/2019 (وزارة التربية والتعليم العالي، ط3، 2019).

كما وتقتصر الدراسة على تناول مهارات التفكير الإبداعي الثلاثة (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) فقط.

أدوات الدراسة: اختبار التفكير الإبداعي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية، إضافة للأنشطة والمهمات التي يقوم بها الطلبة أثناء دراسة وحدة الكهرباء والمغناطيسية، ومخطط عرض الحصص وفق نموذج "سكامبير" وآخر لعرض الحصص بالطريقة التقليدية.

مسلمات الدراسة

1. يستخدم معظم المعلمين الطريقة التقليدية في تدريس وحدة الكهرباء والمغناطيسية.
2. تحليل المحتوى وجدول المواصفات يعبران عن الإختبار بدرجة معقولة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

اهتم علماء النفس والتربية في الإبداع، وحاولوا معرفة ماهية الإبداع والتفكير الإبداعي وهل الإبداع فطري أم مكتسب، وذلك لآثاره على المجتمعات وتطورها، وقد عالجت المدراس النفسية والمعرفية والبنائية موضوع الإبداع وفقاً لاهتمامات هذه المدارس ومنطلقاتها النظرية، فنجد السلوكيين يعتبرون أن الإبداع ما هو إلّا مثير واستجابة وتعزيز تلك الاستجابات وفق شروط معينة (روشكا، 1989)، بينما يرى الجشتالت أن الإبداع هو القدرة على النظر إلى مكونات المجال وإدراك العلاقات بين تلك التفاصيل وحدوث الإستبصار الذي يمثل الحل الإبداعي، كما يرى (ماسلو) رائد المدرسة الإنسانية أن الإبداع فطري يولد مع الفرد بشرط استبعاد عوامل الإحباط و يتمثل الابداع بالقدرة الإبداعية والتي تعتمد على الموهبة والعمل الجاد وتحقيق الذات، فالإبداع يمثل محصلة التطور العقلي (عبدالسلام، 2020؛ Royer & Fledman, 1984). إلا أنَّ أصحاب النظرية العاملية (نظرية القياس النفسي) أمثال جليفورد يعتبرون أن التفكير الإبداعي هو تفكير تباعدي بمعنى انه يتضمن القدرة على توليد أفكار إبداعية من خلال الجمع بين أنواع مختلفة من المعلومات بطرق جديدة، من حيث أن الطلاقة والمرونة والأصالة هي عمليات تباعدية وتلعب دوراً أساسياً في التفكير الإبداعي إذا توافرت الشروط البيئية والإستعدادات والقدرات لدى الفرد، كما اهتم جليفورد بما يسمى بالتحويلات ويقصد بها التغييرات التي تطرأ على المعلومات، فهي نوع من المعلومات الجديدة (جروان، 2013). وربط جيلفورد بين الذكاء وناتج العملية العقلية عند مواجهة مشكلة، وأن ذكاء الفرد مزيج من عوامل عقلية خاصة مرتبطة بالعمليات والمحتويات والنواتج

(السرور، 2002). ويعتبر مجهود جيلفورد أكثر شمولاً من النظريات السابقة حول الإبداع، كما قدم نموذجاً مبسطاً لحل المشكلات أسماه نموذج التركيب العقلي لحل المشكلات أو نظرية البناء العقلي (Model Structure of Intelligence Problem Solving)، فالذاكرة والمخزون المعرفي تلعب دورا هاماً في مراحل حل المشكلة وعمليات التقييم متضمنة عمليات التفكير المتشعبة والتفكير المتقارب للوصول إلى الحل، بذلك يعتبر جيلفورد أن نموذجه لحل المشكلات يستوعب التفكير الإبداعي للوصول إلى فكرة أصيلة أو حل جديد. فقدمت نظرياته مجالاً واسعاً للبحث في الإبداع والتفكير الإبداعي وتعليم التفكير، لاسيما الإختبارات والمقاييس التي أعدها شكلت أساساً لدراسات أخرى مثل مقياس تورانس الذي اعتمد على الإختبارات لجيلفورد (جروان، 2013؛ عبدالسلام، 2020 ,Guilford, 1967; Torrance 1966 1974;).

كما قدم ستيرنبيرغ (Sternberg, 2005) نظريات مختلفة في الذكاء والابداع والموهبة، حيث يعرض النموذج الثلاثي للإبداع من خلال المظاهر الإبداعية وهي القدرة العقلية ونمط التفكير وخصائص الشخصية، ويعتبر الذكاء عاملاً أساسياً فيها، حيث أنه لا يمكن فهم الظاهرة الإبداعية بمعزل عن فهم العمليات العقلية التي تشكل أساساً للإبداع، لاسيما أن هذه العمليات تنفذ بطريقة إبداعية أو بطريقة أقل إبداعاً. كما أنَّ العملية الإبداعية تضم ثلاث عمليات عقلية وهي المكونات فوق المعرفية، المكونات الأدائية، مكونات اكتساب المعرفة، وهي مكونات ذات ارتباط بالإستبصار الإبداعي، وأشار ستيرنبيرغ Sternberg إلى أنَّ قدراً من الذكاء ضرورياً للإبداع ولكنه ليس شرطاً كافياً لحدوثه، معتبراً أن النمط الذي يستخدم

فيه الذكاء شرط مهم للإبداع ولا يقل أهمية عن ضرورة توافر مستوى معين من الذكاء لتحديد الشخص المبدع، كذلك فإن أنماط التفكير تعمل على التجسير بين الذكاء وبين الشخصية وحدد خمسة أنماط للتفكير وبيّن أنَّ النمط الفوضوي هو أكثر أنماط التفكير ارتباطاً بالإبداع لأنه يحرر الشخص من العوائق التي تعيق الإبداع (جروان، 2013).

اتفق العلماء أمثال شان (Chan, 2015)، وكونكلن (Conklin, 2011)، ومشاكو (Michalko, 2010) وستيرنبيرغ (Strenberg, 2005)، أن عمليات التفكير تنطوي على عمليات معرفية متنوعة، وخرجوا بتعريف للتفكير على أنه عملية عقلية يستطيع المرء من خلالها عمل شيء ذي معنى خلال المرور بالخبرة. فالتفكير هو سلوك معقد من أعلى مستويات النشاط العقلي فهو عملية معرفية تتميز باستخدام الرموز في معالجة المواقف والاحداث، ويعكس التطور والنمو عبر مراحل العمر، لذلك فإنه يمكن تعلم مهارات التفكير وتنميتها وفقاً لطرق تدريس مختلفة إما مباشرة أو غير مباشرة (أبو جمعة، 2015).

كما أشار فيجوتسكي (Vygotsky) إلى أنَّ المعرفة تعتمد على الفرد المتعلم وذلك من خلال تفاعله النشط مع محيطه الإجتماعي والسياقات الإجتماعية التي يتعامل معها، ونظرية فيجوتسكي (Vygotsky) لتنمية المنطقة المركزية تعتمد على تنمية الوظائف العقلية العليا للمتعلم عن طريق التفاعلات والعلاقات بين المعلم والطلبة في سياق اجتماعي، مما يحفز الطلبة على الحوار والتفكير، فبذلك يؤثر في التنمية المعرفية للمتعلم، ويرجح فيجوتسكي (Vygotsky) طبيعة الحوار والمناقشات بين المدرس وطلابه في الصف لها الأهمية لبناء المعنى لديهم وفهم المهمات وإتقانها، ويعد هذا مفتاحاً لتحفيز فهم الطلاب للمعرفة العلمية

وتنمية المنطقة المركزية (Z.P.D)، كما يساعدهم ذلك إلى التفكير بصوتٍ عالٍ وبحرية، مما يسمح لهم بالوصول إلى اقصى ما تسمح به قدراتهم وقابلياتهم ويحفزهم إلى عمليات التفكير وتنمية مستويات عليا منه لديهم عن طريق اشراكهم في مجموعات صغيرة لممارسة التفكير، فالطالب لايكون سلبياً ومستقبلاً فقط لما يدرسه بل إنَّ كلاً من المدرس والطالب يشتركان في نشاط تفكير مشترك لحل مشكلة ما فهي تعتبر أن التعلم نشاطاً اجتماعياً من خلال الحوار والنقاش والتعلم التعاوني في مجموعات نقاش، ولطالما أنَّ النقاش هو وسيلة لتنمية التفكير وأنَّ النمو العقلي يبدأ من التفاعل مع البيئة والمحيط فبذلك تتطور عمليات التفكير ومهاراته، كذلك فإن للغة دور كبير في النمو العقلي وتنمية مستويات التفكير العليا لدى المتعلمين، وأنَّ لكل طالب طريقته في تبني مهارات التفكير والفهم العميق لديه (زيتون، 1987؛ المعيوف،2009).

وتناول فيسير (Visser, 2013) في مقالته حول المعرفة العلمية والتفكير (Science for Creative Thought) مصير عملية التعليم في ضوء الفكر التجديدي ومحاولة التربويين للإصلاح التربوي أدى إلى الإهتمام بعملية التدريس من أجل الإختبار، ضمن معايير المساءلة، وهذا ما أدى إلى التركيز على تصميم مناهج ضمن هذه الرؤى، وتطرق إلى ضرورة التريث في تناول المعارف في التعليم والعمل على إعداد الأطفال بشكل أفضل في ضوء متطلبات العالم الحالي والإهتمام بحاجات الطلبة لكي يكونوا أكثر استعداداً لمتغير ومتطلبات العصر. ونادي بضرورة تعليم المعارف المختلفة كالمعرفة الإنتاجية والمعرفة

السياسية والمعرفة الأخلاقية، إضافة إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي والنقدي والإهتمام بأنماط التعلم والذكاءات المتعددة.

التفكير الإبداعي (Creative Thinking)

إنَّ موضوع تعليم التفكير من المجالات المهمة في ميدان التربية والتعليم، وقد شكل مادة مهمة للنقاش من حيث أنَّ التفكير الإبداعي فطري ويولد مع الفرد أم أنه يتم تنميته وتطويره من خلال المرور بخبرات التعلم الداعمة للتفكير (Majid & Soh, 2003)، وقد أشار (Ebrele, 2008) إلى أنَّ الإبداع يحتاج إلى بيئة داعمة وحافزة، وأن الظروف الحافزة هي شروط أساسية لتعزيز التفكير الإبداعي من خلال التشجيع والتدريب وإتاحة الفرص المناسبة للنشء من جيل صغيرة. ومن مبررات تعليم التفكير زيادة تعقيدات المجتمعات الحديثة وتغير أهداف التربية وأهمية تعليم التفكير في التحصيل المعرفي والأكاديمي وتكوين التقدير الذاتي للطلبة واكتساب مهارات وأنماط التفكير المختلفة، وقد ظهرت نزعة لتحسين عمليات التعليم والتعلم لمواجهة التغيرات السريعة (الحارثي، 2009). وتتضمن عملية التفكير عوامل ومهارات للتوصل إلى حل المشكلة أو الموقف الغامض من خلال عمليات ومهارات التفكير المختلفة كالتفكير التقاربي والتباعدي والإستدلال للتوصل إلى حل يتميز بالجدة والأصالة (عبد السلام، 2020).

وحدد جراون (2004) كما ورد في الحارثي (2009) عناصر الإبداع إلى أربعة عناصر وهي:

*الفكرة المنتجة: الناتج الإبداعي هو نتيجة للعملية الإبداعية والتي ستؤدي شكل إبداعي محدد، وقد حدد العلماء معايير الحكم على الناتج الإبداعي بالأصالة والملائمة.

*عملية إنتاج الأفكار: اهتم علماء النفس المعرفيون بعملية حل المشكلات وأنماط التفكير ومعالجة المعلومات التي تشكل عملية الإبداع، كما ركز تورانس على العملية الإبداعية، واعتبر أنَّ العملية الإبداعية هي عملية تحسس للمشكلات والوعي بها، وصياغة فرضيات جديدة للتوصل إلى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوفرة والبحث عن حلول للوصول إلى نتائج مرغوبة.

*الشخص المبدع: إنَّ هناك مجموعة من المتغيرات الشخصية والفروق الفردية يتميز بها الشخص المبدع ويمكن التعرف عليها من خلال اختبارات معينة لمعرفة الخصائص المعرفية والشخصية والدافعية والخصائص التطورية للشخص المبدع.

*البيئة الإبداعية: من حيث أنَّ الإبداع ظاهرة اجتماعية تحدث في بيئة ووسط اجتماعي ثقافي داعم ويعترف بجهود الشخص المبدع وانتاجه الإبداعي، كما يعتبر تأثير الفكرة المنتجة كبيراً على المجتمع.

كما أكَّد على ذلك اوزيبارك (Ozyapark, 2016) وأبو جمعة (2015)، أن هناك طرق مختلفة لتعزيز الإمكانات الإبداعية لتطوير الأداء الإبداعي. نذكر منها توظيف الحوافز، وتقديم الدعم لاكتساب الخبرة، وتنظيم لقاءات جماعية لتحفيز الإبداع، وخلق مناخ وثقافة مدرسية مناسبة؛ وذلك من خلال تهيئة البيئة الحافزة للتفكير الإبداعي في مرحلة الطفولة المبكرة وهي من المراحل الخصبة لتنمية التفكير الإبداعي ورعاية الإبداع، وقد تتعدد مناهج

التدريب لتعليم التفكير الإبداعي فمنها ما يركز على نظريات الإبداع العامة مثل التفكير الجانبي وحل المشكلات الإبداعي والتفكير الإنتاجي، وبعضها الآخر على استراتيجيات وتقنيات التفكير الإبداعي مثل العصف الذهني والصور الذهنية. وأخرى تهدف إلى تطوير التفكير الإبداعي وفق وجهة نظر معرفية، لذلك فإن تعلم مهارات الضبط مهمة للاداء الإبداعي (Ozyapark, 2016).

وفي هذا السياق، ذكرت نكانوا (Nakano, 2018) أنَّ الإهتمام بدراسة التفكير الإبداعي هو الحاجة إلى فهم الإمكانات والسمات البشرية المتعلقة بالجوانب الإيجابية للفرد (Beghetto & Kaufman, 2010)، حيث تم تسليط الضوء على الإبداع والإبتكار على أنهما مهارات أساسية للقرن الحادي والعشرين، خاصة إذا اعتبرنا أن كلا المهارتين يمكن أن تعزز الإمكانات البشرية من خلال استنباط الجوانب الإيجابية للفرد. وتم تقييم هذه المهارات في سياقات مختلفة، لمعرفة مفاهيم الإبداع والإبتكار كبُنى مستقلة ومناقشة العلاقات بين هذه المفاهيم وفقاً للأدبيات العلمية.

تعريف التفكير الإبداعي

يمثل التفكير الإبداعي ظاهرة عقلية مميزة، وقد اهتم العلماء والتربويين بدراسته وتحديد مفهومه ولم يتوصلوا إلى تعريف محدد له، فهناك الكثير من التعريفات نذكر منها:

عرّف التفكير الإبداعي بأنه " نشاط عقلي مركب، وهادف تواجهه رغبة قوية في البحث عن حلول، أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً، ويتميز التفكير الإبداعي

بالشمولية والتعقيد لأنه ينضوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة" (جروان، 2004، ص83).

والإبداع في رأي فيشر كما يورده الحارثي (2009) هو عبارة عن شيء ما يستخدمه الأشخاص المبدعون في إنتاج أشياء بديعة أو مبتدعة. وتتضمن المنتجات البديعة أعمالاً أو فنوناً أو نظريات عملية كما تتضمن أشياء غير ملموسة مثل أفكار خيالية أو تصورات مبتكرة. وأورد الهيلات (2013) تعريفاً للتفكير الإبداعي لإينس (Ennis) بأنه القدرة على خلق أفكار جديدة وأصيلة وأنه تفكير تباعدي، استكشافي، انتاجي، افقي، مغامر، وغير منطقي ولا يمكن التنبؤ بنتائجه. ويعرفه الحارثي بأنه " التفكير الذي من خلاله يتمكن الطلاب من تطبيق خيالهم لتوليد الأفكار والأسئلة والفرضيات، وتجربة البدائل، وتقييم أفكارهم وأفكار أقرانهم، والمنتجات والعمليات النهائية".

ويعرفه عبد السلام بأنه قدرة الفرد على الإنتاج الذي يتضمن أكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة والأصالة وذلك كاستجابات للموقف الغامض (عبد السلام، 2020)، كما أن كل شخص لديه مهارات وأفكار إبداعية في التفكير، ولكن الأطفال لديهم المزيد لأنهم لم يكونوا على دراية كاملة بالمنطق الصارم والآراء المتقاربة. وأن لديهم افكار متباينة ومنفتحة ومبتكرة ومرحة، وهي سمات للإبداع (Kampylis & Berki, 2014). وأوردت جامعة كامبردج تعريف للأبداع وعلاقته بالإبتكار بأنه عملية ذهنية نشطة تشارك بالضرورة في الإبتكار. وإنها عادة تعليمية تتطلب مهارة وفهماً محددًا للسياقات التي يتم فيها تطبيق الإبداع. وتقع العملية

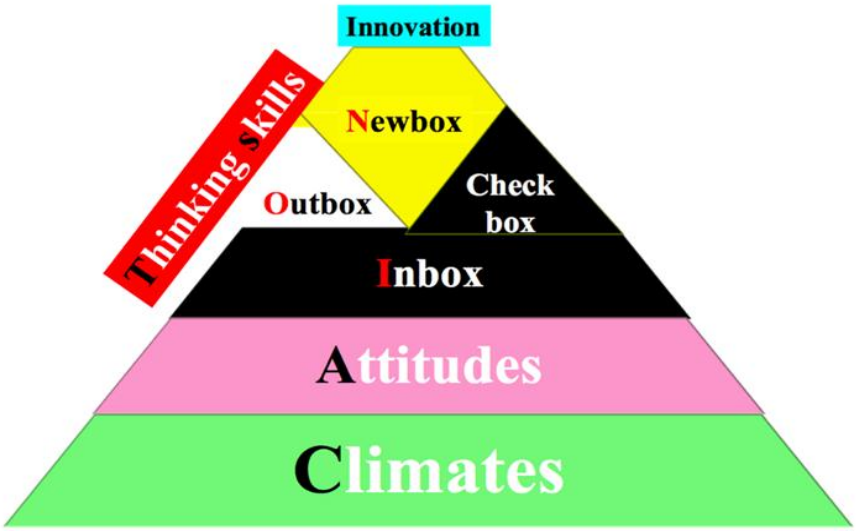
الإبداعية في قلب الإبتكار وغالباً ما يتم استخدام هذين المفهومين بنفس الدلالة، فالإبداع هو قدرة الفرد على البحث عن الجديد (Cambridge, 2015).

ويمكن الربط بين أنواع التفكير السابقة جميعها من خلال وجود مشكلة تحتاج إلى حل، فيكون التفكير الإبداعي له الدور الأساسي لإيجاد مجموعة متنوعة من الحلول من خلال التفكير التباعدي ثم يأتي دور التفكير الناقد في تقويم هذه الحلول والبدائل لإختيار أفضلها واتخاذ القرار بذلك (الهيلات، 2013).

ويعرف جيلفورد الإبداع بأنه "سمات استعدادية تضم الطلاقة في التفكير والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات وإعادة تعرف المشكلة وايضاحها بالتفصيلات أو الإسهاب" (جروان، 2013، ص.22).

وقد اشار كيم و لي (Kim & Lee, 2019) إلى أن الإبتكار يتطلب مجموعة محددة من الشروط والتي يمكن قياسها من خلال اختبار تورانس بصورتية اللفظية والصورية، كما وضح ذلك في نموذج كاتس Creative Climates, Creative Attitudes and Creative Thinking skills (CATs)، كما هو موضح في الشكل (1–2). وهذه الشروط لتحقيق التفكير الإبتكاري تتمثل في توفير المناخ ورعاية الإتجاهات نحو الإبداع ومهارات التفكير الإبداعي. ووضح في نموذجه أنَّ مهارات التفكير الإبداعي لها أبعاد فرعية يمكن تنميتها، كما يمكن قياس الإبداع حيث يوضح طرق الإختبار الخاصة بنموذج كاتس مثل اختبارات بيئة الإبداع مثل اختبار المناخ الثقافي، واختبار المناخ التنظيمي واختبار المناخ الأسري، ثم طرق قياس الإتجاهات ومنها اختبار تورانس الصوري/ الشكلي (TTCT–F)، والتعرف على المواهب

والإهتمامات، والخصائص السلوكية ثم طرق قياس التفكير كإختبارات التفكير، وقد قام بدراسة اختبارات تورانس بشكليها الصوري واللفظي لقياس أداء الذكور والإناث في المهارات الإبداعية (الطلاقة والمرونة والأصالة) وتوصل إلى نتيجة أنَّ الإناث لديهن مهارات إبداعية في الطلاقة والتوسع في التفاصل لأنهن يتميزن بالتفكير التقاربي والناقد أكثر من الذكور، أما الذكور لديهم مهارات إبداعية في الطلاقة والمرونة والأصالة لأنَّ لديهم مهارات التفكير التشعبي والخيال.



Form (2-1): CATs: Creative Climates, Creative Attitudes and Creative (Inbox, outbox & newbox: ION) Thinking skills.
Sourses: (Kim, 2017,p.303)

وقد تنبه علماء التربية لأهمية ضبط قياس الإبداع منذ ستينيات القرن الماضي من خلال إيجاد بيانات أساسية، واختبارات لتشخيص احتياجات الطلبة، وتقييم المناهج الدراسية، وتقييم العوامل التي تساعد في تنمية التفكير الإبداعي (Guilford, 1967; Sternberg, 2005; Torrance, 1981)، كما أنَّ الفرضية الكامنة وراء تقييم الإبداع هي إنشاء بيانات أساسية

لتشخيص احتياجات الطلاب، وتطوير المناهج المناسبة، وتقييم الجهود لتعزيز الإبداع، وتقييم جوانب الإبداع المختلفة (Rababah, 2018).

ويوجد عدد من طرق تعليم التفكير الإبداعي كإستراتيجية العصف الذهني والتي تساعد في تنمية مهارات التفكير التباعدي في موضوعات مرتبطة، إلَّا أنها لا تعمل على تنمية الخيال أو الإنتاجية في تعلم المحتوى (Beghetto & Kaufman, 2010). كما يمكن تعزيز الإبداع في جميع المواد الدراسية والمناهج الدراسية، ويمكن رعاية التفكير الإبداعي للطلاب خاصة في الأنشطة المشتركة بين المناهج الدراسية. وضرورة إعداد المناهج على أساس مشاركة المتعلمين الفعالة في اكتشاف المفاهيم والمهارات (عبد السلام، 2020).

مهارات التفكير الإبداعي

يمكن تصنيف الإبداع بإعتباره مجموعة من القدرات العقلية التي يمكن التعرف عليها وقياسها بواسطة اختبارات ومقاييس مثل اختبار جيلفورد (Guilford)، ومقياس تورانس (Torrance)، ويعرفها جروان "بانها معالجات ذهنية، تمارس وتستخدم عن قصد في معالجة المعلومات أو المواقف وتسهم في فاعلية التفكير" (جروان، 2013).

ويتفق غالبية الباحثين والدراسين في مجال الإبداع والتفكير الإبداعي على أنَّ هذا النوع من التفكير يشتمل على ثلاث مهارات أساسية:

1. الطلاقة (**Fluency**): القدرة على انتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الإبداعية، ويمكن حسابها بعدد الأفكار المقدمة من الفرد حول موضوع معين، وتتمثل في طلاقة الأشكال أو الرسوم، طلاقة الرموز والكلمات وتتمثل بتوليد اكبر عدد ممكن من الكلمات،

طلاقة المعاني القدرة على إعطاء أكبر عدد من الأفكار المرتبطة بموضوع أو موقف، الطلاقة التعبيرية وتتمثل في سرعة صياغة الأفكار وطلاقة التداعي هي قدرة الفرد على توليد عدد من الألفاظ تتوافر في ظروف معينة. كما أنها تتضمن الجانب الكمي من التفكير الإبداعي، وتقاس من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب في أدائه باختبار تورانس للتفكير الإبداعي/بُعد الطلاقة (جروان، 2013؛ السرور، 2002).

2. المرونة (Flexibility): القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغير الموقف، وتتطلب مهارات التفكير التباعدي، ويمكن تحديد نوعين من المرونة، المرونة التلقائية وتتجسد في المبادرة التلقائية لإصدار أكبر عدد ممكن من الأفكار المرتبطة بموقف معين، والمرونة التكيفية وهي قدرة الفرد في تغيير الوجهة الذهنية حسب الموقف أو المشكلة، وتتضمن الجانب النوعي من التفكير الإبداعي، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في أدائه باختبار تورانس للتفكير الإبداعي/بُعد المرونة (جروان، 2013؛ السرور، 2002).

3. الأصالة (**Originality**): ويقصد بها الإنتاج غير المألوف للأفكار والخروج عن النمطية والإستقلالية في التفكير، بحيث يكون هناك تميز وأفكار غير شائعة. والأفكار المقدمة تكون نادرة وجديدة وتقاس اجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في ادائة باختبار تورانس للتفكير الإبداعي/بُعد الاصالة (جروان، 2013؛ السرور، 2002).

4. الحساسية بالمشكلات: قدرة الفرد على ادراك مواطن الضعف أو النقص في الموقف المثير.

5. ادراك التفاصيل: وتتضمن تقديم تفصيلات متعددة لأشياء محدودة وتفصيل موضوع غامض.

6. المحافظة على الإتجاه: وهي قدرة الفرد على التركيز في نفس المشكلة أو الموقف حتى التوصل إلى حل (جروان، 2013؛ عبد السلام، 2020؛ اللصاصمة، 2011).

وبالرغم من تعدد واختلاف الدراسات التي تناولت الإبداع، فإنه يمكن اعتبار أنَّ الأفراد لديهم قدرات إبداعية يمكن تنميتها وذلك من خلال طرق مختلفة واستراتيجيات كالعصف الذهني وحل المشكلات، وتعتمد استراتيجية "سكامبير" SCAMPER على أسلوب حل المشكلات والعصف الذهني لتعزيز التفكير الإبداعي (Majid & Soh, 2003)، ومبتكر هذه الإستراتيجية بوب ابريل (Bob Eberle)، ولكنها خضعت لعدة مراحل يمكن اختصارها وفقاً لما أشار اليها ابريل (Eberle, 2008)، ففي البداية اقترح الكس أوسبرون (Alex Osbron) رائد الإبداع في عام (1963) قائمة توليد الأفكار (Spurring Check List)، وهي تلك الكلمات المفتاحية التي تشكل حروفها الأولى كلمة "سكامبير" (SCAMPER)، كي تكون استراتيجية مساعدة أثناء جلسات العصف الذهني (Brain Storming).

استراتيجية "سكامبير" (SCAMPER's Model) لتوليد الأفكار الجديدة

نموذج "سكامبير" هو اختصار لمجموعة عمليات ومهارات تفكير شملتها كلمة (SCAMPER)، يساعد على تنمية التفكير الإبداعي القائم على مهارة التخيل، وذلك باستخدام اسلوب التفكير التباعدي والذي يتضمن القدرة على توليد الأفكار المتنوعة، ويشتمل

على عشرون لعبة تختلف في محتوياتها، وتتشابه في طريقة تقديمها. وقد أشار بوب ابريل (Ebrerle, 1996) –مُعِدّ هذا النموذج– إلى مراحل تطويره كالآتي:

في البداية اقترح ألكس أوسبورن Osborn (1963) قائمة توليد الأفكار Spurring Checklist وهي كلمات أو جمل مفتاحية تُشكل حروفها الأولى كلمة "سكامبير" SCAMPER، وتتضمن خمسة وسبعين (75) سؤلاً محفزاً ومثيراً للأفكار لكل كلمة، كما أشار اليها في كتابه "التخيل التطبيقي" (Applied Imagination)، التي تعتمد على فكرة البحث عن استعمالات جديدة أو مرادفات المعنى نفسه.

ثم قدم رتشارد دي ميلي (Richard de Mille) في عام (1967) كتاباً بعنوان "ضع أمك على السقف"، وهذا الكتاب يهدف إلى تنمية الخيال والإبداع لدى الأطفال. وبعد فترة من الزمن قدم فرانك ويليامز (Frank E Williams) وزملاءه عام (1970) – أثناء عمله كمدير لمشروع المدارس الوطنية– مجموعة من الأساليب التي هدفت الى تحفيز التفكير الابداعي لدى الأطفال، وتستند إلى عدة أبعاد؛ منها بعدان رئيسيان هما: العمليات المعرفية (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الميل إلى التفصيلات)، والعمليات العاطفية أو الوجدانية (حب الإستطلاع، الإستعداد للتعامل مع المخاطر، تفضيل التعقيد، الحدس) كما في الشكل (2–2).

شكل (2-2): المكونات المعرفية والوجدانية لنموذج سكامبير

المصدر: الحسيني، عبد الناصر. (2007). **تنمية قدرات التفكير الإبداعي باستخدام برنامج سكامبر**، رسالة ماجستير. جامعة الخليج العربي، البحرين، ص 679.

ثم قام ابريل (Eberle) عام (1977) بالإستفادة من تلك الخبرات السابقة ودمجها مع بعضها البعض في بناء نموذج "سكامبير" SCAMPER ، المتمثلة في جهود أوسبورن (Osborn)، خصوصاً قائمة توليد الأفكار؛ حيث قام بتعريف كل جزء منها بشكل أكثر دقةً واجرائية، وأضافها لأسلوب ويليامز، بحيث أصبح لديه نموذج سماه (SCAMPER) لتنمية الخيال الإبداعي، وهو عبارة عن مكعب ثلاثي الأبعاد وقام بصياغة العاب خيالية؛ وِفقاً لأسلوب دي ميلي، ليتكون لديه (النموذج العلمي، العملي، والأنشطة)، وقد أصدر أول اصدار اسماه (SCAMPER) ويحتوي على عشرة العاب، ثم أصدر آخر باسم (SCAMPER ON) ويحتوي هو الآخر على عشرة العاب.

ثم قام ابريل (Eberle) عام (1977) بالإستفادة من تلك الخبرات السابقة ودمجها مع بعضها البعض في بناء نموذج "سكامبير" SCAMPER ، المتمثلة في جهود أوسبورن (Osborn)، خصوصاً قائمة توليد الأفكار؛ حيث قام بتعريف كل جزء منها بشكل أكثر دقةً

واجرائية، وأضافها لأسلوب ويليامز، بحيث أصبح لديه نموذج سماه (SCAMPER) لتنمية الخيال الإبداعي، وهو عبارة عن مكعب ثلاثي الأبعاد وقام بصياغة العاب خيالية؛ وِفقاً لأسلوب دي ميلي، ليتكون لديه (النموذج العلمي، العملي، والأنشطة)، وقد أصدر أول اصدار اسماه (SCAMPER) ويحتوي على عشرة العاب، ثم أصدر آخر باسم (SCAMPER ON) ويحتوي هو الآخر على عشرة العاب.

يساعد نموذج "سكامبير" SCAMPER الطلبة على التفكير بشكل مختلف حول قضايا محددة، ومعالجتها للتوصل إلى أفكار فريدة، كما ويساعدهم في توسيع فهمهم للشخصيات والأحداث والمساعدة في كتابة الأفكار الجديدة حولهم. وذلك بتطبيق سبع خطوات، والتي تتكون من التبديل والجمع والتكيف والتعديل والإستخدام مرة أخرى والحذف وإعادة الترتيب، من خلال مجموعة من الأسئلة المفتوحة النهاية وطريقة العصف الذهني، كما ويمكن استخدامه في ترسيخ الفهم للمعارف والمفاهيم المتعلقة بموضع ما (اللصاصمة،2011؛ Conklin, 2011). ويضيف ماتشالكو (Michalko, 2010)، أنَّ نموذج "سكامبير" SCAMPER يزود الطلبة بطريقة منظمة للتفكير خارج الصندوق مما يعزز معارفهم ومهارات التفكير الإبداعي يرافق نضجهم. فهو يعرّفه بأنها عملية التفكير القائمة على النشاط وفق خطوات منظمة ضمن التعلم التعاوني بعد اختيار فكرة، يتم ارشاد الطلبة لتأدية النشاط في الخطوات المقابلة للأحرف في الأسم (SCAMPER)؛ فهذا النموذج يعمل على تشجيع التفكير والتخيل والتحليل والمبادرة عند الأطفال وتعزيز ثقتهم بأنفسهم وقدراتهم.

وتبرز أهمية (SCAMPER) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي كالطلاقة و المرونة و الأصالة (أبوجمعة، 2015).

ومن مميزات استراتيجية "سكامبير" (SCAMPER) أنَّ هذه الإستراتيجية تستخدم لتشجيع العملية الإبداعية لدي الأطفال والتأثير على توليد أفكار جديدة بشكل حر بوجود التأثيرات الإبداعية الحافزة لهم، وبذلك تعمل على تعزيز القدرات الإبداعية وبنائها من خلال اشراك الطلبة في أنشطة مثيرة للتفكير كحل المشكلات، إلَّا أنها تحتاج من المعلمين إيجاد البيئات المناسبة والصحيحة للتأثير على عملية الإبداع الفعلي وتعزيز الثقة بقدرات الطلبة الإبداعية (أبو جمعة، 2015).

واستراتيجية "سكامبير" (SCAMPER) كما عرفها ابريل (Ebrele) بأنها: عملية تطوير الأفكار وتحسينها والخروج إلى فكرة جديدة من خلال مجموعة من الخطوات للتغيير في معطيات منتج ما، وإعادة تشكيل علاقة، وأنَّ كل حرف من الحروف السبعة يشير إلى الحرف الأول من الكلمات والمهارات التي تشكل في مجملها قائمة توليد الأفكار (SCAMPER) وهي مرتبة كالأتي: الاستبدال، التجميع، التكييف، التطوير، الإستخدامات الأخرى، الحذف، العكس او إعادة الترتيب (الشيدي، 2018) كما يظهر في الشكل رقم (3-2).

Figure (2.3): List Generating Ideas

Source: Hijazi, M. (2016). Scamper Technique to promote creative thinking and learning the compound attack in fencing. *Assiut Journal of Sport Science and Arts*, *316*(3), 15-31.

وتعرفها ماجد وآخرون (Majid & soh, 2003)، كما ورد في مانتشولكو(Michalko, 2010)، أنها إحدى الإستراتيجيات التعليمية التي ترتكز على ستة عناصر رئيسية: الإستبدال، التجميع، التكيف، التعديل، الإستخدامات الأخرى، الحذف وإعادة الترتيب، وفي نفس السياق فإن "سكامبير" تساعد في وصف النشاط الذهني عند الشروع في لعبة هادفة، وكل حرف من الحروف السبعة والتي تكوّن الكلمة تمثل مرجع لمراحل لعبة سكامبير. وبذلك فإن لعبة "سكامبير" تتيح للطلبة تطوير عمليات التخيل من خلال مجموعة من الأنشطة والتي تمكنهم من تخيل عدة أحداث أو أشياء قيد الموضوع أو الدراسة، فهي تحثهم على التفكير بطريقة إبداعية لتنمية قدراتهم التخيلية. لذلك من الضروري أن يعمل المعلمون على إزالة كل ما يعيق التفكير الإبداعي وإزالة معيقات التعبير عن الخيال، وبنفس الوقت العمل على تنمية اتجاهات وسلوكات الطلبة التي تساعد على التفكير الإبداعي (Eberel, 1996).

ويورد ابريل نوعان من العمليات وهي عمليات التفكير وعمليات الشعور التي تتضمنها استراتيجية "سكامبير"، وهي عمليات التفكير والتي تتضمن ثلاث عمليات تفكير كطلاقة

التفكير وتمثلها في استخدام المخزون المعرفي لدى المتعلم من خلال تطور المفاهيم والأفكار، ثم مرونة التفكير والتي تتيح للمتعلم تناول الأفكار ومعالجتها من عدة جوانب اعتماداً على وجهات نظر مختلفة واستخدام البدائل المتعددة أو التفكير في أوضاع مختلفة، بينما الأصالة تتمثل في انتاج أفكار جديدة، وتكوين استجابات جديدة غير مألوفة من قبل. أما التوسع في التفكير فيكون من خلال تجربة البحث عن أفكار أخرى مشابهة وفي سياقات أخرى.

أما عمليات الشعور تتمثل في الفضول وهي حالة الرغبة في معرفة المزيد والحصول على معلومات أكثر عن القضية، وحساب المخاطرة وهو النشاط التنبؤي والذي يترافق مع النشاط العقلاني من حيث حساب الربح والخسارة او النجاح والفشل. ويبقى عمليتان وهما التحدي والمتمثل في الرغبة في تحدي، وتجربة قبول الفكرة.

وقد عرض اللصاصمة خطوات تطبيق نموذج "سكامبير" وتتمثل في يأتي :

الخطوة الأولى: إيجاد التهيئة المناسبة للطلبة باستخدام الأسئلة وتسمى عملية الاحماء.

الخطوة الثانية: تصنيف مجموعة المعارف التي تم الحصول عليها في الخطوة الأولى، وتثبيت المعلومات الجديدة من استراتيجية العصف الذهني.

الخطوة الثالثة: ربط المعلومات مع بعضها ومن ثم تحليلها وتفسيرها من خلال الإستنتاج.

الخطوة الرابعة: وضع الأسس العامة التي لها أهمية في بناء المعرفة وتوظيفها في عملية التفسير والتحليل من خلال التفكير التباعدي والذي يمثل التفكير الإبداعي (اللصاصمة، 2011).

الدراسات السابقة

سعى التربويون منذ سنوات الى تقديم استراتيجيات تدريس قادرة على توظيف قدرات المتعلمين في اكتساب أهداف التعلم المستهدفة. وأكدت مجموعة من الدراسات أن هناك عدة استراتيجيات يستطيع المعلمون استخدامها في تدريس العلوم. حيث ساهمت هذه الإستراتيجيات في رفع مستوى أداء الطلبة.

لذا وقفت هذه الدراسة عند أثر استخدام نموذج "سكامبير" SCAMPER في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم والحياة.

وتم مراجعة الأبحاث والدراسات ذات العلاقة بالبحث الحالي، والتي اهتمت بفاعلية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية التفكير الإبداعي، كما وتمَّ التركيز على الدراسات التي اهتمت بأثر الطرق الحديثة في تنمية التفكير الإبداعي.

ولتحقيق ذلك استعرضت الباحثة بعض الدراسات السابقة على وفق محورين رئيسيين، بحيث يضم المحور الأول دراسات سابقة تتعلق باستراتيجية "سكامبير"، ويضم المحور الثاني دراسات سابقة تتعلق بالتفكير الإبداعي.

المحور الأول: دراسات سابقة تتعلق باستراتيجية "سكامبير"SCAMPER

تناولت الكثير من الدراسات موضوع تنمية التفكير الإبداعي باستخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER، فمنها ما تناول مهارات التفكير والعمليات العقلية التي تتضمنها استراتيجية "سكامبير"، ومنها ما تناول أثر توظيفها في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وأثر ذلك على التحصيل والدافعية لدى الطلبة من مراحل عمرية مختلفة.

وقد حظي موضوع تعليم التفكير باستخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في المواضيع العلمية كالعلوم والرياضيات والتكنولوجيا باهتمام دراسات متعددة، فأكدت دراسة محمد (2016) على فاعلية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل العلمي في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثامن في السعودية في تدريس وحدة النباتات باستخدام استراتيجية "سكامبير"SCAMPER، وتم إعداد اختبار لفحص مهارات التفكير الإبداعي واختبار التحصيل وتم تطبيقهما قبلياً وبعدياً، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير الإبداعي في كل مهاراته، كذلك وجود ارتباط بين التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي. وأكدت دراسة طلبة (2015) والتي تناولت تنمية مهارات التفكير الإبداعي في موضوع العلوم بدراستها لمعرفة فاعلية استراتيجية "سكامبير" في تنمية التفكير الإبداعي في العلوم لطلبة المرحلة الإعدادية في تدريس وحدة الضوء والصوت، وأظهرت الدراسة وجود فروق في التطبيق البعدي لإختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، كذلك أظهرت النتائج وجود فروق في الإختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الباحثة بضرورة تدريب المعلمين على توظيف هذه الإستراتيجية في تدريس العلوم، كما أوصت بضرورة إعادة صياغة محتوى مقرر مادة العلوم وفق أنشطة "سكامبير" SCAMPER.

وبنفس المنهجية والأداة والمعالجة الإحصائية أجرت الرويثي؛ صبري (2013) دراستها بهدف تقصي فعالية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تدريس العلوم لتنمية مهارات

التفكير الإبداعي لدى الموهوبين في المرحلة الإبتدائية بالمدينة المنورة. وتوصلت إلى نتائج درجة اكتساب مهارات التفكير الإبداعي كانت لصالح المجموعة التجريبية. كما أنَّ هناك حجم تأثير كبير لإستراتيجية SCAMPER على المهارات (الطلاقة والمرونة والأصالة) وفق معامل ايتا، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER لتعليم التفكير الإبداعي في تدريس العلوم.

ومن الدراسات الأجنبية حول موضوع فاعلية استراتيجية "سكامبير" في تعليم العلوم، أجرى كل من حسين وكاريجنان (Hussain & Carignan, 2016) دراستهم لمعرفة فاعلية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER وبالتركيز على عمليات "سكامبير" (الإستبدال والتجميع والتكيف والتعديل والتطبيق في استخدام آخر والحذف وإعادة الترتيب) في تعلم أفكار التكيف لدى الحيوانات مع البيئة لدى طلاب الصف الرابع على توليد أفكار إبداعية مع زيادة قدراتهم الإبداعية، في مدرسة ابتدائية في ضواحي الغرب الأوسط. تمَّ اجراء التصميم المتكرر يشمل جميع المشاركين بالتناوب في حالتين تم قياس الطلاب في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، استخدم الطلاب مخططات SCAMPER مع أفكار التكيف مع الحيوانات لتوليد أفكار لتحسين منتج باستخدام مواد محدودة في المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة تم استخدام مخططات SCAMPER البسيطة لتحسين منتج بمواد محدودة. تم تصميم نموذج تقييم الدرجات لتقييم استخدام مخطط SCAMPER وإبداع الطلاب. وتوصلت إلى نتيجة أن متوسط درجات الطلاب لإكمال نوعي مخططات SCAMPER لصالح المجموعة الضابطة. إلا أنَّ منتجات الطلاب التي تم إكمالها لدى المجموعة التجريبية أظهرت مستوى أكبر من

التعقيد والأصالة. وكشفت الدراسة عن مدى انفتاح طلاب المرحلة الإبتدائية على التحديات. على الرغم من ضيق الوقت ومحدودية الموارد، لم يظهروا إحباطاً أو تردداً. وهذا يتناسب مع إطار معايير تعليم العلوم من رياض الأطفال إلى الصف الثاني عشر حيث يحتاج الطلبة إلى وقت كبير "للمشاركة بنشاط في الممارسات العلمية والهندسية" حتى يتمكنوا من تطوير "مستويات أعمق من البحث العلمي والهندسي"؛ لذلك اقترح الباحثان السماح للطلاب بقضاء وقت كافٍ لأنشطة هذه الوحدة، بحيث لا تؤدي قيود الوقت إلى الحمل المعرفي الزائد، حيث إن فرص الوقت والتعلم ليست العوامل الوحيدة المهمة لفهم عملية التصميم الهندسي. كما أنَّ الأسئلة الصفية من قبل المعلمين تعتبر محفزات للتفكير الإبداعي واطلاق العنان لتفكير الطلبة، وتناول الموضوع من وجهات نظر متنوعة، وتقديم الدعم اللازم للطلاب للتغلب على معيقات الإدراك والتفكير لكي لا يمل الطلبة أو يفتر حماسهم.

هذا وقد أكدت دراسة تورمان والتون (Toraman & Altun, 2013) على نتائج دراسة حسين وكاريجنان (Hussain & Carignan, 2016)، حيث جاءت لدراسة أهمية توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تدريس العلوم ومعرفة كفاءة التصميم التعليمي لوحدة الإنسان والبيئة المصمم باستخدام القبعات الست واستراتيجية "سكامبير" SCAMPER وعلاقة ذلك بعمليات التفكير المرتبطة بهاتين الإستراتيجيتين، وقد استخدم منهج دراسة الحالة لمجموعة من طلبة الصف السابع بمنطقة بيكوز في محافظة إسطنبول، وتمَّ جمع البيانات حسب طريقة التثليث من خلال الملاحظة واستمارة الأسئلة المفتوحة والمقابلات. وأكدت هذه الدراسة على أنَّ الطلاب يملكون وعياً بالتصميم التعليمي الذي تم إعداده عبر تقنيات قبعات

التفكير الست واستراتيجية "سكامبير" SCAMPER، حيث أظهروا فهماً أعمق للمحتوى ومعرفة خصائص التنوع الحيوي والسمات المناخية وأنَّ هناك تطور معرفي لديهم إذا ما أتيحت لهم الفرصة وبيئة التعلم المناسبة، إلَّا أنهم أبدوا نظرة تشاؤمية حول مستقبل الحياة والبيئة. وذلك بعد مشاركتهم بأنشطة التعلم التي تم إعدادها بإستراتيجية "سكامبير"، وقد لوحظ تحسن في آراء الطلاب حول ماهية البيئات التي تعيش فيها الكائنات الحية وماهي المفاهيم المتعلقة بهذه المناطق؛ كذلك علاقة الكائنات الحية ببعضها البعض في نظام بيئي وعلاقتها بالكائنات غير الحية فيها، إضافةً إلى علاقتها مع كائنات من بيئات مختلفة. لهذا تبين أنَّ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER لها دور فعال في تنمية التطور المعرفي للطلاب، وذلك من خلال منحهم الفرصة في التفكير الحر بما يتجاوز الأنماط العقلية، وتشجيعهم على التفكير بشكل إبداعي عند مواجهة المواقف والقيام بإيجاد حلول للمشكلات.

أما في مجال تعليم التكنولوجيا قامت سيليم وزميلتها كاراتاس (Islim & Karatas, 2018) دراستهم التجريبية لتقصي ومقارنة أثر استراتيجة "سكامبير" من خلال العصف الذهني الموجه على مهارات حل المشكلات الإبداعية والإنجازات الأكاديمية للطلاب لدى طلبة الصف العاشر في المدرسة الثانوية، تم تدريس وحدة مكونات الأجهزة لدورة اتصالات وتقنية المعلومات (ICT) لجميع الطلبة باستخدام التعلم القائم على الحالة (CBL)، والذي تم استكماله بتقنية SCAMPER في المجموعة التجريبية. بينما تم تدريس المجوعة الضابطة بطريقة التعلم القائم على الحالة (CBL)، وأظهرت التحليلات اللاحقة أن أسلوب SCAMPER كان له تأثير كبير على مهارات حل المشكلات الإبداعي والتحصيل الأكاديمي

للطلبة لدى المجموعة التجريبية، وقد لوحظ زيادة في درجات كلا المجموعتين، مما يشير إلى زيادة التحصيل الدراسي بغض النظر عن المجموعة. وبالتالي، كان لكلتا الطريقتين التعليميتين تأثير إيجابي على التعلم. ومع ذلك، نظراً لأن الإختلاف كان أعلى بشكل ملحوظ في المجموعة التجريبية، يمكن استنتاج أن توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER كان لها تأثير أكبر على المعرفة الأكاديمية أكثر من التعلم القائم على الحالة لوحده. بالإضافة إلى ذلك، يمكن دمج الأعمال الإلكترونية وقوائم الحلول الممكنة التي أعدها الطلبة في الدراسة مع الأعمال الأخرى ذات الصلة لإنشاء ملفات انجاز الطلبة، والتي ستكون مفيدة من حيث تقييم الطلبة ومتابعتهم.

وبذات السياق في موضوع تعليم التفكير في موضوع الرياضيات، جاءت دراسة الشيدي، خالد(2018) بهدف التعرف إلى أثر استخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية التحصيل في مادة الرياضيات والتفكير الإبتكاري لدى طالبات الصف التاسع في سلطنة عمان، وتم إجراء اختبار تحصيل المعرفة، التطبيق، الإستدلال، وكذلك اختبار للتفكير الإبتكاري الطلاقة، المرونة، الأصالة مكون من ست أنشطة، توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: عدم وجود أثر دال احصائياً "لسكامبير" SCAMPER على تنمية التحصيل، المعرفة، التطبيق في تدريس مادة الرياضيات مقارنة بالطريقة الإعتيادية، بينما كان الأثر متوسطاً بالطريقة الإعتيادية باستثناء الإستدلال. كذلك وجود أثر دال احصائياً لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER على تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والأصالة) لصالح المجموعة التجريبية.

وعلى صعيد متصل في مجال تنمية مهارات التفكير، جاءت دراسة صقر(2019) ودراسة حجازي (Hijazi, 2016) لمعرفة فاعلية برنامج قائم على نموذج "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الناقد في وحدة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في غزة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد ككل ولكل مهارة على حدة لصالح المجموعة التجريبية، وأن البرنامج يحقق الفاعلية لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع. وجاءت دراسة حجازي لتاكيد أنَّ امتلاك مهارات التفكير عموماً ومهارات التفكير الإبداعي خصوصاً له أثر إيجابي على العملية التعليمية، وذلك من خلال إشراك الطلاب في عملية التعلم باستخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER، وقد أظهرت نتائج دراستها أن مستوى التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة منخفض. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في كل من قدرات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الإدراك التفصيلي، الطلاقة) والحاصل الكلي للتفكير الإبداعي لصالح القياسات البعدية. بينما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة الضابطة بين القياسات السابقة والبعدية في المرونة فقط وغير ذات دلالة إحصائية في كل من قدرات التفكير الإبداعي (الأصالة، والإدراك التفصيلي، والطلاقة)، والمحصلة الكلية للتفكير الإبداعي. وأظهرت النتائج أن العمليات المعرفية والعاطفية الواردة في استراتيجية SCAMPER تشجع على التفكير بطريقة لم تكن شائعة من قبل، وتسمح باكتساب مهارات التفكير المختلفة، وتشجع على الإكتشاف، وكذلك يساعد في المرونة وكسر الصور النمطية

في التفكير وهذا من شأنه أن يطور مهارات التفكير العليا، وخاصة التفكير الإبداعي. كما أنَّ تقنية SCAMPER تساعد الطلاب على توليد أفكار جديدة أو بديلة، فضلاً عن تدريبهم على التخيل، وإجراء العمليات العقلية، من خلال قائمة توليد الأفكار، وهذا يساهم في تنمية التفكير الإبداعي، ويساعد الطلاب أيضاً على أن يكونوا نشيطين وإيجابيين.

وأكدت الدراسات على اعتبار استراتيجية "سكامبير" مناسبة لإثراء التفكير الإبداعي والإبتكاري كدراسة عبد الشافي (2020) ودراسة جوندوكان (Gundogan, 2019) لمعرفة فاعلية استراتيجية "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي باستخدام المنهج التجريبي، حيث هدفت دراسة عبد الشافي لمعرفة فاعلية استراتيجية "سكامبير" لإثراء مهارات التفكير الإبداعي في تنمية مفهوم الذات للموهوبين فنياً في المرحلة الإعدادية، وقد أعدت اختبار تم تطبيقه قبلياً وبعدياً على عينة الدراسة، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً لصالح القياس البعدي بين المتوسطات لمهارة المرونة، ووجود دلالة احصائية لمهارتي الأصالة والطلاقة لرتب الدرجات للقياس البعدي. وأكدت الدراسة على اعتبار استراتيجية "سكامبير" SCAMPERمناسبة لإثراء التفكير الإبداعي والإبتكاري من خلال تطبيق الأنشطة الخاصة بالإستراتيجية، كما ساعد الطالبات على تنمية مهارات التخيل والإبتكار. بينما دراسة جوندوكان (Gundogan, 2019) أكدت على تنمية مهارة الطلاقة والتوسع لدى الأطفال لدى الطلبة الذين تعلموا باستراتيجية "سكامبير" SCAMPER وتطور لديهم مستوى الخيال الإبداعي، بالإضافة إلى أنه تم العثور على اختلافات بين الأطفال الذين يتلقون تعليم SCAMPER في البعد الفرعي للطلاقة، كذلك فإن أنشطة العصف الذهني عملت على

تحسين الطلاقة لديهم من حيث تدفق وتوارد الأفكار، إلًا أنَّ مهارة الأصالة لم تؤكدها هذه الدراسة، وأوصت الدراستين بتطبيق التقنيات والأنشطة التي تمكّن من تطوير الخيال الإبداعي على الأفراد منذ سن مبكرة. كما أنَّه يجب تدريب المعلمين وتشجيعهم على توظيف نموذج "سكامبير" في التعليم.

وفي نفس السياق جاءت دراسة أنج وآخرون (Ang et al., 2018) حول فاعلية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تعليم الأطفال مهارات التفكير الإبداعي في موضوع تعليم الموسيقى لمرحلة ما قبل المدرسة، لإنتاج آلة موسيقية مناسبة لعملية النمو والتطور لدى الأطفال لتوظيفها كوسيلة مساعدة في تعليم هذه المرحلة، تم تطبيق استراتيجية "سكامبير" SCAMPER على مجموعة مكونة من ستة عشر طالباً مسجلين في برنامج تعليم الطفولة المبكرة، تم تطوير ستة مجموعات من الآلات الموسيقية وتحليلها من حيث تصميمها، لاستخدامها في التدريس في مرحلة ما قبل المدرسة، وتوصلت الدراسة إلى أنَّ الطلبة المشاركين بشكل طوعي قاموا بعمليات التكييف لتصميماتهم وإنتاجها وكانت على شكل وسائل نقل أو حيوانات باستخدام أدوات من البيئة المحيطة، وقد وظفوا عمليات نموذج "سكامبير" مثل الإستبدال والتكييف والتعديل والتجميع والوضع في استخدامات أخرى، وقد تم اجراء مقابلة مع الطلبة حول عمليات نموذج "سكامبير" SCAMPER ، وقد أكد الطلبة أنَّ عملية الإستبدال هي أكثر العمليات استخداماً تليها عملية التجميع خلال مرحلة التفكير. وقد ظهر التفكير الإبداعي لديهم في عمليات التصميم والتجميع والموائمة في عملية اختيارهم للمواد المختلفة أثناء عملية التجميع والبناء للآلة الموسيقية، وتوصلت الدراسة إلى أنَّ نموذج

"سكامبير" SCAMPER مفيد ويساعد الطلبة ما قبل المدرسة في توليد أفكار جديدة، وخصوصاً للطلبة الذين ليس لديهم معلومات سابقة عن التصميم.

ولدراسة فعالية استراتيجية "سكامبير" لدى فئة عمرية أكبر، ودراسة فعالية SCAMPER لتعزيز قدرات التفكير الإبداعي والتفكير التباعدي، جاءت دراسة كاميس وآخرون (Kamis et al., 2020) ودراسة اوزيبارك (Ozypark,2016)، ففي دراسة كاميس (Kamis et al., 2020) تم استقصاء فائدة الإستراتيجية في تنمية مهارة طلاقة الأفكار الإبداعية، وقد تم اعتماد المنهج الوصفي الكيفي وطريقة التثليث التي يتم فيها إجراء المقابلات والملاحظة وتحليل الوثائق لجمع البيانات، مع 7 طلاب تم اختيارهم من طلاب السنة الأولى تخصص تصميم الأزياء في الشهادة المهنية الماليزية، وأظهرت نتائج الدراسة أنَّ الطلاب قد طبقوا خطوات استراتيجية "سكامبير"SCAMPER بشكل غير مباشر دون درايتهم الكاملة بخطوات هذه الإستراتيجية، ويمكن القول أنَّ هذه الإستراتيجية لها تأثير كبير على تعلم الطلاب وتنمية مهارات التفكير والإبداع لديهم في التعلم، من حيث أنها ساعدت الطلاب على إنشاء أفكار جديدة من خلال عملية الموائمة والتكييف وتوظيفها في التصميم وإعادة التصميم اعتماداً على الأفكار، وكان الطلاب قادرين على التفكير بشكل أكثر إبداعاً من أجل إنتاج تصميمات مثيرة للإهتمام تتوافق مع المهام المعطاة من قبل معلميهم، لذلك فإن هذه الإستراتيجية تساعد على تعزيز الإبتكار من خلال تطبيق مجموعة الخطوات السبعة التي تعطي الطلبة المزيد من المرونة في تطبيق أفكار تصميم، وأوصت بضرورة تطبيق SCAMPER في تعليم فن التفصيل والموضة لتقوية تفكير الطلاب وإبداعهم في انتاج

التصميمات. أما دراسة اوزيبارك (Ozypark,2016)، اتبعت المنهج التجريبي بمشاركة 14 طالباً وطالبة من طلاب برنامج تأهيل معلمي المرحلة الأساسية في جامعة إسطنبول، وتمَّ تطبيق تورانس للتفكير الإبداعي– الشكل التصويري (TCT-DP)، بهدف انتاج أفكار عديدة متوقعة من عملية التفكير التباعدي والمتشعب لدى المشاركين خاصةً في التفكير التباعدي، وتوصلت الدراسة إلى أنَّ نموذج "سكامبير" SCAMPER عزَّز قدرات التفكير الإبداعي والتفكير التباعدي لدي المعلمين المشاركين.

أمَّا في مجال دراسة أثر وفعالية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تطوير مستويات التحصيل وتنمية قدرات الطلبة العقلية، واكتساب المهارات إضافة لتعزيز الإتجاهات الإيجابية نحو تعلم موضوعات معينة، فتناولت كل من دراسة محفوظ (Mahfous,2019)، ثروة (Tharwa, 2019)، القضاة (Qudah, 2018) دراسة فعالية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية المهارات اللغوية في تعليم اللغة الإنجليزية، فكانت دراسة محفوظ (Mahfous,2019) للتحقيق في فعالية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تطوير مهارات القراءة النقدية للغة الإنجليزية كلغة أجنبية لطلاب المدارس الثانوية. واعتمدت المنهج شبه التجريبي بمشاركة (22) طالب وطالبة من الصف العاشر، وقد تم تنفيد الإختبار الذي أعدته الباحثة قبلياً وبعدياً وكشفت النتائج أن متوسط الدرجات في اختبار ما بعد القراءة الحرجة تجاوزت متوسط مجموعة الدراسة في الإختبار القبلي. وفقًا لذلك، كانت إستراتيجية SCAMPER فعالة في تطوير القراءة النقدية لطلاب المدارس الثانوية للغة الإنجليزية كلغة أجنبية، إضافة إلى أنَّ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER أدت إلى تحسين

مهارات التفكير النقدي والإبداعي كذلك التركيز على مهارة التوسع وربطها بالتفكير الإبداعي أثناء تعليم الكتابة الإبداعية وتمكين الطلاب من ممارسة مهارات التفكير الإبداعي في تعلم اللغة الإنجليزية. بينما اهتمت دراسة القضاة (Qudah, 2018) في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية؛ على عينة من طلاب الصف التاسع، موزعين على أربع مجموعات ذكور وإناث، وأظهرت النتائج وجود فروق في أداء الطلاب في مهارات الكتابة لصالح المجموعة التجريبية. وتفوق الإناث على الذكور.

في حين تناولت ثروة (Tharwa, 2019) في دراستها تنمية مهارات الترجمة وتعزيز الإتجاهات في مهارة التكيف في الترجمة لدى طلبة التخصص في جامعة المجمعة في المملكة العربية السعودية، وهدفت الدراسة التجريبية للتعرف على مدى فعالية "سكامبير" SCAMPER في رفع مهارات الترجمة وتطوير اتجاهاتهم نحوها، وقد توصلت إلى أهمية توظيف نموذج "سكامبير" في تعليم اللغة الإنجليزية لرفع مهارات الترجمة لدى الطلبة وتنمية قدراتهم في اللغة الإنجليزية كلغة ثانية، كما أنّ دافعية الطلبة لتعلم مهارات الترجمة قد زادت نتيجة انخراطهم ومشاركتهم الفاعلة في أنشطة نموذج "سكامبير"، وساهمت بالتغلب على مشكلات تعليم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية، وأنَّ المتعلمين اصبحوا أكثر وعياً بالقراءة النقدية، وأدى إلى جعل القراءة أكثر متعة وتشويقاً أثناء تطبيق قائمة "سكامبير" SCAMPER. علاوة على ذلك؛ فإن نموذج "سكامبير" قد طوّر اتجاهات الطلبة إيجابيا نحو الترجمة، لتغيير دورهم من متلقيين إلى مشاركين في تعلم مهارات الترجمة.

وأوصت الدراسات الثلاث بضرورة توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تطوير المهارات اللغوية، وتطوير البرامج التدريسية والبرامج التدريبية في تعليم اللغة الإنجليزية للمعلمين ضمن أنشطة التطوير المهني والتدريب للمعلمين، إضافة إلى تطوير أساليب التدريس ونماذجه في تعليم المهارات اللغوية كالترجمة والكتابة الإبداعية والقراءة النقدية.

وقد أكدت دراسة ايديك (Idek, 2016)، ودراسة ماجد وزميلاتها (Majid et al., 2003) فعالية استراتيجية "سكامبير" في تنمية التفكير الإبداعي والتفكير النقدي في مجال الكتابة الإبداعية، فأُجريت دراسة ايديك (Idek, 2016) على طلبة المرحلة الثانوية تجريبياً على مجموعتين الأولى ركزت على تأليف القصص القصيرة والقصائد بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية ركزت على كتابة القصائد، أظهرت النتائج أن الطلاب الذين طبقوا SCAMPER في تأليف القصص القصيرة كانت نتائجهم أفضل في الإختبار البعدي من المجموعة التي استخدمت فيها القصائد وتوصلت الدراسة إلى أنَّ تطبيق استراتيجية SCAMPER في الإرتجال للقصص القصيرة يكون أكثر فاعلية في تطوير التفكير النقدي والإبداعي، وإنها ساعدت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي للطلاب في ارتجال النصوص الأدبية مثل القصص القصيرة والقصائد، كما أنَّ الطلاب كانوا قادرين على إظهار إبداعهم في جميع أبعاد الإبداع الأربعة: الأصالة والطلاقة والمرونة والتفصيل والتي كانت المعايير الأربعة للتفكير الإبداعي المقاسة بمقاييس تقييم الإبداع. وقد أوصت الدراسة باستخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في مجال كتابة القصص القصيرة من كتابة القصائد كأداة إبداعية.

أما دراسة ماجد وزميلاتها (Majid et al., 2003) شارك بها طلبة من المرحلة الأساسية، وتناولت فاعلية استخدام الإنترنت واستراتيجية SCAMPER في تسهيل الكتابة الإبداعية. وأظهرت النتائج أن الأطفال الذين استخدموا الإنترنت أظهروا تحسناً في كتابتهم الإبداعية من حيث الطلاقة والتفصيل. ومن ناحية أخرى، لم يُظهر الأطفال الذين استخدموا SCAMPER أي تحسينات واضحة في كتابتهم الإبداعية، وعزت الدراسة سبب ذلك أنَّ الكتابة الإبداعية كانت باللغة الإنجليزية وهي ليست اللغة الأم للأطفال. كما وقدمت الدراسة اقتراحاً بضرورة استخدام الإنترنت كأداة إبداعية لتوسيع الفكرة (التفصيل) والطلاقة (ارتباط الأفكار). كذلك الأمر أوصت الدراسة بضرورة استخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER بشكل أوسع مما هو عليه الآن لزيادة الإلمام باستخدام SCAMPER من قبل المعلمين والطلبة، وذلك لما تضيفه من جو من المرح والتفاعل الإيجابي في بيئة ودية تعاونية، وهذا من متطلبات توظيف الإستراتيجية في التعليم.

أما في مجال تطوير الإستراتيجية ودراسة اتجاهات التفكير والمهارات المرتبطة بخطوات تطبيق الإستراتيجية قام تساو (Tsai, 2019) بدراسة حول قائمة مراجعة نموذج SCAMPER للتفكير الإبداعي. وذلك لتغيير معاني ومفهوم كل عملية من عمليات نموذج "سكامبي"ر بناءً على التفسيرات المختلفة للمستخدمين. فهدفت الدراسة إلى إعادة تنظيم هذا النموذج لتجنب وضع اتجاهات التفكير المختلفة في نفس الفئة، من خلال تصميم قائمة مرجعية جديدة، تتضمن العمليات الإستبدال والتجميع والضبط والتعديل والوضع في استخدامات أخرى، والترتيب، إعادة الإستخدام، وتسمية القائمة SCAMPERS NEW. وقد

طبقت الدراسة باستخدام استبيان لإختبار فهم المشاركين لمعاني قائمة التحقق وتطبيقها، وبعد التحليل وجد أن الطلاب يمكنهم فهم الفئة المبوبة الجديدة، وثبت أن القائمة المرجعية الجديدة هي تقنية مناسبة للتفكير الإبداعي الجماعي. وقد تم إعادة تصنيف العمليات الأساسية للنموذج بإعادة تصنيف SCAMPER إلى ثماني فئات جديدة واصبح باسم SCAMPERS الجديد. لإضافة عملية (Size)، وأظهرت الدراسة أنَّ المشاركين يفهمون تعريف كلمة قائمة التحقق وعملياتها وأوصت الدراسة بتطوير برنامج تدريبي يساعد الطلاب على استكشاف النموذج وتطبيقه.

من خلال مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة باستراتيجية "سكامبير"، يلاحظ أنَّ هذه الدراسة تتفق مع دراسة الرويثي (2013)، الشيدي (2018)، صقر (2019)، طلبة (2015)، عبد الشافي (2020)، محمد (2016)، وجوندوكان (Gundogan, 2019)، ودراسة سيليم وكاراتاس (Islim & Karatas, 2018)، ومحفوظ (Mahfouz, 2019)، ودراسة القضاة (Qudah, 2018)، من حيث دراسة تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال توظيف استراتيجية "سكامبير"، لاسيما تنمية المهارات الثلاث الأولى (الطلاقة والمرونة والأصالة) ودراسة حجازي (Hijazi, 2016) اهتمت بدراسة تنمية مهارة الطلاقة وادارك التفاصيل والمرونة، إلا أنَّ دراسة أنج وآخرون (Ang & etal, 2018)، ودراسة حسين وكاريجنان (Hussain & Carignan, 2016)، وماجد وآخرون (Majid & Soh, 2003)، ودراسة واوزيبارك (Ozyaprak, 2016)، ودراسة ثروة (Tharwa, 2019)، قد اهتمت بدراسة عمليات التفكير

الإبداعي في استراتيجية "سكامبير" مثل الاستبدال والتجميع والتكييف والتعديل والاستخدامات الأخرى.

كما أنَّ هذه الدراسة تتفق مع دراسة محمد (2016)، ودراسة سيليم وكاراتاس (Islim & Karatas, 2018)، ودراسة تورمان والتون (Torman, 2013) من حيث هدف الدراسة والذي تمثل في التعرف على أثر وفاعلية استراتيجية "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل العلمي في مادة العلوم، إلا أنَّ دراسة عبد الشافي (2020) تناولت موضوع التربية الفنية، ودراسة كل من ثروة (Tharwa, 2019)، القضاة (Qudah, 2018)، محفوظ (Mahfouz, 2019) تناولت موضوع تنمية مهارات التفكير في اللغة الإنجليزية والكتابة الإبداعية، ودراسة جوندوكان (Gundogan, 2019) تناولت تنمية مهارات التفكير وتنمية الخيال الإبداعي لدى الأطفال ما قبل المدرسة في موضوع الموسيقى وابتكار منتجات إبداعية.

المحور الثاني: دراسات سابقة تتعلق بالتفكير الإبداعي

تؤكد الدارسات على ضرورة تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين، وهناك طرق مختلفة لتعزيز الإبداع، من خلال إثارة الدافعية، تنظيم التفاعل الإجتماعي وخلق الجو وتوفير البيئة المحفزة للإبداع وعقد الدورات التدريبية لتعزيز التفكير الإبداعي اوزيبارك (Ozypark,2016). وهذه الطرق لتعزيز الإمكانات الإبداعية لتطوير الأداء الإبداعي. نذكر منها توظيف الحوافز، تقديم الدعم لاكتساب الخبرة، لتنظيم لقاءات جماعية لتحفيز الإبداع؛ لخلق مناخ

وثقافة مدرسية مناسبة، تصميم برامج تدريب لتعليم وتعزيز التفكير الإبداعي وخصوصاً الموهوبين منهم، وذلك من خلال تهيئة البيئة الحافزة للتفكير الإبداعي، وقد تتعدد مناهج التدريب لتعليم التفكير الإبداعي، فمنها ما يركز على نظريات الإبداع العامة مثل التفكير الجانبي وحل المشكلات الإبداعي والتفكير الإنتاجي، وبعضها الآخر على استراتيجيات وتقنيات التفكير الإبداعي مثل العصف الذهني والصور الذهنية. وأخرى تهدف إلى تطوير التفكير الإبداعي وفق وجهة نظر معرفية، لذلك فإن تعلم مهارات الضبط مهم للاداء الإبداعي (Ozypark, 2016).

وقد تعددت الدراسات أيضاً التي تناولت تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال استراتيجيات متنوعة، وتنوعت مناهج البحث العلمي والفئات المستهدفة، كذلك الأدوات المستخدمة، وجاءت دراسة زياد (2020) ودراسة عبيد (2019)، ودراسة عوض (2020)، لمعرفة تأثير استخدام استراتيجيات التدريس المتمايزة على تنمية مهارات التفكير الإبداعي في موضوع العلوم والرياضيات، فتناولت دراسة عوض(2020) أثر استراتيجية تعليم العلوم البيولوجية على مهارة الطلاقة لطلبة الصف الثاني الثانوي. وكانت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست الوحدة التعليمية "الجهاز العصبي" باستخدام التدريس المتمايز وبين متوسطات المجموعة الضابطة التي تمت دراستها بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لمقياس Torrance لصالح المجموعة التجريبية، ومن أبرز التوصيات التي نتج عنها هذا البحث استخدام استراتيجية تدريس متمايزة في تدريس الأحياء ومقررات العلوم العامة لتنمية التفكير الإبداعي لطلبة

المدارس الثانوية، نظراً لتحفيز الباحث العالي واستعداده العالي للتعلم ومتعة التعلم. وأوصى الباحث بضرورة تدريب المعلمين وحثهم إلى استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على التمايز، مثل أنماط التعلم، ونظريات الذكاءات المتعددة، والتعلم التعاوني لتحقيق التعلم المتمايز الذي تم إثبات تأثيره من خلال تطبيق هذه الإستراتيجيات. واتفقت معها نتائج دراسة عبيد (2019) والتي هدفت أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتحسين الاتجاهات نحو مقرر الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي في كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي الثلاث وفي الإختبار ككل. وكذلك مقياس الإتجاهات نحو الرياضيات لهذه الفروق لدى طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية التدريس المتمايزة. كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة تعزى لمتغير الجنس. وقد أكدت زياد (2020) أنَّ هناك أثر استراتيجية المتشابهات في تنمية مهارات التفكير، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير الإبتكاري لصالح المجموعة التجريبية. كما توصلت إلى أن استخدام استراتيجية المتشابهات في تدريس العلوم كان له أثر كبير في التحصيل وتنمية مهارات التفكير، في ضوء النتائج أوصت الدراسة بالتأكد من أن معلمي العلوم يستخدمون استراتيجية المتشابهات في التدريس لما لها من أثر

في تحقيق الأهداف المرجوة، وزيادة الوعي الثقافي لمعلمي العلوم بموضوع التفكير الإبتكاري وأهمية التفكير الإبتكاري وتطوره لدى طلابهم.

وهذه النتائج اكدتها دراسة كريس وآخرون (kress et al., 2017) والتي تناولت مدى إتقان طلاب الصف الخامس الأساسي لمهارات الإبتكار وحل المشكلات والتعاون ومهارات الإتصال، وقد أظهر الطلبة أنَّ المهمات في المجموعة التجريبية تضمنت تحدياً كبيراً من حيث توليد أفكار جديدة وفريدة، ولوحظ أنَّ الطلبة قد أنجزوا نتائج تعليمية. وقاموا بتطوير منتجاتهم من الإختبار التمهيدي في التجربة الثانية. وأصبح الطلبة أكثر خبرة لأنهم أكملوا المنتج التجريبي واثبات نمو المهارات كالإبتكار وحل المشكلات والتعاون والتواصل، حيث تم توظيف القدرات الذهنية والخيال والمرح اثناء عملهم على المشاريع، ونجحوا في ربط عملهم بمفاهيم علوم تكيف النبات والحيوان التي كانوا يدرسونها.

بينما جاءت دراسة زهبانوفا (Zhbanova, 2018) بسياق مختلف فاعتمدت المنهج الاجرائي مع طلاب مدرسة ريفية في الغرب الأوسط للولايات المتحدة، حول فعالية دمج الفنون كاستراتيجية تمايز لمراعاة الفروق الفردية لدى الطلبة وتلبية ميولهم واحتياجاتهم، وتم دمج مواضيع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفن والرياضيات (STEAM) بسهولة؛ وذلك لتوافق الأساليب العلمية والفنية وتشابهها، وتم العمل في المشروع مع 15 طالب وطالبة من الصف الخامس الموهوبين، من خلال أنشطة تحدي لتشكل بيئة حافزة للطلبة وتعطيهم الفرصة للتعبير عن الذات وبناء المهارات الإجتماعية ولتعميق الفهم لديهم بموضوعات العلوم والرياضيات والتكنولوجيا والهندسة، ومن خلال هذه الأنشطة تعلم الطلبة مهارات إبداعية

كالطلاقة والأصالة والمرونة، وتوصلت الدراسة إلى أنَّ الطلبة اكتسبوا مهارات التفكير الإبداعي وزاد مستوى الإبداع لديهم.

في حين أكدت دراسة الخرابشة (2019) والتي هدفت لمعرفة أثر استخدام بعض مهارات التفكير الإبداعي في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي والاحتفاظ بالمعلومة في تدريس مادة العلوم في المدارس الخاصة في مدينة عمان وأظهرت النتائج وجود فروق بين نتائج تحصيل الطلبة لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام مهارتي التوسع والمرونة والإحتفاظ بالمعلومة مقابل المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أهمية الدور الذي تلعبه مهارات التفكير الإبداعي وخصوصاً مهارتي التوسع والمرونة في رفع مستوى العملية التعليمية التعلمية، والحصول على نتاجات تعلم مرغوبة وهذا انعكس إيجاباً على تحصيل الطلبة، وهذا ما أتاح الفرصة أمام الطلبة إلى التعبير عن ارائهم وافكارهم وتوليد الأفكار والتعبير عنها بحرية والتوسع فيها، وهذا ظهر في استجابات الطلبة المتنوعة والفريدة من نوعها، كذلك أشارت النتائج إلى أنَّ استخدام مهارتي التوسع والمرونة ينمي القدرات العقلية لدى المتعلمين في حل المشكلات والتوصل إلى حلول ناجعة. كما أنَّ استخدام مهارتي التوسع والمرونة زاد من دافعية الطلبة في التعلم من خلال اشراكهم بشكل أكبر واعطائهم الحرية للتعبير عن أفكارهم وتوظيف حواسهم بشكل أكبر في حل المشكلات، وهذا من شأنه رفع قدراتهم على الإحتفاظ بالمعلومة لمدة أطول.

اما في مجال رعاية الموهوبين والحاجة لتعزيز قدراتهم وتنمية مهارات القرن الواحد والعشرين وعلاقة ذلك بالتفكير الإبداعي أجرى كل من الشرمان (Alshurman, 2017)، والخوالدة

(Khawaldeh, 2018) دراساتهم لمعرفة فعالية برامج كل من "سكامبير" وكورت على الإبداع بين طلبة مدارس الملك عبدالله للتميز (KASE) في الأردن. وأظهرت نتائج البحث فعالية كبيرة لكل من برنامج SCAMPER و CoRT على إبداع الطلبة. ومع ذلك؛ تظهر نتائج البحث أنه لا يوجد فرق كبير بين برامج SCAMPER و CoRT في إبداع الطلبة. تشير تحليلات البيانات النوعية إلى أن بيئة التعلم في (KASE) تختلف عن المدارس العادية الأخرى. يبدو أن هذا الإختلاف قد ساهم في عملية التعلم الإيجابية التي حسنت قدرة الطلبة على التفكير. تقدم نتائج البحث أيضاً دليلاً على فعالية برامج SCAMPER و CoRT على إبداع الطلبة ومرونتهم في التفكير. كما وقد صمم الشرمان (Alshurman, 2017) برنامج كورت لتعليم التفكير لتنمية مهارات الإتصال لدى عينة من طلبة جامعة آل البيت في الأردن، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة لصالح القياس البعدي. يشير هذا إلى فعالية الجزء الأول من برنامج CoRT (BREADTH) في تنمية مهارات الإتصال وتحسين مهارات الإتصال لدى طلاب الجامعة وفعالية البرنامج في زيادة التواصل بين طلبة الجامعة لما له الأثر الكبير في التحصيل الدراسي والتفاعل الاجتماعي، بالإضافة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على أساس الجنس في القياس اللاحق.

وقام الزعبي وآخرون (Alzoubi et al., 2016) بإجراء دراسة لمعرفة أثر تعليم التفكير الإبداعي في تعزيز الكفاءة الذاتية الإبداعية والتحفيز المعرفي، واستخدم مقياس الكفاءة الذاتية الإبداعي الذي تضمن بعدين (الكفاءة الذاتية في التفكير الإبداعي والأداء الإبداعي) والثاني: مقياس التحفيز المعرفي الذي تضمن ثلاثة أبعاد (الفضول والإكتشاف والتساؤل).

أظهرت النتائج فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الكفاءة الذاتية الإبداعية وأبعادها، وكذلك في الدافعية المعرفية وأبعادها (الفضول والإكتشاف) لصالح المجموعة التجريبية. بينما في بعد طرح الأسئلة لم يتم العثور على فرق كبير بين المجموعتين في هذا البعد. وأوصى الباحثون بتضمين تعليم التفكير الإبداعي في الدورات الدراسية، وضرورة التخلي عن طرق التدريس التقليدية التي تسمح بتنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة والمشاركة في التعلم، إضافة إلى ضرورة مراعاة الكفاءة الذاتية الإبداعية لطلاب الجامعة من خلال الأنشطة الإبداعية وتعزيز الثقة الذاتية بالقدرات الإبداعية لدى الطلبة.

ونتيجة لتطور أساليب التدريس وتوظيف التكنولوجيا في التعليم، حيث طغى الإهتمام بالمحتوى المعرفي على الإهتمام بتعليم مهارات التفكير، فقد أجرت مكرم وآخرون (Mokaram et al., 2011) و أبو مطحنة (2018) وتوافقت نتائج الدراستين وتوصلت إلى نتيجة أن توظيف تكنولوجيا المعلومات والإتصالات له أثر كبير على تعزيز مهارات التفكير الإبداعي للطلاب، وأوصت الدراستان بالتوسع في استخدام تطبيقات الكمبيوتر لتعزيز مهارات التفكير والتعلم. حيث أنَّ البيئة الثرية بتكنولوجيا المعلومات والإتصالات (ICT) تعمل على زيادة أنشطة تعلم الطلاب وتثري خبراتهم. كما أنها تفتح آفاقاً واسعة من التفاعل بين المتعلمين والمواد التعليمية وعملية التعلم والإستراتيجيات التي تعزز مهارات التفكير الإبداعي لديهم وتجعل التعلم والتفكير ممتعين للحصول على نتاجات أصلية ومرنة وطلاقة. كذلك فإن البرنامج قد ساعد الطالبات لإنتاج أفكار وبنى مفاهيمية جديدة، وعزز المخزون المعرفي لديهن، واصبح لديهن القدرة على التأمل والنقد للأفكار وتوظيفها في مواقف جديدة.

ومن الإستراتيجيات التي ساهمت في تطوير التفكير الإبداعي، استراتيجية القبعات الست وحل المشكلات؛ حيث تعتبر من أساليب تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين ومهارات التفكير، فجاءت دراسة الشامي (2017) ودراسة يودا وآخرون (Yudha et al., 2018) ودراسة رضوى محمد (2019) بهذا الخصوص، فكانت النتائج متوافقة بينهما في تطوير مهارتي المرونة والأصالة لصالح المجموعة التجريبية في الإختبار البعدي، وعزت الباحثة هذه النتائج إلى أن طريقة القبعات الست أتاحت للطلبة توجيه التفكير إلى أنماط متعددة وعدم السير بوتيرة محددة في التفكير عند مواجهة مواقف مثيرة للتفكير، ومكنت الطلبة من التحول بسهولة ومرونة من نمط إلى آخر، ونمى لديهم الإحساس بأفكار الآخرين وتقبلها. كذلك الحال بالنسبة لمهارة الأصالة حيث أن القبعات الست أتاحت للطلبة فرصة تطوير أفكارٍ جديدة مناسبة للمواقف والأوضاع التي تفرضها القبعات الست، حيث أنها عززت إنتاج أفكار جديدة في مواجهة المواقف التي تعرض لها الطلبة. في حين أكدت دراسة يودا وآخرون (Yudha et al., 2018) إلى أنَّ النموذج القائم على حل المشكلات وجه تفكير إلى مستوى أعلى من التفكير الإبداعي والإبتكاري. وأظهر تطبيق طريقة RBL لتحليل مهارات التفكير الإبداعي والمبتكر للطلاب أن الطلاب مبدعون وقدموا حلول مبتكرة للمشكلات التي تناولوها، خاصة في حل تحديد موقع المجموعة المسيطرة. وقد أكدت رضوى (2019) على وجود أثر لبرنامج تدريبي إرشادي سلوكي لتنمية مهارات التفكير الإبتكاري لدى مجموعة من المراهقين، حيث توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط رتب درجات المجموعة شبه التجريبية في أبعاد مقياس التفكير الإبتكاري بين القياسين القبلي والبعدي

لصالح القياس البعدي، كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في رتب متوسطات الدرجة الكلية بين افراد المجموعة شبه التدريبية في أبعاد مقياس التفكير الإبتكاري بين الذكور والإناث باستثناء مهارة الطلاقة الفكرية فكانت هناك فروق ذات دلالة لصالح الإناث.

في حين قامت أبوسعدة (2018) بدراسة تجريبية أجرتها للتعرف على فاعلية استخدام طريقة منتسوري في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في محافظة نابلس واتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات، وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط الدرجات بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في كل من اختبار التفكير الإبداعي ومقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات، وأوصت الباحثة بضرورة استخدام طريقة منتسوري في تصميم المناهج والبيئات التعليمية، كذلك تدريب المعلمين عليها لما لها من أثر إيجابي في زيادة التحصيل والتنمية مهارات التفكير الإبداعي، كما أنَّ طرح الأسئلة في طريقة منتسوري ساعد على تنمية مهارات التفكير الإبداعي كالطلاقة والمرونة، كما أن تكرار الأنشطة لمدة أطول ساعد على النضج العقلي للطالب، وجعله مسيطراً على الأخطاء وتصويبها، علاوةً على ذلك فإن طريقة منتسوري توفر بيئة حافزة للتفكير؛ من خلال المثيرات الحسية الملموسة والتي تعمل على تنمية مهارات التفكير الإبداعي، من خلال مواقف التعلم وحل المشكلات التي مارسها الطلبة.

وفي سياق آخر تناول خضر (2015) دراسة أثر الأنشطة الإثرائية على تنمية مهارات التفكير الإبداعي في تدريس وحدة تعليمية في مادة الجغرافيا على طلاب الصف الثامن الأساسي، وتم استخدام اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (في المهارات الثلاث الطلاقة والأصالة والمرونة)، وتوصلت الدراسة إلى أنَّ توظيف الأنشطة الإثرائية يؤدي إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي بشكل عام وتنمية مهاراته الثلاث (الطلاقة والأصالة والمرونة) مقارنة بطريقة التدريس الإعتيادية، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن الأنشطة الإثرائية تم إعدادها بطريقة متنوعة وتتناسب مع قدرات الطلبة العقلية، كما أنها تراعي اهتمامات الطلبة وميولهم، وهذا أدى إلى تنمية مهارة الطلاقة والتحرر من الأفكار النمطية، فيمكن القول إن توظيف الأنشطة الإثرائية في تدريس مبحث الجغرافيا فعّال في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، لدى الطلبة الذكور والإناث. وتفسر هذه النتيجة بأن ذكوراً واناثاً قد خضعوا لتلك الأنشطة في ظروف مشابهة من حيث البيئة التعليمية والزمن والخطوات والوسائل المستخدمة مما أدى إلى تقارب نتائج الذكور والإناث، في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي.

وفي نتيجة مختلفة لما توصلت اليه الدراسات التي تم دراستها، توصلت دراسة الناقة إلى تدني مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الثانوية العامة، وقد أجرى الناقة (2011) دراسة وصفية بهدف التعرف إلى مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الثانوية العامة في الثقافة العلمية ودرجة تشجيع معلمي العلوم له من وجهة نظرهم، بينما كانت درجة تشجيع معلمي العلوم للتفكير الإبداعي أثناء تدريس الثقافة العلمية من وجهة نظرهم كبيرة جداً، بنسبة (83.73)، كذلك فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة تشجيع معلمي العلوم

للتفكير الإبداعي أثناء تدريس الثقافة العلمية باختلاف متغيرات الدراسة " الجنس، والخبرة، والمؤهل العلمي".

وجاءت دراسة كل من سينيل وباجسيتي (ŞENEL & BAĞÇECİ, 2019)، ربابعة (Rababah, 2018) لتحديد تأثير مهارات التفكير الإبداعي على الطلاب الذين شاركوا في نشاط الكتابة الإبداعية. وتم تطبيق اختبار Torrance Creative Thinking Test، وقد توصلت إلى نتيجة أنَّ أنشطة التفكير الإبداعي والكتابة أثرت بشكل إيجابي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المجموعة التجريبية. وأن طلبة المجموعة التجريبية سجلوا درجات أعلى من طلبة المجموعة الضابطة في مجموع الدرجات في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي. وتبين أن التدريب على التفكير الإبداعي والأنشطة في الكتابة الإبداعية كان لهما أثر إيجابي على مستوى الإبداع لدى الطلبة كما أنَّ الإناث أظهرن نتائج اعلى من الذكور في الإختبار ذاته. وأوصت الدراسة باستخدام برنامج الكتابة الإبداعية في جميع المدارس طوال العام الدراسي بأكمله. وأكدت ذلك دراسة ربابعة (Rababah, 2018) حيث قام بتطوير قائمة رصد لتقييم نسخة معدلة لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي في قياس المهارات الإبداعية في تعلم اللغة الإنجليزية، كما أنَّ الكتابة تفتح آفاقا إبداعية للطلبة بكافة مراحلهم الدراسية، وهي أداة سهلة وممتعة للطلاب، من أجل تحديد مستويات إبداع الطلبة (الطلاقة والمرونة والأصالة) في سياق اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية/اللغة الإنجليزية كلغة ثانية. لهذا يعتبر (TTCT) المعدل أداة فحص فعالة لمستوى الإمكانات الإبداعية.

أما في مجال تطوير وبناء إداة لقياس درجات مهارات التفكير الابداعي في اختبار TTCT (Torrance Test of Creative Thinking)، قامت الميدا وآخرون (Almeida et al., 2008) لفحص صلاحية بناء درجات من خلال تحليل ثلاث دراسات حديثة في إسبانيا والبرتغال. وأظهرت البيانات التي تم الحصول عليها من خلال تحليل العوامل في هذه الدراسات الثلاث عدم اتساق العمليات المعرفية (الطلاقة والمرونة والأصالة والتفصيل) باعتبارها العوامل المعرفية الرئيسية لتحديد وتقييم الإبداع. لا ترتبط العوامل المحددة في دراساتنا بهذه الوظائف المعرفية، كما أنها لا تشتمل على مهام ذات محتوى واحد (لفظي أو تصويري). في هذه الدراسات الثلاث، وترتبط العوامل بكل اختبار من خلال مهمة بطريقة مستقلة. يبدو أن هذا يترجم أهمية كل مهمة ومتطلباتها وتنسيقها بشأن أداء الموضوعات؛ على الرغم من أنَّ بعض العمليات المعرفية (الطلاقة والمرونة والأصالة) تميل إلى أن تكون موجودة في تعريف الإبداع وتقييمه، فإنَّ بيانات الدراسة لا توضح هذه الأهمية لشرح التباين في درجات الإختبارات الفرعية لـ TTCT. كما أظهرت أنه يمكن تحديد عملية التفصيل في العديد من المهام التي تم تناولها وكانت البعد الأكثر اتساقاً واستقراراً لشرح البيانات في دراساتنا الثلاث. كذلك فإن الأنشطة في اختبار تورانس (TTCT) أكثر ملاءمة للبالغين منها للأطفال والمراهقين. وقد أوصت الدراسة إلى تصميم أنشطة ومهام جديدة في الإختبار لتقييم الإبداع ولضمان وجود الوظائف المعرفية (الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفصيل) كمحدد رئيسي للإبداع.

لاحظت الباحثة بعد استعراض الدراسات السابقة والمتعلقة بالتفكير الإبداعي ومهاراته واستراتيجيات تنميته، وأدوات قياسه أنَّ هناك تنوعاً ملحوظاً في أهداف وإجراءات هذه الدراسات والأبحاث، وتم تسجيل مجموعة من الملاحظات حول ذلك نذكر منها:

معظم الدراسات هدفت للتعرف على فاعلية مجموعة متنوعة من استراتيجيات التدريس والتعليم وبرامج التدريب مثل التعليم المتمايز واستراتيجية المتشابهات واستراتيجية توظيف الوسائط المتعددة، طريقة منتسوري في التعليم، والقبعات الست، والأنشطة الإثرائية وحل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، مثل دراسة أبو سعدة (2018)، أبو مطحنة (2018)، خضر (2015)، ودراسة زياد (2020)، الشامي (2017)، عبيد (2019)، عوض(2020)، مكرم وآخرون (Mokaram et al., 2011)، بينما كان هدف قسم آخر من الدراسات هو تأثير مهارات التفكير الإبداعي أو استخدامها على التحصيل، أو أثر بناء وتصميم نموذج تعليمي يتضمن تعليم مهارات التفكير الإبداعي، كدراسة كل من الخرابشة (2019)، الخوالدة (Khawaldeh, 2018)، كريس وآخرون (kress et al., 2017)، سينيل وباجسيتي (ŞENEL & BAĞÇECİ, 2019)، يودا وآخرون (Yudha et al., 2018)، إلا إن هناك جزء من الدراسات هدفت لتطوير قائمة رصد لتقييم نسخة معدلة لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي في قياس المهارات الإبداعية أو فحص صلاحية بناء اختبار TTCT، كدراسة الخوالدة (Khawaldeh, 2018)، كريس وآخرون (kress et al., 2017)، دراسة ربايعة (Rababah, 2018)، الميدا وآخرون (Almeida et al., 2008)، الشرمان (Alshurman, 2017)، الزعبي وآخرون (Alzoubi & etal, 2016).

امتازت كل من دراسة زهبانوفا (Zhbanova, 2018)، يودا وآخرون (Yudha et al., 2018)، والتي استخدمت المنهج الاجرائي، أما الميدا وآخرون (Almeida et al., 2008) فقد استخدمت في دراستها المنهج الوصفي التحليلي. وتتفق هذه الدراسة مع معظم الدراسات في استخدامها المنهج الوصفي التجريبي وهو مناسب لطبيعة المشكلة والبحث.

استفادت الباحثة من خلال الإطلاع على هذه الدراسات في بناء الأدب النظري، وفي اختيار عينة الدراسة وتحديد المنهجية المتبعه والمعالجات الإحصائية وفي مناقشة النتائج، وبناء على ما سبق تم صياغة فرضبات هذه الدراسة حيث لم يسبق لأية دراسة أخرى (على حد علم الباحثة) تناولت دراسة أثر نموذج "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في المهارات الثلاث (الطلاقة والمرونة والأصالة) في تدريس وحدة الكهرباء والمغناطيسية لمنهاج العلوم للصف الرابع الأساسي في مدارس رام الله والبيرة، مما يكسب هذه الدراسة الميزة عن الدراسات السابقة في حدود عنوان الدراسة الحالية ومجتمع الدراسة ومكان اجرائها.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة ومنهجيتها

تسعى الدراسة الحالية إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية من مادة العلوم. ويبين هذا الفصل عرضاً للطريقة والإجراءات التي تمَّ اتباعها في الدراسة، وتتضمن منهجية الدراسة، ومجتمعها، وعينتها والأدوات المستخدمة فيها وطريقة إعدادها، وصدقها وثباتها، والخطوات الإجرائية لتطبيق الدراسة، والأساليب الإحصائية المتبعة لإختبار فرضيات الدراسة.

منهجية الدراسة

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي الحقيقي (True Experimental Designs) اختبار قبلي وبعدي لمجموعتين متكافئتين، لضمان تكافؤ المجموعتين استخدمت الباحثة التعيين العشوائي والمتمثل في توزيع الطلبة الى مجموعتين حسب معدل التحصيل حيث قُسِّم تحصيل الطلبة إلى مرتفعي التحصيل ومتوسطي التحصيل ومتدني التحصيل – بالإعتماد على السجلات المدرسية والملفات الخاصة بالطلبة– ومن ثم وزّع الطلبة على هذه المستويات الثلاث وبعد ذلك قُسِّم كل مستوى إلى مجموعتين بحيث يحتوي كل مجموعة على عدد متساوٍ من الطلبة، بعد ذلك تم اختيار احدى المجموعتين عشوائياً كمجموعة تجريبية واخرى ضابطة وبالتالي تم تحقق تكافؤ المجموعتين كما في الجدول رقم (1–3) الآتي:

جدول رقم (1-3)

التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	مقياس المتغير التابع
التجريبية الضابطة	– التحصيل السابق في العلوم	طريقة التدريس ولها مستويان استراتيجية "سكامبير" SCAMPER والطريقة التقليدية في التدريس	مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والاصالة)	اختبار التفكير الإبداعي

ثم طُبّق على المجموعتين اختبار التفكير الإبداعي قبلياً وبعدياً، كما يظهر في الجدول رقم (2-3).

الجدول رقم (2-3)

التصميم التجريبي للدراسة

المجموعات	الإختبار القبلي	طريقة التدريس	الإختبار البعدي
الطريقة التقليدية (الضابطة)	**O_{11}**	**XC**	**O_{12}**
نموذج "سكامبير" (التجريبية)	**O_{21}**	**XE**	**O_{22}**

الوصف:

الاختبار القبلي: $O_{11} - O_{12}$

الاختبار البعدي: $O_{21} - O_{22}$

طريقة التدريس التقليدية: XC

طريقة التدريس باستخدام نموذج سكامبير: XE

مجتمع الدراسة وعينتها

شمل مجتمع الدراسة طلبة الصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة رام الله للعام الدراسي (2020-2021) والبالغ عددهم (3624) طالب وطالبة. أما العينة فقد تم اختيارها بشكل قصدي وبلغ حجمها (40) طالباً وطالبة مقسمين في مجموعتين(شعبتين أ و ب) في المدرسة الإسبانية الأساسية العليا المختلطة في مدينة رام الله؛ بسبب سهولة الوصول إليها ولأنَّ الباحثة هي معلمة علوم في تلك المدرسة مما سمح بإجراء هذه الدراسة وتطبيقها بعد أخذ الإذن من كلية التربية في جامعة بيرزيت كما في الملحق (2)، والأذن من مديرية التربية والتعليم في محافظة رام الله والبيرة كما في الملحق (3). وقد قسمت العينة الى مجموعتين متكافئتين الأولى ضابطة تكونت من (20) طالباً وطالبة، (10) طلاب و(10) طالبات، وقامت معلمة علوم آخرى من نفس المدرسة بتدريس هذه المجموعة بالطريقة التقليدية (المحاضرة) بعد تدريب المعلمة على على طريقة المحاضرة وفق ما تم إعداده في دليل المعلم .أما المجموعة الثانية وهي المجموعة التجريبية فقد تكونت من (20) طالباً وطالبة، (10) طلاب و(10) طالبات، وقامت الباحثة بتدريسها بطريقة "سكامبير".

تم تدريس مجموعتي البحث بواقع ستة حصص في الأسبوع الأول وأربعة حصص في الأسبوع الثاني وثلاثة حصص في الأسبوع الثالث- نظراً لظروف التي تعرض لها العالم بشكل عام وفلسطين بشكل خاص بسبب فايروس كورونا COVID-19 ونظام دوام

المجموعات- بواقع حصتين يومياً. والجدول رقم (3-3) يبين توزيع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة حسب الجنس.

الجدول رقم (3-3)

توزيع أفراد عينة البحث حسب المجموعة والجنس

المجموعات	الشعبة	أعداد الطلبة		المجموع الكلي
		الذكور	الإناث	
المجموعة التجريبية	أ	10	10	20
المجموعة الضابطة	ب	10	10	20
المجموع الكلي		20	20	40

أدوات الدراسة

صممت الباحثة أدوات الدراسة بشكل يسهم في تحقيق أهدافها، وهذه الأدوات هي:

- اختبار مهارات التفكير الإبداعي

طورت الباحثة اختبار التفكير الإبداعي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية كما في الملحق (4)، وطبقته قبلياً وبعدياً على المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد قيامها بالإجراءات الآتية:

1- تحليل وحدة الكهرباء والمغناطيسية من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي الفصل الأول وفق مستويات الأهداف (معرفة، تطبيق، استدلال) دليل المعلم الفلسطيني (2018) كما في الملحق (5).

2- بناء جدول المواصفات لوحدة الكهرباء والمغناطيسية حسب نسب أهدافها كما في الملحق (6).

3- صياغة فقرات الإختبار وفق جدول المواصفات لوحدة الكهرباء والمغناطيسية.

4- التحقق من صدق محتوى الإختبار بعرضه على معلمين ومشرفين تربويين للصف الرابع لأخذ ملاحظاتهم حول ملائمة فقرات الإختبار لأهداف وحدة الكهرباء والمغناطيسية، وطول الإختبار والفترة الزمنية المخصصة له، ومدى ملاءمته لطلبة الصف الرابع، وعرضه كذلك على أساتذة من حملة الدكتوراة في أساليب تعليم العلوم وأخذ ملاحظاتهم وتوجيهاتهم.

5- تطبيق الإختبار على عينة استطلاعية – من خارج عينة الدراسة- تكونت من (40) طالب وطالبة، (20) طالب و (20) طالبة في مدرسة من مدارس مديرية التربية والتعليم في محافظة رام الله والبيرة، ومن ثم تحليله احصائياً للتحقق من معامل الصعوبة وإجراء التعديل اللازم بناء على نتائج العينة الإستطلاعية.

6- تصميم الإختبار بشكله النهائي كما هو موضح في الملحق (4) حيث تكوّن من (12) فقرة مقالية – أسئلة مفتوحة – اعتماداً على جدول المواصفات الذي تم اعداده، وبذلك أصبح جاهزاً للتطبيق القبلي والبعدي على عينة الدراسة.

اجراءات الدراسة

1- مراجعة الدراسات والأدبيات السابقة لتحديد مشكلة الدراسة وأسئلتها.

2- الحصول على موافقة كلية التربية في جامعة بيرزيت على مقترح الدراسة كما هو في الملحق (2).

3- الحصول على موافقة مديرية التربية والتعليم/ رام الله لتنفيذ الدراسة كما هو في الملحق (3).

4- تحليل أهداف وحدة الكهرباء والمغناطيسية في كتاب العلوم للصف الرابع وفق مستويات الأهداف (معرفة ، تطبيق، استدلال) واستشارة معلمات الصف الرابع لتحديد عدد الحصص المقررة للوحدة والتي بلغت (13) حصة موزعة على دروس الوحدة كما في الملحق (5).

5- كتابة خطط الدروس الأربعة وفق استراتيجية "سكامبير" (SCAMPER) وعرضها على معلمات للصف الرابع من ذوات الخبرة في آلية تنمية مهارات التفكير الإبداعي لأخذ ملاحظاتهم.

6- تصميم الخطط بشكلها النهائي بعد إجراء التعديلات اللازمة كما هو في الملحق (7) لتطبيقها أثناء تعليم الوحدة للمجموعة التجريبية.

7- كتابة خطط الدروس الأربعة وفق الطريقة التقليدية لتطبيقها أثناء تعليم الوحدة للمجموعة الضابطة.

8- تصميم أداة الدراسة وهي اختبار التفكير الإبداعي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية كما في الملحق (4).

9- اعتماد نتائج الفصل الأول والثاني في مبحث العلوم للطلبة وهم في الصف الثالث الأساسي في المدرسة التي طبقت الباحثة فيها دراستها للمقارنة الأولية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وكذلك بالإستعانة بسجلات الأحوال الشخصية الخاصة بالطلبة ومعلماتهم سابقاً.

10- فحص الصدق والثبات للإختبار.

11- تطبيق اختبار التفكير الإبداعي على عينة استطلاعية تكونت من (40) طالب وطالبة في الصف الرابع في إحدى مدارس مديرية التربية والتعليم في محافظة رام الله.

12- تحليل نتائج اختبار التفكير الإبداعي للعينة الإستطلاعية، واجراء التعديلات اللازمة لإخراج الإختبار بصورته النهائية كما في الملحق (4).

13- التطبيق القبلي لإختبار التفكير الإبداعي على المجموعتين الضابطة والتجريبية للتأكد من تكافؤ المجموعات.

14- تدريس وحدة الكهرباء والمغناطيسية المصممة حسب خطوات درس العلوم وفق استراتيجية "سكامبر" (SCAMPER) للمجموعة التجريبية.

15- تدريس وحدة الكهرباء والمغناطيسية بالطريقة التقليدية المعتادة، والإستعانة بالكتاب والسبورة للمجموعة الضابطة.

16- التطبيق البعدي لإختبار التفكير الإبداعي على المجموعتين الضابطة والتجريبية، وإجراء التحليلات الإحصائية لفحص فرضيات الدراسة والإجابة على أسئلتها.

17- كتابة نتائج الدراسة ومناقشتها ومقارنتها مع الدراسات السابقة، وكتابة التوصيات.

وصف وحدة الكهرباء والمغناطيسية وفق نموذج " سكامبير" SCAMPER

يقوم نموذج "سكامبير" **SCAMPER** على أساس النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي، بحيث يجعل الطالب هو محور العملية التعليمية، وعلى فكرة مساعدة الطلبة على توليد الأفكار الجديدة أو البديلة في سياق اجتماعي يتميز بالتفكير الحر والنقاش البنّاء،

ومساعدتهم على طرح الأسئلة التي تتطلب منهم التفكير فيما وراء النص؛ حيث يساعد على تنمية مهاراتهم، وقدراتهم على التفكير الإبداعي، والإبتكاري. ويرتكز نموذج " سكامبر" في مضمونه على عدد من المرتكزات وهي التدريب على الخيال بأسلوب المرح واللعب، وإجراء معالجات ذهنية بواسطة قائمة توليد الأفكار(Spurring Checklist) تسهم في تنمية التفكير الإبداعي والخيال، ويتم ذلك من خلال تقديم البرامج والأنشطة التي تهدف إلى تعليم التفكير بشكل مستقل عن المناهج الدراسية العادية، أو تكون منهجًا منفرداً كبرنامج إثرائي مستقل لتنمية التفكير الابداعي، أو من خلال تقديم الأنشطة وتنمية التفكير الابداعي بشكل غير مباشر وتقديم الإستراتيجية داخل محتوى المنهج الدراسي العادي دون إبرازها أو الإعلان عنها، بحيث يتم التدريب عليها بشكل غير مباشر بعد وضعها في سياقات مختلفة (وهذا الأخير ما قامت به الباحثة أثناء تطبيق الدراسة).

واتبعت المعلمة في خطة درس العلوم حسب نموذج "سكامبر" خطوات محددة تبدأ بتوضيح النتاجات التعلمية، ثم مقدمة للدرس، ومن ثم يستعرض فكرة الدرس الأساسية ويبني أنشطة عليها يوضح خلالها دور كل من المعلم والطالب، مبيناً نوع النشاط وطريقة تنفيذه واستراتيجيته وطريقة تقديمه، ثم امتداد الدرس يتمثل بسؤال تفكيري أو بحثي.

وبناءً على ما سبق قامت الباحثة بتحليل وحدة الكهرباء والمغناطيسية، وتحديد عدد الحصص المقررة لها وفق نموذج "سكامبر" بعد استشارة معلمتين تخصص ماجستير أساليب تعليم العلوم وخبرة عشر سنوات في تدريس المرحلة الأساسية، وبلغ عدد حصص وحدة

الكهرباء والمغناطيسية للمجموعة التجريبية والضابطة (13) حصة، وتوزعت الحصص على دروس وحدة الكهرباء والمغناطيسية كما هو موضح في الجدول رقم (4–3) التالي:

جدول رقم (4–3)

المقارنة بين عدد الحصص المخصصة لدروس وحدة الكهرباء والمغناطيسية وفق نموذج "سكامبر" SCAMPER ودليل العلوم للصف الرابع الأساسي (المعدل بسبب جائحة كورونا)

الرقم	اسم الدرس	عدد الحصص وفق نموذج "سكامبير" (SCAMPER)	عدد الحصص وفق دليل المعلم الفلسطيني (للمجموعة الضابطة)
1	مصادر الكهرباء	2	1
2	الدارة الكهربائية البسيطة	3	2
3	المغناطيس وخصائصه	5	3
4	صناعة المغناطيس وتطبيقاته العملية	3	2
	المجموع الكلي	13	8

وقامت الباحثة بتحضير دروس وحدة الكهرباء والمغناطيسية وفق نموذج "سكامبير" SCAMPER كما هو موضح في الملحق (7)، وعرضها على مختصين ومشرفين ومعلمين لإعطاء التغذية الراجعة، وإجراء التعديلات اللازمة.

كما أوجدت الباحثة الزمن اللازم للإجابة على مفردات الإختبار من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أفراد العينة الإستطلاعية، وقد تبين أن الزمن اللازم للإختبار يتراوح ما بين (37–40) دقيقة باستخدام المعادلة الواردة في (الزويني، 2014) كما يلي:

زمن الإختبار = (زمن إجابة الطلبة الخمس مرتفعي التحصيل + زمن إجابة الطلبة الخمس متدني التحصيل)/ 10

معامل الصعوبة و معامل التمييز

كما وحسبت الباحثة معامل الصعوبة ومعامل التمييز لإختبار العينة الإستطلاعية، وبينت نتائج معامل الصعوبة والتمييز في الجدول (5–3) لإختبار التفكير الإبداعي المطبق على العينة الإستطلاعية، حيث اعتبرت الفقرات صعبة جداً إذا كان (معامل الصعوبة < 0.45)، وصعوبتها ممتازة (0.45–0.69)، وصعوبتها جيدة جداً (0.70–0.80)، وصعوبتها جيدة (0.80–0.89)، واعتبرت الفقرات سهلة (معامل الصعوبة ≤ 90) (الزويني، 2014).

كما وأشارت الزويني (2014) أن فقرات الإختبار التي معامل تمييزها (أقل من 0.2) لها قدرة تمييزية ضعيفة، ومن (0.2–0.4) قدرة تمييزية جيدة، و (أكبر من 0.4) لها قدرة تمييزية عالية.

حساب معامل الصعوبة = عدد الإجابات الخاطئة / العدد الكلي * 100 %

كما اشارت الزويني (2011) إلى أنه يمكن حساب معامل التمييز من خلال المعادلة التالية:

معامل التمييز =حساب عدد المجيبين إجابة صحيحة من الفئة العليا – عدد المجيبين إجابة صحيحة من الفئة الدنيا / عدد المجيبين بشكل صحيح الكلي

١- معامل التمييز

عدد المستجيبين صحيحاً....

من الفئة العليا (Nu) = ٩ من مجموع ٢٥

من الفئة الدنيا (Ni) = ٤ من مجموع ٢٥

ولحساب معامل التمييز نستخدم المعادلة:

$$D = \frac{Nu - Ni}{N} = \frac{9-4}{25} = 0.2$$

عدد المفحوصين في أي من الفئتين

وقد تم تحديد الفئة العليا من خلال حساب عدد الطلبة الذين حصلوا على علامة اعلى من المعدل العام، والفئة الدنيا عدد الطلبة الذين حصلوا على علامة اقل من المعدل العام.

جدول رقم (5-3)

حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز لكل مهارة في أسئلة الإختبار للعينة الإستطلاعية

السؤال	المهارة	الفئة العليا	الفئة الدنيا	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
	الطلاقة	15	8	24	16	40	0.35
الأول	المرونة	13	3	17	23	57.5	0.5
	الاصالة	11	3	15	25	62.5	0.4
	الطلاقة	15	6	22	18	45	0.45
الثاني	المرونة	8	2	11	29	72.5	0.3
	الاصالة	10	3	13	27	67.5	0.35
	الطلاقة	9	6	16	24	60	0.15
الثالث	المرونة	5	0	5	35	87.5	0.25
	الاصالة	9	5	14	26	65	0.2
	الطلاقة	16	4	21	19	47.5	0.6
الرابع	المرونة	13	2	16	24	60	0.55
	الاصالة	9	4	13	27	67.5	0.25
	الطلاقة	16	6	22	18	45	0.5
الخامس	المرونة	13	1	14	26	65	0.6
	الاصالة	11	6	17	23	57.5	0.25
	الطلاقة	16	7	23	17	42.5	0.45
السادس	المرونة	13	3	16	24	60	0.5
	الاصالة	11	7	18	22	55	0.2
	الطلاقة	11	5	17	23	57.5	0.3
السابع	المرونة	6	1	7	33	82.5	0.25
	الاصالة	9	2	11	29	72.5	0.35
	الطلاقة	10	6	17	23	57.5	0.2
الثامن	المرونة	8	2	11	29	72.5	0.3
	الاصالة	7	6	14	26	65	0.05
	الطلاقة	8	2	10	30	75	0.3
التاسع	المرونة	3	1	4	36	90	0.1
	الاصالة	9	4	13	27	67.5	0.25
	الطلاقة	8	4	13	27	67.5	0.2
العاشر	المرونة	4	1	6	34	85	0.15
	الاصالة	9	3	13	27	67.5	0.3
الحادي	الطلاقة	11	6	17	23	57.5	0.25

عشر	المرونة	9	1	10	30	75	0.4
	الاصالة	10	4	14	26	65	0.3
الثاني عشر	الطلاقة	7	1	8	32	80	0.3
	المرونة	2	0	2	38	95	0.1
	الاصالة	9	2	11	29	72.5	0.35
الثالث عشر	الطلاقة	0	0	0	40	100	0
	المرونة	0	0	0	40	100	0
	الاصالة	3	5	8	32	80	−0.1

بعد التدقيق في معامل الصعوبة ومعامل التمييز لمفردات الإختبار، عملت الباحثة على تغيير صياغة بعض هذه المفردات بما يتناسب وطلبة الصف الرابع وذلك بعد استشارة معلمات ومشرفات العلوم في محافظة رام الله.

في ضوء ما سبق، أصبح الإختبار جاهزاً في صورته النهائية كما في الملحق (4).

ثم قامت الباحثة بتحديد الكيفية التي تمَّ في ضوئها تصحيح الإختبار بالإعتماد على كتيب تصحيح إختبار التفكير الإبداعي لتورانس (Torrance, 2008) وذلك على النحو الآتي:

درجة الطلاقة: وتقاس بقدرة الطالب على إنتاج أكبر عدد من الأفكار المناسبة خلال فترة زمنية قصيرة، وذلك بإعطاء الطالب درجة على كل فكرة يقدمها، ويتراوح درجة كل مفردة ما بين (0–9) درجات.

درجة المرونة: وتقاس في القدرة على التنوع في فئات الإجابات المناسبة؛ فكلما زادت عدد فئات الإجابات وتنوعت، زادت درجة المرونة، وتقدر بإعطاء الطالب درجة واحدة على كل فكرة يقدمها، ويتراوح درجة كل مفردة ما بين (0–9) درجات.

درجة الأصالة: قدرة الطالب على إنتاج استجابات أصيلة أو قليلة التكرار، وتقاس بدرجة ندرة أو جدة الإجابة التي تصدر عن الطالب، فإذا صدرت الإجابة عن عدد كبير من طلبة

العينة تصبح مألوفة وشائعة، أما اذا صدرت عن عدد قليل من طلبة العينة فإنها تكون أقرب الى الندرة أو الجدة وتعطى درجة أعلى(Torrance, 2008) .

درجة أصالة الاستجابة= (عدد الطلبة الذين استجابوا استجابة معينة/ اجمالي عدد الطلبة) × 100

الجدول (6-3)

توزيع درجات الأصالة حسب تكرار الاستجابة (تقدير تورانس)

النسبة المئوية لتكرار الاستجابة	أقل من %20	20- 40%	41- 60%	61 – 80 %	أكثر من %80
الدرجة	4	3	2	1	0

المصدر: (Torrance, 2008, p. 15)

الدرجة الكلية للاختبار: تقاس بحاصل جمع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة في وحدات الإختبار، مع مراعاة أن تستبعد الأفكار غير المناسبة التي لا تعتمد على أساس علمي ومنطقي كالخرافات.

جمع البيانات وتحليلها

قامت الباحثة بإدخال البيانات وتحليلها وذلك باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للدراسات الإجتماعية (SPSS) نسخة (25) كالآتي:

- إيجاد المتوسطات والإنحرافات المعيارية لإستجابات الطلبة.
- حساب اختبار ت للمجموعات المستقلة .

- اجراء اختبار الفا كرونباخ لحساب الاتساق الداخلي.
- اجراء اختبار مان وتني واختبار ويلكيكسون لرتب المتوسطات للإختبار القبلي والبعدي.

صدق الأداة

صدق المحتوى

وقد تحقق هذا الصدق من خلال عرض اختبار التفكير الإبداعي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية والتعليم، لإستطلاع آرائهم وملاحظاتهم حول الإختبار، ومراعاة التوصيات التي أجمع عليها المحكمون، فقامت الباحثة ببناء مفردات اختبار التفكير الإبداعي وعرضها على مجموعة من المحكمين البالغ عددهم أربعة من أساتذة التربية في جامعة بيرزيت، واستاذ تربية من الجامعة الإسلامية بغزة، وثلاث معلمات متخصصات في مجال تعليم العلوم للمرحلة الأساسية، ومشرفتين تربويتين من مديرية رام الله والبيرة، حيث طلبت الباحثة منهم إعطاء حكم عام على صدق اختبار التفكير الإبداعي ككل في قياسه للأهداف التي وضعت من أجله، وكذلك الحكم على كل مفردة من مفردات الإختبار، واقتراح التعديلات المناسبة من حذف أو إضافة أو تعديل صياغة، وبعد الأخذ بهذه التعديلات تم صياغة الإختبار.

ثبات الأداة

تم التحقق من ثبات الأداة باستخدام التجزئة النصفية عن طريق تطبيق بيرسون Pearson- r

كما يظهر في الجدول (7-3) على العينة الاستطلاعية.

الجدول (7-3)

معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية

معامل كرونباخ الفا				معامل الارتباط بين النصفين	معامل سبيرمان بروان		معامل جيتمان للتجزئة النصفية
الجزء الأول		الجزء الثاني		المجموع			
قيمة المعامل	عدد البنود	قيمة المعامل	عدد البنود		تساوي الطول	عدم تساوي الطول	
0.875	20	0.652	19	39	0.56	0.718	0.718	0.634

نلاحظ ان معامل الثبات للاختبار بدلالة قيمة الفا كرونباخ للجزء الأول بلغت (87.5%) وللجزء الثاني بلغت (65.2%) وبالتالي يمكن اعتبار قيمة ثبات الاختبار تتراوح بين (65.2% -87.5 %) ويمكن اعتبار هذه القيمة مقبولة علمياً لاغراض البحث العلمي (الزويني، 2014).

جدول (3-8)

معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الإختبار للمهارات والدرجة الكلية لإختبار مهارات التفكير الإبداعي

# السؤال	المهارة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة	# السؤال	المهارة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة
1	الطلاقة	.654**	0.000	7	الطلاقة	.500**	0.001
	المرونة	.700**	0.000		المرونة	.522**	0.001
	الاصالة	.496**	0.001		الاصالة	.402*	0.01
2	الطلاقة	.477**	0.002	8	الطلاقة	.541**	0.000
	المرونة	.346*	0.029		المرونة	.561**	0.000
	الاصالة	.316*	0.047		الاصالة	0.162	0.319
3	الطلاقة	0.253	0.116	9	الطلاقة	.325*	0.04
	المرونة	.333*	0.036		المرونة	0.295	0.065
	الاصالة	.436**	0.005		الاصالة	0.176	0.278
4	الطلاقة	.719**	0.000	10	الطلاقة	0.26	0.105
	المرونة	.727**	0.000		المرونة	.386*	0.014
	الاصالة	.465**	0.002		الاصالة	.436**	0.005
5	الطلاقة	.693**	0.000	11	الطلاقة	.372*	0.018
	المرونة	.697**	0.000		المرونة	.553**	0.000
	الاصالة	.322*	0.043		الاصالة	0.251	0.118
6	الطلاقة	.679**	0.000	12	الطلاقة	.461**	0.003
	المرونة	.565**	0.000		المرونة	.490**	0.001
	الاصالة	.352*	0.026		الاصالة	.424**	0.006
الدرجة الكلية	الطلاقة	.844**	0.000	13	الطلاقة	-	0.763
	المرونة	.918**	0.000		المرونة	-	0.763
	الاصالة	.571**	0.000		الاصالة	-	0.634

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed) .**

Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed) .*

يتضح من الجدول (8-3) أنَّ جميع الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية للإختبار ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01 ، 0.05)، عدا المفردة (13)، وهذا يدل على أن الإختبار يمتاز بالإتساق الداخلي.

- حساب معامل الإرتباط لكل فقرة من فقرات الإختبار مع الدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي اليها تلك المهارة، والجدول رقم (9-3) يبين ذلك.

جدول رقم (9-3)

معامل الإرتباط لكل فقرة من فقرات الإختبار مع الدرجة الكلية للمهارة التفكير الإبداعي

# السؤال	الطلاقة		المرونة		الاصالة	
	معامل الارتباط	قيمة الدلالة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة
1	.752**	.000	.766**	.000	.518**	.001
2	.674**	.000	.468**	.002	.538**	.000
3	.537**	.000	.432**	.005	.608**	.000
4	.817**	.000	.840**	.000	.601**	.000
5	.547**	.000	.573**	.000	.786**	.000
6	.557**	.000	.604**	.000	.630**	.000
7	.684**	.000	.617**	.000	.599**	.000
8	.618**	.000	.481**	.002	.645**	.000
9	.412**	.008	0.210	.193	.532**	.000
10	.495**	.001	.483**	.002	.618**	.000
11	.570**	.000	.615**	.000	.526**	.000
12	.612**	.000	.613**	.000	.578**	.000
13	-0.026	.874	-0.007	.965	-0.072	.659
الدرجة الكلية	.844**	.000	.918**	.000	.571**	.000

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

يتضح مما سبق، أن جميع مهارات اختبار التفكير الإبداعي مرتبطة مع الدرجة الكلية للإختبار ارتباطاً ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.01–0.05)، وهذا يدل على أن إختبار التفكير الإبداعي يمتاز بالإتساق الداخلي، ما عدا السؤال (13) وبالتالي تمَّ استثناءه من مفردات الإختبار.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة والتي هدفت للتعرف على أثر توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية من مادة العلوم والحياة، وبعد تطبيق اجراءات الدراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها من الإختبار القبلي والإختبار البعدي لمقياس مهارات التفكير الإبداعي الثلاث (الطلاقة، المرونة، والأصالة)، لفحص الفرضيات التي تم صياغتها في الفصل الأول.

ولفحص فرضيات الدراسة تم إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

1- حساب المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على اختبار التفكير الإبداعي.

2- اجراء اختبارات لامعلمية للعينات المستقلة اختبار ويلكيكسون (Wilcoxon) لمعرفة الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي لدي المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، واختبار مان ويتني (Mann-Whitney U) لمعرفة الفروق بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، والكشف عن أثر استراتيجية "سكامبير" كطريقة تدريس ومتغير الجنس على أداء طلبة عينة الدراسة على اختبار مهارات التفكير الإبداعي، كذلك اجراء اختبار التباين المتعدد (Multivariant - GLM Model) لمعرفة أثر التفاعل بين مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) والجنس (ذكور وإناث).

وفيما يلي عرض للنتائج بالتسلسل حسب فرضيات الدراسة

أولا: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى للدراسة:

نص الفرضية: " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومتوسط درجاتهم في الإختبار البعدي.

للإجابة على هذه الفرضية، تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي البعدي حسب متغير طريقة التدريس كما في الجدول (1-4).

الجدول (1-4)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة المجموعة الضابطة في الإختبار القبلي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة ، المرونة، الأصالة) ومتوسط درجاتهم في الإختبار البعدي

المهارة	العدد	الإختبار القبلي			الإختبار البعدي		
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط
الطلاقة	20	11.15	3.4683	10.5	22.7	5.4493	23
المرونة	20	9.3	2.5976	9	16.95	4.4186	18
الأصالة	20	6.5	6.8557	4.5	7.55	7.2944	5.5
الدرجة الكلية	20	26.95	13.79	26.5	47.2	13.79	49.5

نلاحظ من الجدول ان متوسط درجات الطلبة في الاختبار القبلي للمجموعة الضابطة اقل من متوسط درجاتهم في الاختبار البعدي، ولمعرفة دلالة هذه الفروق تم اجراء اختبار ويلكيكسون لرتب متوسطاتهم في الاختبار القبلي والبعدي كما في الجدول (2-4)

الجدول(2-4)

نتائج اختبار ويلكيكسون لرتب المتوسطات ودلالة الفروق في متوسطات الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المهارة	قيمة (ز)	مستوى الدلالة
الفرق في الطلاقة	-3.924-ᵇ	0.00
الفرق في المرونة	-3.924-ᵇ	0.00
الفرق في الاصالة	-1.023-ᵇ	0.31
الفرق في الدرجة الكلية	-3.921-ᵇ	0.00

نلاحظ من الجدول(2-4) أنَّ هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ونلاحظ أنَّ مستوى الدلالة لرتب الفروق في متوسط درجات الطلبة لمهارة الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية كان ($\alpha = 0.00$) وهذا يشير إلى أنه توجد فروق في رتب متوسطات درجات الطلبة في الإختبار القبلي والبعدي للمهارات (الطلاقة والمرونة) والدرجة الكلية للإختبار وبالتالي نقبل الفرضية البديلة ونرفض الصفرية والتي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في الإختبار القبلي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة) ومتوسط درجاتهم في الإختبار البعدي. بينما كان مستوى الدلالة (0.31) لمهارة الأصالة وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الفروق في رتب متوسط درجات

الطلبة في الإختبار القبلي والبعدي لمهارة الأصالة، ويعود السبب في ذلك أن الطلبة قد مروا بخبرات التعليم في المجموعة الضابطة من قبل المعلمة وقد تم الاحتفاظ بالمعلومات عند اجراء التطبيق البعدي. لكن عند مقارنة هذه النتائج مع متوسطات المجموعة التجريبية نلاحظ تفوق المجموعة التجريبية.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية للدراسة:

-لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة).

لفحص هذه الفرضية، تم اجراء اختبار مان وتني واختبار ويلكيكسون لمعرفة الفروق في رتب المتوسطات واختبار كولمروف- سمرانوف لفحص التجانس ويبين الجدول رقم (3-4) رتب المتوسطات للمجموعتين في الاختبار القبلي والبعدي.

الجدول رقم (3-4)

نتائج اختبار مان ويتني لرتب المتوسطات بين المجموعة الضابطة والتجريبية في الإختبار القبلي

الإختبار	المجموعة	N	رتب المتوسطات	مجموع الرتب
القبلي	الضابطة	20	19.55	391.00
	التجريبية	20	21.45	429.00
	الكلي	40		
البعدي	الضابطة	20	17.20	344.00
	التجريبية	20	23.80	476.00
	الكلي	40		

نلاحظ من الجدول (3-4) أنَّ هناك فروقاً في رتب متوسطات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الإختبار القبلي ولمعرفة دلالة هذه الفروق يبين الجدول رقم (4-4) دلالة هذه الفروق في اختبار مان وتني واختبار ويلكيكسون.

الجدول (4-4)

نتائج اختبار مان وتني واختبار ويكيكسون لمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجات الطلبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اخبار التفكير الإبداعي القبلي والبعدي

	الاختبار القبلي
قيمة اختبار مان وتني	181.000
قيمة اختبار ويلكيكسون	391.000
قيمة (ز)	-.515
مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)	.606

نلاحظ من الجدول (4-4) أنَّ مستوى الدلالة للفروق في رتب المتوسطات أكبر من مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) وبالتالي فإنه لا توجد فروق بين رتب متوسطات المجموعتين في الإختبار القبلي، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية والتي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) في متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، بمعنى أنَّ المجموعتين متكافئتين، وهذا يحقق مبدأ التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية،

كما تم اجراء اختبار كولمروف – سميرانوف لفحص التجانس بين المجموعتين ويبين الجدول (5–4) قيم اختبار كولمروف – سميرانوف لفحص التجانس بين المجموعتين.

الجدول رقم (5–4)

اختبار كولمروف – سميرانوف لفحص تجانس المجموعتين في الإختبار القبلي والبعدي

		الإختبار القبلي
الفروق المتطرفة القصوى	القيم المطلقة	.200
	القيم الموجبة	.200
	القيم السالبة	-.050
قيمة اختبار كولموروف سميرانوف		.632
مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)		.819

يوضح الجدول رقم (5–4) قيمة اختبار كولمروف – سميرانوف قد بلغت (0.632) وكان مستوى الدلالة أكبر من مستوى ($\alpha \geq 0.05$) وبذلك نستنتج أن هناك تجانس بين افراد المجموعتين.

ثالثاَ: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة للدراسة:

–لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في الإختبار القبلي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومتوسط درجاتهم في الإختبار البعدي.

لفحص الفرضية تم ايجاد المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط لكل من درجات الطلبة في الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والجدول رقم (6–4) يبين ذلك.

الجدول(6-4)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط لكل من درجات الطلبة في الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المهارة	العدد	الإختبار القبلي			الإختبار البعدي		
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط
الطلاقة	20	11.55	3.2843	11.5	32.55	13.276	32.5
المرونة	20	9.15	2.0333	8.5	23.45	8.7628	21.5
الأصالة	20	7.7	2.9397	8	8.75	7.3332	5.5
الدرجة الكلية	20	28.4	5.9947	27	64.75	28.786	60.5

يتضح من الجدول (6-4) أنَّ متوسطات الطلبة في مهارة الطلاقة ومهارة المرونة ومهارة الأصالة في الإختبار البعدي للمجموعة التجريبية أعلى من متوسطهم في الإختبار القبلي، ولمعرفة دلالة هذه الفروق تم اجراء اختبار ويلكيكسون لرتب المتوسطات للمهارات والدرجة الكلية كما هو موضح في الجدول رقم (7-4) .

الجدول(7-4)

نتائج اختبار ويلكيكسون لرتب المتوسطات ودلالة الفروق في متوسطات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المهارة	قيمة (ز)	مستوى الدلالة
الفرق في الطلاقة	-3.885	0.00
الفرق في المرونة	-3.828	0.00
الفرق في الاصالة	-.350	0.73
الفرق في الدرجة الكلية	-3.846	0.00

يلاحظ من الجدول (7-4) أنَّ هناك فروق في رتب متوسطات الفروق في درجات الطلبة لمهارات التفكير الإبداعي في الإختبار البعدي لصالح الإختبار البعدي، حيث تظهر فروق ذات دلالة إحصائية لمهارة الطلاقة عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، أما مهارة المرونة فكان مستوى الدلالة أقل من ($\alpha \geq 0.05$)، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية جزئياً للمهارتي (الطلاقة والمرونة) ونقبل البديلة، لكن لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مهارة الأصالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي تعزى لأثر طريقة التدريس (استراتيجية "سكامبير")، وبالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات الطلبة لمهارة الأصالة في اختبار التفكير الإبداعي تعزى لمتغير طريقة التدريس (استراتيجية "سكامبر").

ويبين الجدول (8-4) نسبة الطلبة والتكرارات للدرجات الطلبة في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لمهارة الطلاقة والتكرارات لدرجات الطلبة الذين حصلوا على درجة أكبر من المتوسط والذين حصلوا على درجة أقل من المتوسط كما يوضح ذلك جدول (8-4).

جدول (8-4)

مقارنة التكرارات والنسبة المئوية لعدد الطلبة الذين تحسنت لديهم مهارة الطلاقة في المجموعة التجريبية

المهارة	مهارة الطلاقة في الاختبار القبلي			مهارة الطلاقة في الاختبار البعدي		
	التكرارات	النسبة	النسبة التراكمية	التكرارات	النسبة	النسبة التراكمية
عدد الطلبة درجتهم أقل من المتوسط	10	50	50	7	35	35
عدد الطلبة درجتهم أكبر من المتوسط	10	50	100	13	65	100
المجموع	20	100		20	100	

نلاحظ من الجدول (8-4) أنَّ عدد الطلبة الذين تحسنت لديهم مهارة الطلاقة في المجموعة التجريبية قد زاد وبلغت نسبتهم (65%)، كما يبين الجدول (9-4) نسبة الطلبة والتكرارات للدرجات الطلبة في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لمهارة المرونة والتكرارات لدرجات الطلبة الذين حصلوا على درجة أكبر من المتوسط والذين حصلوا على درجة أقل من المتوسط كما يوضحه الجدول (9-4).

جدول (9-4)

مقارنة التكرارات والنسبة المئوية لعدد الطلبة الذين تحسنت لديهم مهارة المرونة في المجموعة التجريبية

المهارة	مهارة المرونة في الاختبار القبلي		مهارة المرونة في الاختبار البعدي			
	التكرارات	النسبة	النسبة التراكمية	التكرارات	النسبة	النسبة التراكمية
عدد الطلبة درجتهم اقل من المتوسط	11	55	55	10	50	50
عدد الطلبة درجتهم اكبر من المتوسط	9	45	100	10	50	100
المجموع	20	100		20	100	

نلاحظ من الجدول (9-4) أنَّ عدد الطلبة الذين تحسنت لديهم مهارة المرونة في المجموعة التجريبية قد زاد وبلغت نسبتهم (50%)، أما مهارة الأصالة نلاحظ أنَّ متوسط درجات الطلبة قد زاد في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لمهارة الأصالة، ويبين الجدول رقم (10-4) النسب والتكرارات لدرجات الطلبة الذين حصلوا على درجة أكبر من المتوسط والذين حصلوا على درجة أقل من المتوسط.

جدول (10-4)

مقارنة التكرارات والنسبة المئوية لعدد الطلبة الذين تحسنت لديهم مهارة الأصالة في المجموعة التجريبية

المهارة	مهارة الأصالة في الاختبار القبلي			مهارة الأصالة في الاختبار البعدي		
	التكرارات	النسبة	النسبة التراكمية	التكرارات	النسبة	النسبة التراكمية
عدد الطلبة درجتهم أقل من المتوسط	6	30	30	13	65	65
عدد الطلبة درجتهم أكبر من المتوسط	14	70	100	7	35	100
المجموع	20	100		20	100	

نلاحظ من الجدول (10-4) أنَّ عدد الطلبة الذين تحسنت لديهم مهارة الأصالة في المجموعة التجريبية قد قلَّ وبلغت نسبتهم (35%)، وهذا مغاير لما كان متوقع قياساً مع مهارة الطلاقة ومهارة المرونة؛ ويعود السبب في هذه النتيجة إلى حصول الطلبة في الإختبار القبلي على درجة عالية لمهارة الأصالة، حيث أنه أصبح لديهم خبرة وبالتالي فإن اجاباتهم في الإختبار البعدي لم تكن جديدة وتتسم بالأصالة فأصبحت إجابات مألوفة في الإختبار البعدي.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة للدراسة:

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعزى لطريقة التدريس.

للإجابة على هذه الفرضية، تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي البعدي حسب متغير طريقة التدريس كما في الجدول (11–4).

الجدول (11–4)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط لدرجات طلبة الصف الرابع على إختبار التفكير الإبداعي البعدي للمهارات (الطلاقة ، المرونة، الأصالة) حسب متغير الطريقة

المهارة	العدد	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط
الطلاقة	20	22.70	5.449	23.00	32.55	13.276	32.50
المرونة	20	16.95	4.419	18.00	23.45	8.763	21.50
الاصالة	20	7.55	7.294	5.50	8.75	7.333	5.50
الدرجة الكلية	20	47.20	13.790	49.50	64.75	28.786	60.50
الفرق في درجة الطلاقة	20	11.55	4.236	11.50	21.00	13.456	19.00
الفرق في درجة	20	7.65	4.133	7.50	14.30	9.062	13.50

المرونة							
الفرق في درجة الاصالة	20	1.05	5.276	0.00	1.05	6.677	0.00
الفرق في الدرجة الكلية	20	20.25	10.852	18.50	36.35	28.374	30.00

يتضح من الجدول (11-4) أنه يوجد فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف الرابع الأساسي في المهارات الثلاث وفي الدرجة الكلية للإختبار تبعاً لطريقة التدريس (الطريقة التقليدية، استراتيجية سكامبير) لصالح استراتيجية "سكامبير"، كذلك يوضح الجدول (12-4) الفروق في رتب متوسطات المهارات الثلاث والدرجة الكلية تم اجراء اختبار مان وتني للإختبار البعدي للرتب لدرجات الطلبة، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول (12-4)

نتائج اختبار مان ويتني لرتب المتوسطات لاختبار التفكير الإبداعي حسب طريقة التدريس

المهارة	المجموعة	العدد	رتب المتوسطات	مجموع الرتب
الطلاقة	الضابطة	20	15.58	311.50
	التجريبية	20	25.43	508.50
	المجموع	40		
المرونة	الضابطة	20	16.20	324.00
	التجريبية	20	24.80	496.00
	المجموع	40		
الأصالة	الضابطة	20	19.10	382.00
	التجريبية	20	21.90	438.00
	المجموع	40		
الدرجة الكلية	الضابطة	20	17.20	344.00

	التجريبية	20	23.80	476.00
	المجموع	40		
الفرق في درجة الطلاقة	الضابطة	20	15.60	312.00
	التجريبية	20	25.40	508.00
	المجموع	40		
الفرق في درجة المرونة	الضابطة	20	15.83	316.50
	التجريبية	20	25.18	503.50
	المجموع	40		
الفروق في درجة الأصالة	الضابطة	20	21.25	425.00
	التجريبية	20	19.75	395.00
	المجموع	40		
الفرق في الدرجة الكلية	الضابطة	20	16.43	328.50
	التجريبية	20	24.58	491.50
	المجموع	40		

يتضح من الجدول (12-4) أن رتب المتوسطات للمجموعة التجريبية أعلى من رتب المتوسطات للمجموعة الضابطة في جميع المهارات، وكذلك الفروق في درجات مهارتي الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية "سكامبير" SCAMPER، إلا أنَّ الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الأصالة كانت لصالح المجموعة الضابطة، وهذا يعود لارتفاع متوسط درجة الأصالة في الإختبار القبلي للمجموعة التجريبية، ولمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الطلبة في مهارات اختبار التفكير الإبداعي حسب طريقة التدريس تمَّ اجراء اختبار مان ويتني والجدول (13-4) يوضح ذلك.

جدول (13-4)

نتائج اختبار مان ويتني لمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الطلبة في مهارات اختبار التفكير الإبداعي حسب طريقة التدريس

	الطلاقة	المرونة	الاصالة	الفرق في درجة الطلاقة	الفرق في درجة المرونة	الفرق في درجة الاصالة	الفرق في الدرجة الكلية
قيمة اختبار مان وتني	101.500	114.000	172.000	102.000	106.500	185.000	118.500
قيمة اختبار ويلكيكسون	311.500	324.000	382.000	312.000	316.500	395.000	328.500
قيمة (ز)	-2.669	-2.329	-.760	-2.657	-2.537	-.410	-2.205
مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)	.008	.020	.447	.008	.011	.682	.027
مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)	.007[b]	.020[b]	.461[b]	.007[b]	.010[b]	.698[b]	.026[b]

a. Grouping Variable: group

b. Not corrected for ties.

يتضح من الجدول رقم (13-4) دلالة هذه الفروق عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) لمهارتي الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية لإختبار التفكير الإبداعي البعدي تعزى لأثر طريقة التدريس (استراتيجية سكامبير)، وبلغت قيمة مستوى الدلالة لكل من المهارات والدرجة الكلية على التوالي (α= 0.008، α= 0.020، α= 0.447، α= 0.027) وهي اقل من 0.05 ، ما عدا مستوى الدلالة لمهارة الأصالة فهي أكبر من 0.05 وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية جزئياً لمهارتي الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية ونقبلها لمهارة الأصالة، كما ونقبل الفرضية البديلة والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (

α=0.05) في متوسطات درجات طلبة الصف الرابع في اختبار التفكير الإبداعي تعزى لمتغير طريقة التدريس (استراتيجية "سكامبير").

خامساً: النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة :

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعود لمتغير الجنس.

للإجابة على الفرضية، تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للدرجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي البعدي للمهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، كما يوضح ذلك جدول (14–4).

الجدول رقم (14–4)

نتائج اختبار مان ويتني لرتب المتوسطات لإختبار التفكير الإبداعي لمهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) حسب متغير الجنس

المهارة	الجنس	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية		
		العدد	رتب المتوسط	مجموع الرتب	العدد	رتب المتوسط	مجموع الرتب
الطلاقة	ذكر	10	9.70	97.00	10	8.60	86.00
	انثى	10	11.30	113.00	10	12.40	124.00
	المجموع	20	–	–	20	–	–
المرونة	ذكر	10	10.95	109.50	10	8.70	87.00
	انثى	10	10.05	100.50	10	12.30	123.00
	المجموع	20			20		

	ذكر	10	114.50	11.45	10	8.10	81.00
الأصالة	انثى	10	95.50	9.55	10	12.90	129.00
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	115.50	11.55	10	8.60	86.00
الدرجة الكلية	انثى	10	94.50	9.45	10	12.40	124.00
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	114.50	11.45	10	8.75	87.50
الفرق في درجة الطلاقة	انثى	10	95.50	9.55	10	12.25	122.50
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	116.00	11.60	10	8.30	83.00
الفرق في درجة المرونة	انثى	10	94.00	9.40	10	12.70	127.00
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	96.50	9.65	10	7.75	77.50
الفرق في درجة الأصالة	انثى	10	113.50	11.35	10	13.25	132.50
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	110.00	11.00	10	8.55	85.50
الفرق في الدرجة الكلية	انثى	10	100.00	10.00	10	12.45	124.50
	المجموع	20	–	–	20	–	–

يتضح من الجدول (14–4) أنه يوجد فروق ظاهرية في رتب المتوسطات الحسابية ومجموع الرتب لمتوسطات درجات طلبة الصف الرابع الأساسي في المهارات الثلاث وفي الدرجة الكلية للإختبار البعدي تبعاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)، ويظهر تفوق الإناث في درجات المهارات الثلاث في الإختبار البعدي في المجموعة التجريبية، وعند مقارنتها مع رتب

المتوسطات ومجموعات الرتب للمتوسطات نلاحظ تفوق الطلبة الذكور في مهارتي المرونة والأصالة في الإختبار البعدي للمجموعة الضابطة، وقد تم اجراء اختبار مان وتني للإختبار البعدي للمجموعة التجريبية لمعرفة دلالة هذه الفروق وذلك لصغر حجم العينة في المجموعة التجريبية عن 30 طالب، والجدول (15–4) يوضح ذلك.

جدول (15–4)

نتائج اختبار مان ويتني لمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الطلبة في المهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة) والدرجة الكلية في اختبار التفكير الإبداعي البعدي حسب متغير الجنس

	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الفرق في درجة الطلاقة	الفرق في درجة المرونة	الفرق في درجة الأصالة	الفرق في الدرجة الكلية
قيمة اختبار مان وتني	31.000	32.000	26.000	32.500	28.000	22.500	30.500
قيمة اختبار ويلكيكسون	86.000	87.000	81.000	87.500	83.000	77.500	85.500
قيمة (ز)	−1.438	−1.362	−1.820	−1.326	−1.672	−2.085	−1.475
مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)	.150	.173	.069	.185	.095	.037	.140
مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)	.165[b]	.190[b]	.075[b]	.190[b]	.105[b]	.035[b]	.143[b]

a. Grouping Variable: gender

b. Not corrected for ties.

يظهر الجدول رقم (15–4) دلالة هذه الفروق عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) لدرجات الطلبة في مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) والدرجة الكلية لإختبار

التفكير الإبداعي البعدي تعزى لأثر متغير الجنس (ذكر، أنثى)، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية للمهارت الثلاثة الطلاقة والمرونة والأصالة والدرجة الكلية، والتي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات طلبة الصف الرابع في اختبار التفكير الإبداعي في المهارات الثلاث تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى). وعند دراسة الفرق في درجة المهارات الثلاث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، نجد أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمهارة الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية، بينما يوجد هناك فرق ذات دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) والتي بلغت ($\alpha = .037$) للفرق في درجة مهارة الأصالة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، ويعود ذلك لتفوق الذكور في القياس القبلي عنه في القياس البعدي.

سادساً: النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة:

نص الفرضية: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات طلبة الصف الرابع في اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعزى لمتغير التفاعل بين طريقة التدريس "سكامبير" مع الجنس.

للإجابة على الفرضية، تم اجراء اختبار النموذج الخطي العام (GLM) واجراء اختبار التباين المتعدد (Multivariant) لاستخراج المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للدرجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي البعدي للمهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، والجدول رقم (4-16) يوضح ذلك.

الجدول رقم (16-4)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف الرابع في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تبعاً للتفاعل بين الطريقة والجنس

الإختبار	الجنس	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			الكل		
		الوسط	الإنحراف المعياري	العدد	الوسط	الإنحراف المعياري	العدد	الوسط	الإنحراف المعياري	العدد
الطلاقة قبلي	ذكر	10.00	3.018	10	11.60	2.271	10	10.80	2.726	20
	انثى	12.30	3.653	10	11.50	4.197	10	11.90	3.851	20
	المجموع	11.15	3.468	20	11.55	3.284	20	11.35	3.340	40
الطلاقة بعدي	ذكر	22.40	4.858	10	27.70	9.511	10	25.05	7.837	20
	انثى	23.00	6.236	10	37.40	15.145	10	30.20	13.477	20
	المجموع	22.70	5.449	20	32.55	13.276	20	27.63	11.190	40
المرونة قبلي	ذكر	8.90	2.601	10	9.40	1.955	10	9.15	2.254	20
	انثى	9.70	2.669	10	8.90	2.183	10	9.30	2.408	20
	المجموع	9.30	2.598	20	9.15	2.033	20	9.23	2.304	40
المرونة بعدي	ذكر	17.30	4.596	10	20.40	6.670	10	18.85	5.797	20
	انثى	16.60	4.452	10	26.50	9.846	10	21.55	9.006	20
	المجموع	16.95	4.419	20	23.45	8.763	20	20.20	7.600	40
الأصالة قبلي	ذكر	7.80	7.146	10	7.90	2.685	10	7.85	5.254	20
	انثى	5.20	6.663	10	7.50	3.308	10	6.35	5.254	20
	المجموع	6.50	6.856	20	7.70	2.940	20	7.10	5.242	40
الأصالة بعدي	ذكر	9.30	8.820	10	5.90	4.701	10	7.60	7.096	20
	انثى	5.80	5.266	10	11.60	8.566	10	8.70	7.533	20
	المجموع	7.55	7.294	20	8.75	7.333	20	8.15	7.245	40
الدرجة الكلية قبلي	ذكر	26.70	10.012	10	28.90	4.332	10	27.80	7.592	20
	انثى	27.20	6.579	10	27.90	7.520	10	27.55	6.886	20
	المجموع	26.95	8.249	20	28.40	5.995	20	27.68	7.155	40

20	17.890	51.50	10	19.872	54.00	10	16.337	49.00	ذكر	الدرجة
20	28.613	60.45	10	33.130	75.50	10	11.286	45.40	انثى	الكلية
40	23.986	55.98	20	28.786	64.75	20	13.790	47.20	المجموع	بعدي
20	7.979	14.25	10	10.535	16.10	10	3.978	12.40	ذكر	الفرق
20	13.179	18.30	10	14.761	25.90	10	4.523	10.70	انثى	في
40	10.947	16.28	20	13.456	21.00	20	4.236	11.55	المجموع	درجة الطلاقة
20	6.001	9.70	10	7.165	11.00	10	4.575	8.40	ذكر	الفرق
20	9.113	12.25	10	9.891	17.60	10	3.725	6.90	انثى	في
40	7.724	10.98	20	9.062	14.30	20	4.133	7.65	المجموع	درجة المرونة
20	6.307	-.25	10	4.967	-2.00	10	7.246	1.50	ذكر	الفرق
20	5.393	2.35	10	6.983	4.10	10	2.413	.60	انثى	في
40	5.940	1.05	20	6.677	1.05	20	5.276	1.05	المجموع	درجة الأصالة
20	17.266	23.70	10	21.434	25.10	10	12.867	22.30	ذكر	الفرق
20	26.770	32.90	10	30.967	47.60	10	8.587	18.20	انثى	في
40	22.717	28.30	20	28.374	36.35	20	10.852	20.25	المجموع	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول (16-4) أنَّ هناك فروقاً ظاهرية بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الإختبار القبلي والبعدي في مجموعتي الدراسة، ويلاحظ تفوق متوسط درجات الإناث في مهارة الطلاقة في الإختبار القبلي والبعدي في المجموعة الضابطة، وتتفوق الإناث في مهارة المرونة في الإختبار القبلي وتفوق الذكور في مهارة المرونة في الإختبار البعدي وتفوقهم في مهارة الأصالة في القبلي والبعدي على الإناث.

بينما في المجموعة التجريبية قد تفوق متوسط درجات الذكور في المهارات الثلاث في الإختبار القبلي على الإناث، وتفوق متوسط درجات الإناث في المهارات الثلاث في الإختبار

البعدي، كما يلاحظ تفوق الإناث في الفروق في درجات المهارات الثلاث للمجموعة التجريبية، ولمعرفة دلالة هذه الفروق تم اجراء المقارنات المتعددة واجراء اختبار التباين المتعدد بين متغيرات الدراسة لمعرفة دلالة هذه الفروق ومعرفة وجود أثر للتفاعل بين متغير طريقة التدريس ومتغير الجنس. والجدول رقم (17-4) والجدول رقم (18-4) يوضحان ذلك.

جدول (17-4)

المقارنات الثنائية لمعرفة مصدر الفروق في المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف الرابع في مهارات التفكير الإبداعي الثلاثة في التطبيق البعدي لإختبار التفكير الإبداعي

المتغير التابع	المتغير المستقل (المجموعة)		مصدر الفروق (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	المتغير المستقل (الجنس)		مصدر الفروق (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
الطلاقة	ضابطة	تجريبية	-.400	1.063	.709	ذكر	انثى	-1.100	1.063	.308
قبلي	تجريبية	ضابطة	.400	1.063	.709	انثى	ذكر	1.100	1.063	.308
الطلاقة	ضابطة	تجريبية	-9.850-*	3.092	.003	ذكر	انثى	-5.150	3.092	.104
بعدي	تجريبية	ضابطة	9.850*	3.092	.003	انثى	ذكر	5.150	3.092	.104
المرونة	ضابطة	تجريبية	.150	.750	.843	ذكر	انثى	-.150	.750	.843
قبلي	تجريبية	ضابطة	-.150	.750	.843	انثى	ذكر	.150	.750	.843
المرونة	ضابطة	تجريبية	-6.500-*	2.135	.004	ذكر	انثى	-2.700	2.135	.214
بعدي	تجريبية	ضابطة	6.500*	2.135	.004	انثى	ذكر	2.700	2.135	.214
الأصالة	ضابطة	تجريبية	-1.200	1.685	.481	ذكر	انثى	1.500	1.685	.379
قبلي	تجريبية	ضابطة	1.200	1.685	.481	انثى	ذكر	-1.500	1.685	.379
الأصالة	ضابطة	تجريبية	-1.200	2.242	.596	ذكر	انثى	-1.100	2.242	.627
بعدي	تجريبية	ضابطة	1.200	2.242	.596	انثى	ذكر	1.100	2.242	.627
الدرجة	ضابطة	تجريبية	-1.450	2.339	.539	ذكر	انثى	.250	2.339	.915

الكلية قبلي	تجريبية	ضابطة	1.450	2.339	.539	انثى	ذكر	-.250	2.339	.915
الدرجة	ضابطة	تجريبية	-17.550-*	6.868	.015	انثى	ذكر	-8.950	6.868	.201
الكلية بعدي	تجريبية	ضابطة	17.550*	6.868	.015	انثى	ذكر	8.950	6.868	.201
الفرق في	ضابطة	تجريبية	-9.450-*	3.021	.003	انثى	ذكر	-4.050	3.021	.188
درجة الطلاقة	تجريبية	ضابطة	9.450*	3.021	.003	انثى	ذكر	4.050	3.021	.188
الفرق في	ضابطة	تجريبية	-6.650-*	2.145	.004	انثى	ذكر	-2.550	2.145	.242
درجة المرونة	تجريبية	ضابطة	6.650*	2.145	.004	انثى	ذكر	2.550	2.145	.242
الفرق في	ضابطة	تجريبية	0.000	1.815	1.000	انثى	ذكر	-2.600	1.815	.161
درجة الأصالة	تجريبية	ضابطة	0.000	1.815	1.000	انثى	ذكر	2.600	1.815	.161
الفرق في	ضابطة	تجريبية	-16.100-*	6.438	.017	انثى	ذكر	-9.200	6.438	.162
الدرجة الكلية	تجريبية	ضابطة	16.100*	6.438	.017	انثى	ذكر	9.200	6.438	.162

Based on estimated marginal means * مستوى الدلالة α ≤(0.05)

a.The mean difference is significant at the .05 level .*

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments)

يتبين من الجدول (17-4) أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لمتغير طريقة التدريس في درجة المهارات (الطلاقة، المرونة) والدرجة الكلية للإختبار البعدي، أما مهارة الأصالة فلا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعود لمتغير طريقة التدريس. أي أنه لا يوجد أثر لمتغير طريقة التدريس على مهارة الأصالة.

أما بخصوص متغير الجنس فيظهر من الجدول أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجات متوسطات الطلبة في جميع المهارات وبالتالي نستنتج أنه لا يوجد أثر للجنس على مهارات التفكير الإبداعي الثلاث (الطلاقة، المرونة، الاصالة).

ولفحص أثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس، تم اجراء تحليل التباين المتعدد لأثر الطريقة والجنس والتفاعل بينهما. والجدول (18-4) نتائج تحليل لفحص أثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

الجدول (18-4)

تحليل التباين المتعدد لأثر المجموعة والجنس والتفاعل بينهما على مهارات التفكير الإبداعي ككل

الأثر		الثيمة	قيمة (ف)	درجة حرية الفرض	خطأ درجة الحرية	مستوى الدلالة
التقاطع	Pillai's Trace	.963	135.273[b]	6.000	31.000	.000
	Wilks' Lambda	.037	135.273[b]	6.000	31.000	.000
	Hotelling's Trace	26.182	135.273[b]	6.000	31.000	.000
	Roy's Largest Root	26.182	135.273[b]	6.000	31.000	.000
الجنس	Pillai's Trace	.162	.996[b]	6.000	31.000	.445
	Wilks' Lambda	.838	.996[b]	6.000	31.000	.445
	Hotelling's Trace	.193	.996[b]	6.000	31.000	.445
	Roy's Largest Root	.193	.996[b]	6.000	31.000	.445
الطريقة	Pillai's Trace	.389	3.295[b]	6.000	31.000	.013
	Wilks' Lambda	.611	3.295[b]	6.000	31.000	.013
	Hotelling's Trace	.638	3.295[b]	6.000	31.000	.013

الجنس X الطريقة	Roy's Largest Root	.638	3.295[b]	6.000	31.000	.013
	Pillai's Trace	.138	.825[b]	6.000	31.000	.559
	Wilks' Lambda	.862	.825[b]	6.000	31.000	.559
	Hotelling's Trace	.160	.825[b]	6.000	31.000	.559
	Roy's Largest Root	.160	.825[b]	6.000	31.000	.559

Based on estimated marginal means * مستوى الدلالة α ≤(0.05)

a. The mean difference is significant at the .05 level.*

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

يتضح من الجدول (18-4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر متغير الجنس، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لأثر التفاعل بين الطريقة والجنس، بينما هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لطريقة التدريس، حيث بلغت قيمة ف (3.295^b) بدلالة إحصائية (0.013)، وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية "سكامبير"، وهذا يدل على أن هناك أثر لطريقة التدريس استراتيجية "سكامبير" على تنمية مهارات التفكير لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم العامة. والجدول (19-4) يوضح أثر التفاعل بين متغير طريقة التدريس ومتغير الجنس على مهارات التفكير الإبداعي.

الجدول (19-4)

أثر التفاعل بين متغير طريقة التدريس ومتغير الجنس على مهارات التفكير الإبداعي

مصدر التباين		مجموع المربعات	درجة الحرية	مربع المتوسطات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الجنس	الطلاقة بعدي	265.225	1	265.225	2.775	.104
	المرونة بعدي	72.900	1	72.900	1.599	.214
	الاصالة بعدي	12.100	1	12.100	.241	.627
	الدرجة الكلية بعدي	801.025	1	801.025	1.698	.201
	الفرق في درجة الطلاقة	164.025	1	164.025	1.797	.188
	الفرق في درجة المرونة	65.025	1	65.025	1.414	.242
	الفرق في درجة الاصالة	67.600	1	67.600	2.052	.161
	الفرق في الدرجة الكلية	846.400	1	846.400	2.042	.162
الطريقة	الطلاقة بعدي	970.225	1	970.225	10.151	.003
	المرونة بعدي	422.500	1	422.500	9.266	.004
	الاصالة بعدي	14.400	1	14.400	.287	.596
	الدرجة الكلية بعدي	3080.025	1	3080.025	6.530	.015
	الفرق في درجة الطلاقة	893.025	1	893.025	9.783	.003
	الفرق في درجة المرونة	442.225	1	442.225	9.615	.004
	الفرق في درجة الاصالة	0.000	1	0.000	0.000	1.000
	الفرق في الدرجة الكلية	2592.100	1	2592.100	6.255	.017
الجنس X الطريقة	الطلاقة بعدي	207.025	1	207.025	2.166	.150
	المرونة بعدي	115.600	1	115.600	2.535	.120
	الاصالة بعدي	211.600	1	211.600	4.211	.047
	الدرجة الكلية بعدي	1575.025	1	1575.025	3.339	.076
	الفرق في درجة الطلاقة	330.625	1	330.625	3.622	.065

	الفرق في درجة المرونة	164.025	1	164.025	3.566	.067
	الفرق في درجة الاصالة	122.500	1	122.500	3.719	.062
	الفرق في الدرجة الكلية	1768.900	1	1768.900	4.268	.046
	الطلاقة بعدي	95.581	36	3440.900		
	المرونة بعدي	45.594	36	1641.400		
	الاصالة بعدي	50.250	36	1809.000		
	الدرجة الكلية بعدي	471.692	36	16980.900		
الخطأ	الفرق في درجة الطلاقة	91.286	36	3286.300		
	الفرق في درجة المرونة	45.992	36	1655.700		
	الفرق في درجة الاصالة	32.939	36	1185.800		
	الفرق في الدرجة الكلية	414.417	36	14919.000		
	الطلاقة بعدي		40	35409.000		
	المرونة بعدي		40	18574.000		
	الاصالة بعدي		40	4704.000		
	الدرجة الكلية بعدي		40	147765.000		
الكلي	الفرق في درجة الطلاقة		40	15269.000		
	الفرق في درجة المرونة		40	7145.000		
	الفرق في درجة الاصالة		40	1420.000		
	الفرق في الدرجة الكلية		40	52162.000		

Based on estimated marginal means * مستوى الدلالة $\alpha \leq (0.05)$

a.The mean difference is significant at the .05 level .*

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

يتبين من الجدول (4-19) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر الطريقة في مهارتي الطلاقة والمرونة، أما فيما يخص متغير الجنس فيظهر الجدول أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لأثر الجنس في مهارات التفكير الإبداعي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر التفاعل بين الطريقة والجنس في مهاراتي الطلاقة والمرونة، بينما هناك فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين الطريقة والجنس في مهارة الأصالة والدرجة الكلية تعزى للتفاعل بين المتغيرات.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية من مادة العلوم والحياة، حيث كان السؤال الرئيس:

ما أثر توظيف نموذج "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع في وحدة الكهرباء والمغناطيسية في مادة العلوم والحياة؟

وبعد تطبيق اجراءات الدراسة وجمع البيانات وتحليل النتائج كما تمَّ ذكرها في الفصل الرابع، سيتم في هذا الفصل مناقشة هذه النتائج وربطها بالدراسات السابقة، وتقديم التوصيات من وجهة نظر الباحثة.

مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

والتي تنص على: "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي لاختبار التفكير الابداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي".

أشارت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات الطلبة للمهارات في الاختبار القبلي (الطلاقة، المرونة والدرجة الكلية) عنها في متوسط درجاتهم في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة ، ويعني ذلك ان هناك فروق في المتوسطات لهذه المهارات لصالح الاختبار البعدي ، بينما تبين انه لا توجد فروق

ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات الطلبة لمهارة الاصالة في الاختبار القبلي عنها في الاختبار البعدي لدى المجموعة الضابطة، ويمكن تفسير ذلك الى ان الطلبة قد مروا بخبرات التعلم وكان هناك احتفاظ بالمعلومة عند التطبيق البعدي، وعند مقارنة هذه النتائج مع متوسطات درجات الطلبة المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي للمهارات الثلاث نجد ان هناك تفوق للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي بدرجة كبيرة وهذا يدلل على ان هناك اثر لاستراتيجية سكامبير على تنمية مهارات التفكير الإبداعي بشكل عام.

مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

والتي تنص على " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الإبداعي".

أشارت النتائج إلى وجود فروق ظاهرية بين رتب متوسطات درجات الطلبة في المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي، وقد تم اجراء اختبار مان وتني واختبار ويلكيسون لمعرفة دلالة هذه الفروق وتبين انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في رتب متوسطات درجات الطلبة في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي حيث بلغ مستوى الدلالة (0.606)، بمعنى أنَّ المجموعتين متكافئتين، وهذا يحقق مبدأ التكافؤ بين المجموعة الضابطة والتجريبية، كما تم اجراء اختبار كولمروف – سميرانوف لفحص التجانس بين المجموعتين، وقد بلغ قيمة الاختبار (0.632)، وبلغ

مستوى الدلالة (0.819)، وهذا يعني ان المجموعتين متجانستين. وبذلك يتحقق مبدأ تجانس أفراد العينة في المجموعتين ويحقق مبدأ التكافؤ بينهما.

مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

والتي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي لاختبار التفكير الابداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومتوسط درجاتهم في الإختبار البعدي".

أشارت النتائج المتعلقة بهذه الفرضية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلبة في الإختبار البعدي عنها في الإختبار القبلي لصالح الإختبار البعدي لدى المجموعة التجريبية، وبمعنى آخر فإن النتائج تشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لبرنامج "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير (الطلاقة، المرونة) والمتمثلة في الدرجة الكلية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية من الدراسة، كما وأشارت النتائج أيضا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات الطلبة في الاختبار القبلي والبعدي لصالح البعدي في مهارة الطلاقة لصالح استراتيجية "سكامبير"SCAMPER ، أي أنه يوجد أثر لطريقة التدريس على مهارة الطلاقة، كذلك لمهارة المرونة وأشارت النتائج أيضا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات الطلبة في الإختبار القبلي والبعدي

لصالح البعدي في مهارة المرونة وهذا لصالح استراتيجية "سكامبير"SCAMPER ، أي أنه يوجد أثر لطريقة التدريس على مهارة المرونة.

أما فيما يتعلق بمهارة الأصالة فتوصلت النتائج الى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لطريقة التدريس في درجة مهارة الأصالة في الإختبار البعدي عنه في الإختبار القبلي، أي أنه لا يوجد أثر لطريقة التدريس في الاختبار البعدي على مهارة الأصالة لدى المجموعة التجريبية.

وربما يعود السبب إلى طبيعة المهارات وطرق قياسها، حيث أن الطلاقة تتعلق بتوليد عدد كبير من الأفكار الجيدة والمناسبة للموقف كما أن للباحثة دور كبير في تشجيع الطلبة على إعطاء إجابات متعددة، أما المرونة فتتعلق بإعطاء عدد متنوع من الأفكار غير متوقعة والجديدة، كما أنَّ الباحثة شجعت على العمل التعاوني والجماعي وهذا أتاح للطلبة فرصة التعرف على الأفكار والآراء المتنوعة، كما أن قياس درجة الطلاقة والمرونة متشابه يمكن قياسها من خلال عدد الإستجابات، أما قياس مهارة الأصالة تكون من خلال حصر عدد الإجابات غير المألوفة أو الشائعة، ولسبب أن الباحثة شجعت على التعلم التعاوني وتبادل الآراء نتج عنه حصول أُلفة للأفكار الجديدة التي قدمها الطلبة، كما أنَّ مهارة الأصالة تتأثر بقدرة الطالب على التنبؤ والتفكير إلى ما وراء المألوف من الأفكار، لذلك ظهرت النتيجة أنه لا يوجد أثر لإستراتيجية "سكامبير" في تنمية مهارة الأصالة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة عبد الشافي (2020) والتي توصلت إلى أن استراتيجية "سكامبير" SCAMPER مناسبة لإثراء التفكير الإبداعي وظهر أن هناك فروق في

متوسطات مهارة المرونة وفروق في رتب مهارتي الأصالة والطلاقة من خلال تطبيق الأنشطة الخاصة بالإستراتيجية، كما ساعد الطالبات على تنمية مهارات التخيل والإبتكار ودراسة جوندوكان (Gundogan, 2019) والتي أكدت على استراتيجية "سكامبير" فعالة في تحسين الخيال الإبداعي وإنتاج الأفكار الجديدة، كذلك فإن أنشطة العصف الذهني عملت على تحسين الطلاقة لديهم من حيث تدفق وتوارد الأفكار، إلا أن مهارة الأصالة لم تؤكدها هذه الدراسة. ودراسة كاميس (Kamis, 2020) والتي أكدت على أن هذه الإستراتيجية لها تأثير كبير على تعلم الطلاب وتنمية مهارات التفكير والإبداع لديهم في التعلم، من حيث أنها ساعدت الطلاب على إنشاء أفكار جديدة من خلال عملية الموائمة والتكييف، ودراسة (Idek, 2016) والتي توصلت إلى أن استراتيجية "سكامبير" (SCAMPER) لديها القدرة على تحسين مهارات التفكير الإبداعي للطلاب في ارتجال النصوص الأدبية مثل القصص القصيرة والقصائد، ودراسة حجازي (Hijazi, 2016) والتي توصلت إلى أن استراتيجية "سكامبير" (SCAMPER) تساعد الطلاب على توليد أفكار جديدة أو بديلة، فضلاً عن تدريبهم على التخيل. ودراسة خضر (2019) والتي توصلت إلى أن توظيف الأنشطة الإثرائية يؤدي إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي بشكل عام وتنمية مهاراته الثلاث (الطلاقة والأصالة والمرونة) مقارنة بطريقة التدريس الإعتيادية .

مناقشة نتائج الفرضية الرابعة

والتي تنص على: "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعزى لطريقة التدريس".

أشارت النتائج المتعلقة بفحص الفرضية الرابعة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر طريقة التدريس (استراتيجية سكامبير)، لصالح المجموعة التجريبية، وبمعنى آخر فإن النتائج تشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لبرنامج "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير (الطلاقة، المرونة، الاصالة) والمتمثلة في الدرجة الكلية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية من الدراسة.

كما وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر طريقة التدريس (استراتيجية "سكامبير") في درجات مهارتي الطلاقة والمرونة، لصالح المجموعة التجريبية، أما مهارة الأصالة فلا يوجد أثر لطريقة التدريس عليها، وبمعنى آخر فإن النتائج تشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لنموذج "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارتي الطلاقة والمرونة، أما مهارة الأصالة فلا يوجد أثر لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER عليها لدى أفراد المجموعة التجريبية من الدراسة.

وربما يعود السبب في ذلك إلى أن التدريب على نموذج "سكامبير" SCAMPER أكسب أفراد المجموعة التجريبية من الطلاب مجموعة من المهارات والتي عززت الإتجاهات الإيجابية

نحو التفكير والخيال والإبداع، وأكسبهم أيضا مهارات التفكير بشكل عام والتفكير الانتاجي والتفكير التباعدي بشكل خاص والخيال الإبداعي لديهم.

إنَّ الأنشطة التعليمية التي قدمت للمجموعة التجريبية فتحت آفاقاً للطلبة ليتخلوا عن التفكير السطحي البسيط والغوص في التفكير العميق، ومساعدتهم على نقل أثر التعلم وتعميم تلك الخبرات المكتسبة إلى المواقف الجديدة التي واجهتهم، كما أنَّ أساليب التدريس المستخدمة في الأنشطة والمصممة وفق خطوات استراتيجية "سكامبير" SCAMPER كان لها أثر واضح في تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال تهيئة بيئة الصف المناسبة، وإشاعة جو من المرح واللعب في تنفيذ الأنشطة، علاوة على ذلك، فقد وفرت الأنشطة الفرصة للعمل الجماعي والتعاوني وهذا ساعد الطلبة على تقديم أفكار إبداعية وحلولاً جديدة للمشكلات التي تناولتها أنشطة الدروس، كذلك التعبير عن أفكارهم بحرية ودون قيود والتعبير عنها بطرقهم الخاصة.

ومن العوامل التي ساعدت في تنمية المهارات الإبداعية الثلاث هو ربط الأنشطة التعليمية بالسياقات الحياتية التي حرصت الباحثة على تضمينها في المواد التعليمية وأنشطة استراتيجية "سكامبير" SCAMPER المقدمة للطلبة عند تصميمها لأدوات هذه الدراسة، وهذا ساعد على زيادة وعي الطلبة بالموضوعات العلمية الخاصة بالمغناطيسية والكهرباء، وأصبحوا على دراية كبيرة بمهارات التفكير وتصنيف الأفكار والمفاهيم المرتبطة.

إنَّ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER تساعد في تنمية الخيال لدى الطلبة، وتمكن الطلبة من توليد الأفكار الإبداعية حول القضايا التي تعرض عليهم، وتعمل على تعزيز مفهوم

الذات لديهم، وتشجع على إثارة حب الإستطلاع لديهم وتحمل المخاطر، وزيادة فترات الإنتباه لديهم، وفتح آفاق التفكير التباعدي لدى الطلبة، وتساعد على تعميم الخبرات المكتسبة في مواقف حياتية مختلفة بعد تقديمها لهم في سياقات متنوعة.

كما أنَّ طرح الأسئلة المثيرة للتفكير من قبل الباحثة من خلال العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التأمل، هذا أدى بدوره إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتوليد الأفكار مما ساعد على تنمية مهارة الطلاقة. وساهم في اتساع أفق الطلبة وزيادة خبراتهم وحصيلتهم المعرفية. كما ساعدت أنشطة "سكامبير" SCAMPER الطلبة على استخدام عمليات تفكير منظمة وجمع المعلومات مما أتاح لهم غزارة الأفكار والتعبير عنها بطريقة مريحة وفي جو من التعاون والإحترام وتبادل الأفكار ومشاركة الطالب باعتباره محور العملية التعليمية، كما هو الحال في مهارة المرونة حيث ساهمت الأنشطة التعليمية في اكساب الطلبة القدرة على انتاج أفكار متنوعة واستخدامها في سياقات مختلفة، أما فيما يتعلق بمهارة الأصالة يمكن تفسير عدم وجود أثر لاستراتيجية "سكامبير" SCAMPER عليها بسبب أنَّ الطلبة ليس لديهم القدرات اللغوية الكافية للتعبير عما يجول بخاطرهم من أفكار غير مألوفة أو جديدة، كما أنَّ الأفكار التي يمكن اعتبارها أصيلة قد تم ذكرها في سياق التطبيق للأنشطة في الحصة وكذلك في الإختبار القبلي، وهذا جعل من الطلبة حفظها وذكرها مرة أخرى اثناء تطبيق الإختبار.

وقد اتفقت نتائج هذه الفرضية مع نتائج دراسة الشيدي (2018) والتي توصلت إلى أنَّ هناك فاعلية لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER على تنمية مهارات التفكير الإبداعي، ودراسة

محمد (2016) والتي توصلت إلى فاعلية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل العلمي في مادة العلوم، ووجود فروق بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة في الإختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي، وكذلك وجود ارتباط بين التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي، ودراسة طلبة (2015) والتي توصلت إلى وجود أثر لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية التفكير الإبداعي في العلوم لطلبة المرحلة الإعدادية في تدريس وحدة الضوء والصوت، ودراسة الرويثي وصبري (2013) والتي إثبتت أنَّ هناك حجم تأثير كبير لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER على المهارات (الطلاقة والمرونة والأصالة)، ودراسة عبد الشافي (2020)، ودراسة كاميس (Kamis,2020) والتي أكدت على أنَّ هذه الإستراتيجية لها تأثير كبير على تعلم الطلاب وتنمية مهارات التفكير والإبداع لديهم في التعلم، حيث أنها ساعدت الطلاب على إنشاء أفكار جديدة من خلال عملية الموائمة والتكييف وتوظيفها في التصميم وإعادة التصميم اعتماداً على الأفكار، ودراسة أنج وآخرون (Ang et al., 2018) والتي توصلت إلى فاعلية توظيف نموذج "سكامبير" SCAMPER في تعليم الموسيقى لمرحلة ما قبل المدرسة وأكدت أنَّ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER مفيدة وتساعد الطلبة ما قبل المدرسة في توليد أفكار جديدة وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم في التصميم.

كذلك فإن أنشطة العصف الذهني عملت على تحسين الطلاقة لديهم من حيث تدفق وتوارد الأفكار، إلا أنَّ مهارة الأصالة لم يتم تأكيدها، ودراسة ايديك (Idek, 2016) والتي توصلت إلى أنَّ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER لديها القدرة على تحسين مهارات التفكير

الإبداعي للطلبة في ارتجال النصوص الأدبية مثل القصص القصيرة والقصائد، ودراسة حجازي (Hijazi, 2016) والتي توصلت إلى أن استراتيجية "سكامبير" SCAMPER تساعد الطلبة على توليد أفكار جديدة أو بديلة، فضلاً عن تدريبهم على التخيل، ودراسة خضر (2015) والتي توصلت إلى أنَّ توظيف الأنشطة الإثرائية يؤدي إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي بشكل عام وتنمية مهاراته الثلاث (الطلاقة والمرونة والأصالة) مقارنة بطريقة التدريس الإعتيادية.

مناقشة نتائج الفرضية الخامسة

والتي تنص على: " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعود لمتغير الجنس ".أشارت النتائج المتعلقة بهذه الفرضية إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر الجنس (ذكور، اناث)، وبالتالي لا يوجد أثر لمتغير الجنس على متوسط الدرجة الكلية لإختبار التفكير الإبداعي، وبمعنى آخر فإنَّ النتائج تشير إلى عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) والمتمثلة في الدرجة الكلية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية في الدراسة. وأشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لمتغير الجنس في درجة مهارة الطلاقة في الإختبار البعدي، أي أنه لا يوجد أثر لمتغير الجنس على مهارة الطلاقة. كما وأشارت النتائج أيضاً إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة

إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لمتغير الجنس في درجة مهارة المرونة في الإختبار البعدي، أي أنه لا يوجد أثر لمتغير الجنس على مهارة المرونة.

وفيما يتعلق بأثر الجنس على مهارة الأصالة فتشير النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لمتغير الجنس في درجة مهارة الأصالة في الإختبار البعدي، أي أنه لا يوجد أثر لمتغير الجنس على مهارة الأصالة.

وهذه النتائج قد تعزى لسبب أن استراتيجية "سكامبير" SCAMPER لا تقتصر على تعليم جنس دون الآخر، فهي تتضمن أنشطة ومواقف عامة وغير مخصصة لجنس دون الآخر، وظهر ذلك من خلال ملاحظة التفاعل للطلبة من كلا الجنسين مع الأنشطة والفعاليات التي أجرتها الباحثة أثناء التطبيق، ومناسبة الإجراءات ومتطلبات التنفيذ الخاصة بالإستراتيجية بغض النظر عن جنسهم.

ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضا بسبب أنَّ الفئة العمرية لطلبة المجموعة التجريبية متجانسة وأنه لا يوجد تمايز بين تفكير الذكور عن الإناث في هذه المرحلة العمرية، كما لوحظ أنَّ الفترة الزمنية التي استغرقها الطلبة من كلا الجنسين في تطبيق الأنشطة كانت متقاربة جداً بغض النظر عن جنسهم، كما يمكن تفسير ذلك أيضا وهو ما يتعلق بالبيئة التعليمية والظروف المتشابهة التي تمَّ تدريس طلبة المجموعة التجريبية.

وتتفق هذه الدراسة مع معظم الدراسات السابقة والتي أكدت على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مهارات التفكير الإبداعي تعزى لمتغير الجنس. ما عدا دراسة رضوى (2019) والتي أظهرت تفوق الإناث على الذكور في مهارة الطلاقة الفكرية فقط، أما باقي

المهارات فلا توجد فروق بين الجنسين في مقياس التفكير الإبتكاري. ودراسة القضاة (2018) والتي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإناث في الكتابة الإبداعية في الصف التاسع الأساسي، إلا أنَّ خضر قد أكّد في دراسته (2015) أنه لا يوجد أثر لمتغير الجنس على تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

مناقشة نتائج الفرضية السادسة

والتي تنص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة الصف الرابع في اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعزى لمتغير التفاعل بين طريقة التدريس مع الجنس".

أشارت النتائج المتعلقة بفحص الفرضية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لطريقة التدريس في درجات مهارتي الطلاقة والمرونة في الإختبار البعدي لصالح استراتيجية "سكامبير"SCAMPER ، أي أنه يوجد أثر لطريقة التدريس على تنمية المهارتين، أما مهارة الأصالة فلا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعود لمتغير طريقة التدريس، أي أنه لا يوجد أثر لمتغير طريقة التدريس على مهارة الأصالة .

وأشارت النتائج أيضا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر الطريقة في مهارتي الطلاقة والمرونة، أما فيما يخص متغير الجنس فإنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لأثر الجنس في مهارات التفكير الإبداعي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر التفاعل بين الطريقة والجنس في مهارتي الطلاقة

والمرونة، بينما هناك فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين الطريقة والجنس في مهارة الأصالة والدرجة الكلية تعزى للتفاعل بين المتغيرات.

واتفقت هذه الدراسة مع دراسة القضاة (Quda, 2018) في وجود أثر لمتغير الجنس، بينما تعارضت مع دراسة خضر(2016) في عدم وجود أثر لمتغير الجنس أو أثر للتفاعل مع الطريقة على مهارات التفكير الإبداعي. والتي تنص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة الصف الرابع في اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعزى لمتغير التفاعل بين طريقة التدريس مع الجنس.

أشارت النتائج المتعلقة بفحص الفرضية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لطريقة التدريس في درجات مهارتي الطلاقة والمرونة في الإختبار البعدي لصالح استراتيجية "سكامبير" SCAMPER ، أي أنه يوجد أثر لطريقة التدريس على تنمية المهارتين، أما مهارة الأصالة فلا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعود لمتغير طريقة التدريس، أي أنه لا يوجد أثر لمتغير طريقة التدريس على مهارة الأصالة.

وأشارت النتائج أيضا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر الطريقة في مهارتي الطلاقة والمرونة، أما فيما يخص متغير الجنس فإنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لأثر الجنس في مهارات التفكير الإبداعي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر التفاعل بين الطريقة والجنس في مهارتي الطلاقة

والمرونة، بينما هناك فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين الطريقة والجنس في مهارة الاصالة والدرجة الكلية تعزى للتفاعل بين المتغيرات.

اتفقت هذه الدراسة مع دراسة القضاة (Quda, 2018) في وجود أثر لمتغير الجنس، بينما تعارضت مع دراسة خضر (2016) في عدم وجود أثر لمتغير الجنس أو أثر للتفاعل مع الطريقة على مهارات التفكير الإبداعي، وهذا يعني أنَّ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER لها تأثير على تنمية مهارات التفكير لدى الذكور والإناث على حد سواء، وخصوصاً أن الذكور والإناث قد خضعوا لذات الاجراءات في بيئة صفية واحدة ومتشابهة بجميع الظروف، كما أنَّ استراتيجيات التدريس تكون محايدة من حيث الجنس.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، ووفق ما ورد من إطار نظري والمعطيات الخاصة بموضوع الدراسة والتي كشفت عن وجود أثر ايجابي لبرنامج "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي الثلاث (الطلاقة والمرونة والأصالة) لدى الطلاب، توصي الباحثة يلي:

1. تطوير استراتيجات تدريس لتعليم التفكير ولتنمية مهارات التفكير الإبداعي.
2. الإهتمام بالبيئة الصفية وتحويلها الى بيئة خصبة غنية بالمواد التي تشجع المتعلمين على التفكير خارج الصندوق وحل المشكلات.
3. تشجيع معلمي ومعلمات المرحلة الأساسية بشكل عام ومعلمي العلوم بشكل خاص في المدارس على استخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER أثناء تدريسهم لحصص العلوم، لما لها من أثر واضح في تحسين مستويات التفكير العلمي، وتنمية العديد مهارات التفكير العليا والمهارات الإبداعية.
4. اجراء دراسات أخرى على متغيرات أخرى كطرائق تدريس متوافقة مع استراتيجية "سكامبير"SCAMPER كالعصف الذهني والقبعات الست والتعليم التعاوني وغيرها، وكذلك المستوى الأكاديمي للمعلم.
5. توجيه اهتمام مصممي المناهج وتطويرها اعتماداً على استراتيجية "سكامبير" SCAMPERوتصميم أنشطة متوافقة معها.

6. إجراء المزيد من الدراسات التي تهتم بمهارات التفكير الإبداعي للكشف عن أثر الفروق في الجنس حيث أنَّ هذه الدراسة لم تظهر فروق تبعاً لمتغير الجنس.
7. عقد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين بشكل وخصوصاً معلمي المرحلة الأساسية ومعلمي العلوم لتدريبهم على تنفيذ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER بهدف تنمية مهارات التفكير الإبداعي.
8. البعد عن طرق التدريس التقليدي والإهتمام بالطرق الحديثة التي تساعد الطلبة على تنمية مهارات التفكير العليا لديهم.
9. ضرورة تدريب الطلبة على إيجاد حلول متعددة للمشكلات التي تواجههم وتزويدهم بأسئلة تشجعهم على التفكير الإبداعي وتنميته لديهم.
10- تجريب الدراسة الحالية على عينات أخرى للتأكد من فعالية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

المراجع العربية والأجنبية

المراجع العربية

أبو جمعة، نهى ،عبد الكريم .(2015). **مدخل الى برنامج سكامبر للتفكير الإبداعي**. ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير.

أبو سعدة، ميساء. (2018). **اثر استخدام طريقة منتسوري في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في منهج الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الأساسي في محافظة نابلس واتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات**. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة النجاح الوطنية: نابلس، فلسطين.

أبو مطحنة ، بسمة. (2018). أثر التعليم بالوسائط المتعددة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي بمبحث الحاسوب لدى طالبات الصف الثامن الاساسي في محافظة مأدبا بالأردن. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 2(25)، 85-106.

البعلي، ابراهيم. (2010). فعالية استخدام نموذج إيزنكرافت الإستقصائي في تنمية التفكير الإبتكاري والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، (154)، 176-204.

جروان، فتحي.(2004). **الموهبة والتفوق والابداع** (ط.2) .عمان، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

جروان، فتحي. (2009). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** (ط.6). عمان، الأردن: دار الفكر.

جروان، فتحي. (2013). **أساليب الكشف عن الموهوبين ورعايتهم**. عمان، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

جروان، فتحي.(2013). **الابداع- مفهومه- معاييره- مكوناته**. عمان، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

الحارثي، إبراهيم .(2009). **تعليم التفكير**. القاهرة، مصر: الروابط العلمية للنشر والتوزيع.

الحسيني، عبد الناصر. (2007). **تنمية قدرات التفكير الإبداعي باستخدام برنامج سكامبر**، رسالة ماجستير. جامعة الخليج العربي، البحرين.

الخرابشة، نانسي محمد.(2019). أثر استخدام بعض مهارات التفكير الإبداعي في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي والاحتفاظ بالمعلومة في تدريس مادة العلوم في المدراس الخاصة في عمان. **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية**، (6)، 160-175.

خضر، فخري، رشيد. (2015). أثر توظيف الأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الاساسي في مبحث الجغرافيا. **دراسات العلوم التربوية**، 42(3)، 873-890.

روشكا، الكسندرو. (1989). **الإبداع العام والخاص**. ترجمة: غسان ابو فخر، الكويت: عالم المعرفة.

الزهراني، غرم الله بركات. (2015). استخدام أنشطة مقترحة في العلوم وفق نموذج أبعاد التعلم لتنمية التفكير الإبداعي وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف

الخامس الإبتدائي. **دراسات تربوية ونفسية (مجلة كلية التربية بالزقازيق)**، 86 (2)، 297-434.

الزويني، ابتسام. (2013). **القياس والتقويم**. دار الصفا للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

زياد، حليمة سليمان. (2020). أثر استراتيجية المتشابهات في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول المتوسط .**مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 3(19)، 20-54.

زيتون، عايش. (1987). **تنمية الإبداع والتفكير العلمي في تدريس العلوم**. عمان: الجامعة الأردنية.

السرور، ناديا هايل. (2002). **مقدمة في الابداع** (ط.1). عمان، الأردن: دار وائل للطباعة النشر.

الشامي، سهى. (2017). فاعلية برامج قبعات التفكير الست في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري لدى تلاميد الصف الرابع الأساسي. جامعة البعث /سوريا. **مجلة الاداب**، (121)، 483-506.

الشيدي، خالد. (2018). **أثر استخدام استراتيجية سكامبر (Scamper) في تنمية التحصيل في مادة الرياضيات والتفكير الإبتكاري لدى طالبات الصف التاسع في سلطنة عمان**. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط: عمان، الأردن.

الزهراني، هيفاء علي. (2018). أثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة. **مجلة العلوم التربوية والنفسية،** 26(2) .

السيد حسن، رضوى محمد. (2019). **برنامج ارشادي معرفي سلوكي لتنمية مهارات التفكير الإبتكاري لدى عينة من المراهقين.** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عين شمس، القاهرة.

صالح، مدحت محمد. (2012). فعالية استخدام نموذج ليتش وسكوت في تنمية كل من التفكير الإبتكار والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. **المجلة التربوية،** 104(2)، 237-288.

صبري، ماهر إسماعيل؛ الرويثي، مريم بنت علي. (2013). فاعلية استراتيجية (سكامبر) لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة . **دراسات عربية في التربية وعلم النفس،** 33(1)، 11-42.

صلاح أحمد الناقة، ونجلاء عمر صقر. (2019). فاعلية برنامج قائم على نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي بغزة. **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسي** ، 27(2).

طارق عبد الرؤوف، وايهاب المصري. (2013). **أسس وأساليب التعلم الذاتي**. دار العلوم للنشر والتوزيع.

طلبة، إيمان محمد السعيد. (2015). فعالية استراتيجية سكامبر SCAMPER فى تنمية التحصيل والتفكير الإبداعى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (رسالة ماجستير منشورة). جامعة عين شمس. **مجلة البحث العلمي في التربية**، 29(16)، 4-52 .

عبدالسلام، محمد. (2020). **التفكير الإبداعي بين النظرية والتطبيق** ، مكتبة نور.

عبد الشافي، شيماء. (2020). فعالية استراتيجية سكامبر لإثراء التفكير الإبتكاري في تنمية مفهوم الذات للموهوبين فنياً في المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير منشورة. **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**، 4(12)، 71-96.

عبيد، احمد، علي. (2019). أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتحسين الاتجاهات نحو مقرر الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي. **مجلة العلوم التربوية والنفسية، 3**(10)، 1-20.

عوض، احمد جمال. (2020). **أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز لتدريس الاحياء على تنمية مهارة الطلاقة لدي طلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية**. (رسالة ماجستير منشورة). جامعة المدينة العالمية، 3(10)، 0-20.

اللصاصمة، محمد. (2011). **استشراق المستقبل في تفكير وذكاء الطفل**. ط1. دار البركة للنشر. عمان.

محمد، أحمد عمر أحمد. (2016). فاعلية استخدام استراتيجية سكامبر Scamper لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية. **مجلة كلية التربية.**(مج. 32، ع. 3، ج. 2، .ص ص. 421-480 تم استرجاعه من. search.shamaa.org

مصطفى،علي، ومحمد محمود. (2013). **علم النفس المعرفي وتطبيقاته** (ط.1). القاهرة، مصر: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

المعيوف، رافد. (2009). أثر التدريس وفق نظرية فيجوتسكي في اكتساب طلبة المتوسطة للمفاهيم الرياضية. **مجلة القادسية في الاداب والعلوم التربوية** .

ملحم، سامي. (2005). **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**. ط3، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الناقة ، صلاح. (2011). مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الثانوية العامة في الثقافة العلمية ودرجة تشجيع معلمي العلوم له من وجهة نظرهم. **مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)**. 19(1)، 167-207 .

الهيلات، مصطفى. (2013). **كيف تكون مفكرا ناقدا لامعاً**. ط1. مركز ديبونو لتعليم التفكير. عمان .

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية. (2015). **نتائج أولية لدراسة التقويم الوطني لتحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في اللغة العربية والرياضيات والعلوم للعام الدراسي 2016/2015**. رام الله.

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية. (2011). النتائج الأولية لطلبة فلسطين في "دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS 2011". **مسيرة التربية والتعليم**، 82، 8-10.

المراجع الأجنبية

Almeida, L. S., Prieto, L. P., Ferrando, M., Oliveira, E., & Ferrándiz, C. (2008). Torrance Test of Creative Thinking: The question of its construct validity. *Thinking skills and creativity*, *3*(1), 53-58.

Alshurman, W. M. (2017). The Effects of the First Part of the CoRT Program for Teaching Thinking (BREADTH) on the Development of Communication Skills among aSample of Students from Al al-Bayt University in Jordan. *Educational Research and Reviews*, *12*(2), 73-82.

Alzoubi, A., Al Qudah, M., Albursan, I., Bakhiet, S., & Abduljabbar, A. S. (2016). The effect of creative thinking education in enhancing creative self-efficacy an cognitive motivation. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, *6*(1), 117- 117.

Ang, K. Y., Yuen, M. C., & Wong, A. K. S. (2018, November). Engaging Pre- schoolers in a Musical Experience: A SCAMPER Technique Study. In *3rd International Conference on Creative Media, Design and Technology (REKA, 2018)* (pp. 209-213). Atlantis Press.

Barbara, M., & Stefano, F. (2014, June). Comparison of creativity enhancement and idea generation methods in engineering design training. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 242-250). Springer, Cham.

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2010). Broadening conceptions of creativity in the classroom. In *Nurturing creativity in the classroom* (pp. 191-205). Cambridge University Press.

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*, 25(1), 53–69.

Cambridge Assessment International Education.(2015). Chapter-4-innovation-and-creativity Available at: https://www.cambridgeinternational.org/.../426483- chapter-4- innovation- and -creativity.pdf

Cardoso, A. P., Malheiro, R., Rodrigues, P., Felizardo, S., & Lopes, A. (2015). Assessment and creativity stimulus in school context. *Social and Behavioral Sciences*, 171, 864 – 873. DOI:10.1016/j.sbspro.2015.01.202

Chan, C.-S. (2015). Development of Studies in Creativity. In C.- S. Chan (ed.), *Style and Creativity in Design, Studies in Applied Philosophy*, Epistemology and Rational Ethic (pp. 243-272), 17, Switzerland: Springer International Publishing.

Conklin, W. (2011). *Higher-order thinking skills to develop 21st century learners*. Teacher Created Materials.

Demir, B. K., &Isleyen, T. (2015). The effects of argumentation based science learning approach on creative thinking skills of students. *Educational Research Quarterly*, 39(1), 49-82. Eberle, B. (1996). *Scamper on: Games for imagination development*. Prufrock Press Inc.

Eberle, R. F. (1977). *Scamper: Games for imagination development*. Buffalo, N.Y: D.O.K. Publishers.

Eberle, B. (2008). *Scamper, Creative Games and Activities (Letyour imagination run wild),* Waco, TX: Prufrock Press.

Foster, A. S. (2016). Fostering creativity in science classrooms. In M. K. Demetrikopoulos& J.L. Pecore (Eds.), *Interplay of creativity and giftedness in science* (pp. 187–200). Netherlands: Sense Publishers.

DOI: org/10.1007/978- 94-6300-163-2_10

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist, 5*, 444–454.

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: Mc-Graw-Hill.

Gündoğan, A. (2019). Scamper: Improving creative imagination of young children. *Creativity studies*, *12*(2), 315-326.

Gundry, L. K., Laurel F. Ofstein, L. F., &Kickul, J. R. (2014). Seeing around corners: How creativity skills in entrepreneurship education influence innovation in business. *The International Journal of*

Management Education, 12, 529-538. DOI:org/10.1016/j.ijme.2014.03.002

Han, S., & Suh, H. (2020). The effects of shadow education on high school students' creative thinking and academic achievement in mathematics: the case of the Republic of Korea. *Educational Studies*, 1-20.

Hayes, C. (2015). Building scientific creativity for all students. *NSTA Reports*, 20.

Hijazi, M. (2016). Scamper Technique to promote creative thinking and learning the compound attack in fencing. *Assiut Journal of Sport Science and Arts*, *316*(3), 15-31.

Hussain, M., & Carignan, A. (2016). Fourth graders make inventions using SCAMPER and animal adaptation ideas. *Journal of STEM Arts, Crafts, and Constructions*, *1*(2), 6.

Idek, M. (2016). Measuring the application of SCAMPER technique in facilitating creative and critical thinking in composing short stories and poems. *Malaysian Journal of Higher Order Thinking Skills in Education*, *2*, 30-53.

Islim, O. F., & Karatas, S. (2016). Using the scamper technique in an Ict course to enhance creative problem solving skills: An experimental study. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1291-1296

James, M. A. (2015). Managing the classroom for creativity. *Creative Education*, 6, 1032-1043. DOI:org/10.4236/ce.2015.610102

Kamis, A., Kob, C. G. C., Hustvedt, G., Saad, N. M., Jamaluddin, R., & Bujeng, B. (2020). The effectiveness of SCAMPER techniques on creative thinking skills among fashion design vocational college. *EurAsian Journal of BioSciences*, *14*(2).

Kampylis, P., & Berki, E. (2014). Nurturing creative thinking. *International Academy of Education*, *6*.

Kanematsu, H., & Barry, D. M. (2016). *STEM and ICT education in intelligent environments* (pp. 9-13). London: Springer.

Khawaldeh, H. M. A. (2018). *The effectiveness of SCAMPER and CoRT programs on creativity among gifted and talented students* (Doctoral dissertation, Universiti Utara Malaysia).

Kim, K. H., & Lee, J. (2019). Creative and Gifted Education in Korea: Using the CATs Model to Illustrate How Creativity Can Grow into Innovation. *Handbook of Giftedness and Talent Development in the Asia-Pacific*, 1071.

Kress, D. K., & Rule, A. C. (2017). Fifth graders' creativity in inventions with and without creative articulation instruction. *Journal of STEM Arts, Crafts, and Constructions*, *2*(2), 7.

Liu, S. C., & Lin, H. S. (2014). Primary teachers' beliefs about scientific creativity in the classroom context. *International Journal of Science Education*, *36*(10), 1551-1567.

Mahfouz, M. A. (2019). The effectiveness of using SCAMPER strategy in developing English critical reading skills for first year secondary school students. *Journal of Research in Curriculum Instruction and Educational Technology*, *5*(4), 149-174.

Majid, D. A., Tan, A. G., & Soh, K. C. (2003). Enhancing children's creativity: An exploratory study on using the internet and scamper as creative writing Tools. *Korean Journal of Thinking and Problem Solving*, *13*(2), 67-82.

Michalko, M. (2010). Thinkertoys: A Handbook of Creative-Thinking Techniques Potter/TenSpeed. *Harmony*.

Mokaram, A. A. K., Al-Shabatat, A. M., Fong, F. S., & Abdallah, A. A. (2011). Enhancing Creative Thinking through Designing Electronic Slides. *International Education Studies*, *4*(1), 39-43.

Mussel, P., Mckay, A. S., Ziegler, M., Hewig, J., & Kaufman, J. C. (2015). Predicting creativity based on the facets of the theoretical intellect framework. *European Journal of Personality*, 29, 459–467.

Nakano, T. D. C., & Wechsler, S. M. (2018). Creativity and innovation: Skills for the 21st Century. *Estudos de Psicologia (Campinas), 35*(3), 237-246.

Ozyaprak, M. (2016). The effectiveness of SCAMPER technique on creative thinking skills. *Journal for the Education of Gifted young scientists*, *4*(1), 31-40.

Park, J. (2011). Scientific creativity in science education. *Journal of Baltic Science Education*, 10(3), 144-145.

Park, S., &Seung, E. (2008). Creativity in the science classroom. *The Science Teacher*, 75(6), 45-48.

Poon, J., Au, A., Tong, T., & Lau, S. (2014). The feasibility of enhancement of knowledge and self-confidence in creativity: A pilot study of a three-hour SCAMPER workshop on secondary students. *Thinking Skills and Creativity*, 14, 32–40.

Qudah, F.A. (2018). The Effectiveness of Using Generate Ideas (SCAMPER) Strategy on Improving Ninth Grade Students' Writing Skills at Wadi El Sir Schools in Jordan. *Journal of Education and Practice, 9*, 53-58.

Rababah, L. (2018). An adapted version of Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) In EFL/ESL writing: A rubric scoring and a review of studies. *International Journal of English and Education*, *7*(2), 128-136.

Royer, J. M. & Fledman, S. (1985). *Educational Psychology: Application and Theory*, New York: Alfred Knopf Inc.

ŞENEL, M., & BAĞÇECİ, B. (2019). How to Improve Students' Creative Thinking Skills: A Model for Improving the Students' CTS.

Sternberg, R. (1999). *Handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. (2005). Creativity or creativities. *International Journal of Human-Computer Studies*, *63*(4–5), 370–382.

Tharwa, F. F. F. (2019). Using the SCAMPER Model to DevelopTranslation Skills for Major Students in the Faculty of Education, Majmaah University, Saudi Arabia.

Toraman, S., & Altun, S. (2013). Application of the six thinking hats and scamper techniques the 7th grade course unit "Human and environment": an exemplary case study. *Mevlana International Journal of Education*, *3*(4), 166-185.

Torrance, P. E., and K. Goff. (1989). "A Quiet Revolution." *Journal of Creative Behavior* 23: 136–145. doi:10.1002/j.2162-6057.1989.tb00683.x.

Torrance, E. P. (1966). *The Torrance Tests of Creative Thinking – Norms-Technical Manual Research Edition – Verbal Tests, Forms A and B – Figural Tests, Forms A and B.* Princeton NJ: Personnel Press.

Torrance, E. P. (1974). *Norms technical manual: Torrance Tests of Creative Thinking*. Lexington, Mass: Ginn and Co.

Torrance, E. P. (1980). Lessons about giftedness and creativity from a nation of 115 million overachievers. *Gifted Child Quarterly*, *24*(1), 10–14.

Torrance, E. P. (1981).Empirical validation of criterion-referenced indicators of creative ability through a longitudinal study. *Creative Child and Adult Quarterly*, *6*, 136–140.

Torrance, E.P. (2001, 2008). *Torrance Tests of Creative Thinking-Interpretive Manual*. Scholastic Testing Service, Inc. Bensenville: ILL.

Tsai, L. L. (2019). New SCAMPERS: Reclassifying and redefining thinking skills. *International Journal for Innovation Education and Research*, *7(1),* 136-146.

Usta, E., &Akkanat, Ç. (2015). Investigating scientific creativity level of seventh grade students. *Social and Behavioral Sciences*, 191, 1408 – 1415.

Visser, A. D. (2013). Science for Creative Thought. Scientific literacy, critical thinking and deliberative democracy in The Netherlands.

Yudha, F., Dafik, D., & Yuliati, N. (2018). The Analysis of Creative and Innovative Thinking Skills of the 21st Century Students in Solving the Problems of "Locating Dominating Set" in Research Based Learning. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, *5*(3), 237410.

Zhbanova, K. (2018). Science through art: Motivating gifted and talented students. *Journal of STEM Arts, Crafts, and Constructions*, *3*(2), 9-23.

ملحق رقم (1)

قائمة بأسماء السّادة المحكمين والسيدات المحكمات لأدوات الدراسة

الأسم	الدّرجة العلمية	العمل
د. عبدالله بشارات	دكتوراة في تعليم الفيزياء	محاضر في جامعة بيرزيت
د. رفاء الرمحي	دكتوراة في تعليم الرياضيات	محاضر في جامعة بيرزيت
د. علا الخليلي	دكتوراة في تعليم الرياضيات	محاضر في جامعة بيرزيت
د. نادر وهبة	دكتوراة في تعليم العلوم	محاضر في جامعة بيرزيت
د. صلاح الناقة	دكتوراة في تعليم العلوم	محاضر في الجامعة الاسلامية بغزة
أ. نهاية كنعان	ماجستير تعليم علوم	مشرفة تربوية في مديرية التربية والتعليم /رام الله
أ. بيان مربوع	بكالوريوس تعليم علوم	مشرفة تربوية في مديرية التربية والتعليم /رام الله
أ. عبد الكريم زيادة	بكالوريوس تخطيط تربوي	مدير قسم التقنيات في مديرية التربية والتعليم /رام الله
أ. سناء حوامدة	بكالوريوس فيزياء	معلمة في مديرية التربية والتعليم/ رام الله
أ. جمان شاور	بكالوريوس كيمياء	معلمة في مديرية التربية والتعليم/ رام الله

ملحق رقم (2)

موافقة كلية التربية في جامعة بيرزيت على اجراء الدراسة الحالية

جامعة بيرزيت
BIRZEIT UNIVERSITY
Faculty of Education كلية التربية
Department of Curriculum & Instruction دائرة المناهج والتعليم

9 ايلول 2020

حضرة مدير مديرية التربية والتعليم
أ. باسم عريقات المحترم
رام الله– فلسطين

الموضوع: استكمال دراسة

تحية طيبة وبعد،
تقوم الطالبة حليمة عياش الملتحقة ببرنامج ماجستير التربية تركيز تعليم العلوم في جامعة بيرزيت بدراسة بعنوان " اثر استراتيجية SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع في مادة العلوم والحياة" كمتطلب لإنهاء مساق الرسالة (860) تحت اشراف الدكتورة عبدالله بشارات

الرجاء التكرم بعمل اللازم لتسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه في تطبيق اختبارات التفكير الإبداعي وتطبيق استراتيجية SCAMPER على المجموعة التجريبية المختارة من طلبة الصف الرابع في المدرسة الاسبانية الأساسية العليا المختلطة.

مع فائق التقدير والاحترام،

د. رفاء الرمحي
رئيسة برنامج الماجستير

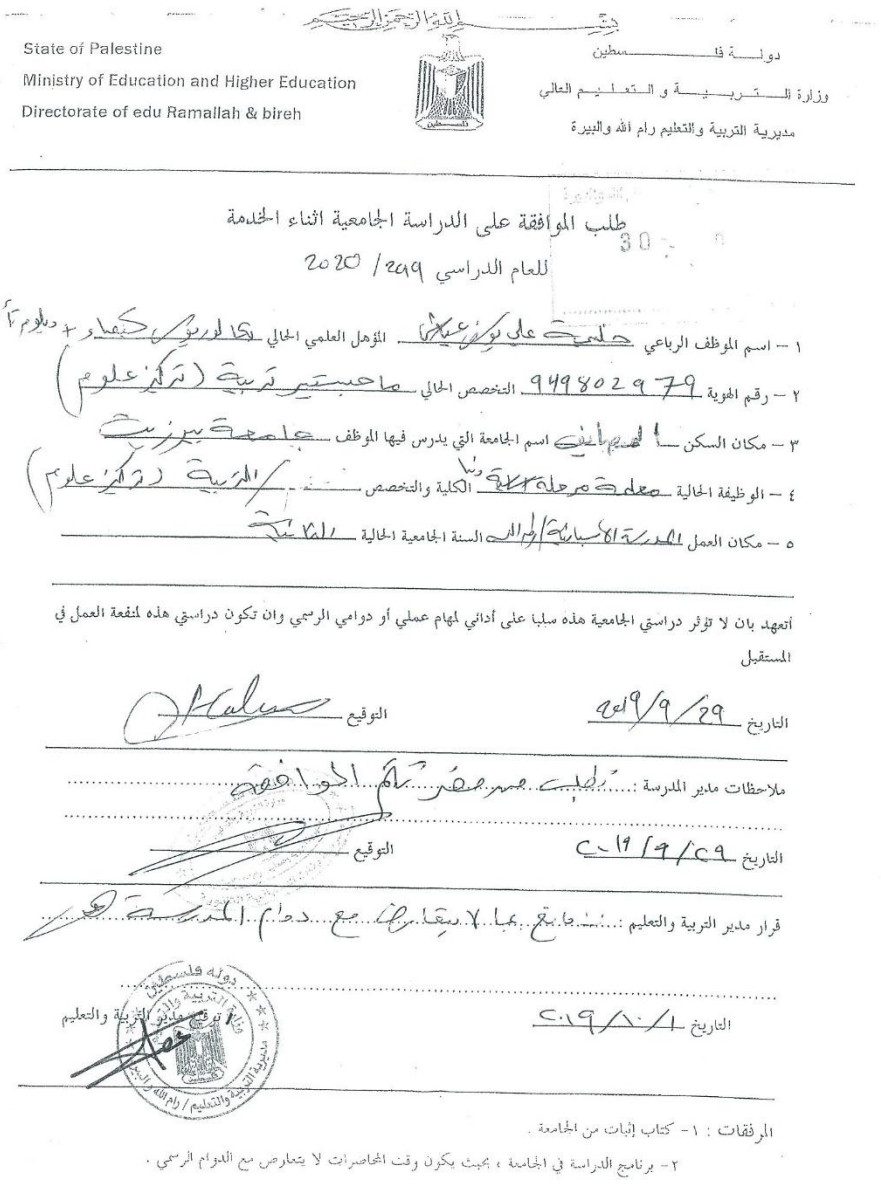
جهة الاختصاص: دائرة التعليم العام

برنامج الدراسات العليا - التربية
GRADUATE PROGRAM - EDUCATION

P.O.Box 14 Birzeit, Palestine, Tel +970 2 298 2174, Fax +970 2 298 2127
dean.education@birzeit.edu www.birzeit.edu

ملحق رقم (3)

موافقة مديرية التربية والتعليم / رام الله على اجراء الدراسة الحالية



State of Palestine
Ministry of Education and Higher Education
Directorate of edu Ramallah & bireh

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم رام الله والبيرة

طلب الموافقة على الدراسة الجامعية اثناء الخدمة
للعام الدراسي 2019/2020

١ – اسم الموظف الرباعي حلمية علي يوسف عيسى المؤهل العلمي الحالي بكالوريوس كيمياء + دبلوم تأهيل تربوي

٢ – رقم الهوية 949802979 التخصص الحالي ماجستير تربية (تركيز علوم)

٣ – مكان السكن البيرة اسم الجامعة التي يدرس فيها الموظف جامعة بيرزيت

٤ – الوظيفة الحالية معلمة مرحلة أساسية الكلية والتخصص التربية (تركيز علوم)

٥ – مكان العمل المدرسة الاسلامية/ام الله السنة الجامعية الحالية الثانية

أتعهد بان لا تؤثر دراستي الجامعية هذه سلبا على أدائي لمهام عملي أو دوامي الرسمي وان تكون دراستي هذه لمنفعة العمل في المستقبل

التاريخ 29/9/2019 التوقيع

ملاحظات مدير المدرسة : تلبي شروط تم الموافقة

التاريخ 19/9/2019 التوقيع

قرار مدير التربية والتعليم : تابع بما لا يتعارض مع دوام المدرسة

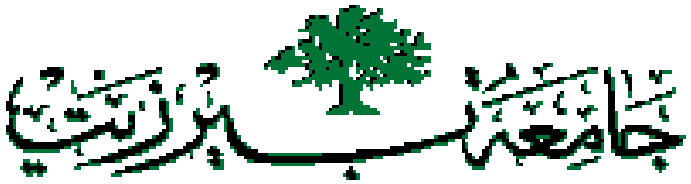
التاريخ 1/10/2019

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم / رام الله والبيرة

المرفقات : ١- كتاب إثبات من الجامعة .
٢- برنامج الدراسة في الجامعة ، بحيث يكون وقت المحاضرات لا يتعارض مع الدوام الرسمي .

ملحق رقم (4)

اختبار مهارات التفكير الإبداعي لوحدة الكهرباء والمغناطيسية في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي الفصل الأول



كلية التربية– برنامج الماجستير

أساليب تدريس العلوم

اختبار مهارات التفكير الإبداعي في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي

تعليمات الإختبار:

يتكون هذا الإختبار من (12) مفردة، عليك أن تكتب إجابتك في الفراغ المخصص للسؤال على ورقة الأسئلة.

احرص أن يكون خطّك واضحاً عند كتابة الإجابة.

فكّر جيداً في كل سؤال وأجب عنه على أكمل وجه.

الإلتزام في الوقت المحدد للإجابة وهو (40 دقيقة).

مع تمنياتي لكم بالتوفيق

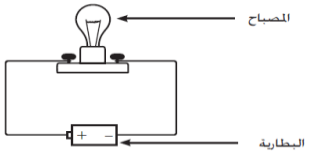
الباحثة/ حليمة عياش

1) للكهرباء استخدامات عديدة في يومنا الحاضر، هيا نذكر أكبر عدد ممكن من هذه الإستخدامات؟

ظن بعض الطلبة أنَّ لا أهمية للمغناطيس في حياتنا، كيف من الممكن أن تغير هذه الصورة لديهم؟ عبِّر عن رأيك.

لقت ندى الدارة الكهربائية كما في الشكل المجاور، ولكن المصباح لم يضيء.

ادك، ما سبب عدم إضاءة المصباح؟



4) يعاني أهل غزة من مشكلة انقطاع التيار الكهربائي المستمر.

أ- اقترح بدائل أخرى للتيار الكهربائي يمكن استخدامها في فترات انقطاع الكهرباء.

ب- باعتقادك، ما المعيقات التي يمكن أن يواجهها السكان في تطبيق هذه البدائل؟

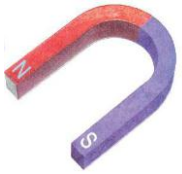
5) نسمع كثيرا عن حوادث الحريق في المنازل، وذلك نتيجة الإستخدام الخاطىء للكهرباء، والتي أدت إلى فقدان العديد من الأسر. لو كنت عاملاً في الدفاع المدني، اقترح بعض الإجراءات الوقائية لتفادي الحرائق في المنازل.

6) ماذا تتوقع أن يحدث لو أصبحت وسائل النقل والمواصلات تعمل على الخلايا الشمسية؟

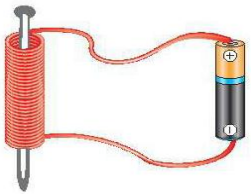
7) اشترت وداد سلسلتين من الذهب لهما نفس اللون والبريق والشكل، إلا أنها شكت أنَّ احدهما مصنوعة من الحديد، كيف نساعد وداد في الكشف عن السلسلة اذا كانت من الذهب او الحديد؟

8) يهوى خالد اللعب بالمغناطيس، فإذا سقطت أحد المغانط من يده وتقطعت إلى عدة قطع، ماذا تتوقع أن يحدث لهذه القطع؟

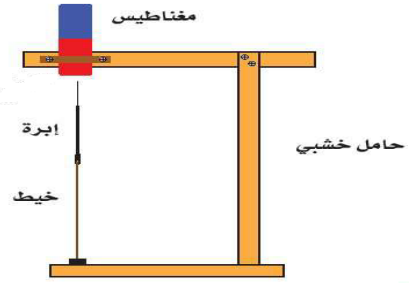
9) إذا قمت بتقريب برادة حديد إلى المغانط أدناه، أوضح من خلال الرسم مناطق تجمع برادة الحديد على المغانط الآتية موضحا السبب.



10) قام أحمد بصناعة مغناطيس كهربائي، كما في الشكل المجاور. إلا أنه اراد أن يزيد قوته، ماذا تقترح على أحمد لزيادة قوة المغناطيس الكهربائي؟



11) في تجربة الإبرة المعلقة الموضحة في الشكل المجاور:



أ- ماذا تتوقع أن يحدث إذا قمنا بتمرير مسطرة بلاستيكية في الفراغ الموجود بين المغناطيس والإبرة، ولماذا؟

ب- ماذا تتوقع أن يحدث إذا قمنا بتمرير مسطرة حديدية في الفراغ الموجود بين المغناطيس والإبرة، أفسر ذلك، ولماذا؟

ج- اقترح طرقاً اخرى يمكن استخدامها لإسقاط الإبرة دون إزالة المغناطيس أو لمس الإبرة.

انتهت الأسئلة

ملحق رقم (5)

التحليل وفق مستويات الأهداف للوحدة الثانية "الكهرباء والمغناطيسية"

مادة العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي/فصل أول

الدرس	الرقم	الأهداف	مستوى الهدف
الدرس الأول: مصادر الكهرباء	1	أن يُعدد أجهزة تعتمد على الكهرباء في عملها	معرفة
	2	أن يُعدد مجالات استخدام الأجهزة الكهربائية	معرفة
	3	أن يتعرف إلى مصادر الكهرباء	معرفة
	4	أن يقترح طرقاً لحل مشكلة انقطاع الكهرباء	استدلال
	5	أن يعبّر عن دور الكهرباء في حياتنا	استدلال
	6	أن يستنتج أهمية الكهرباء في حياتنا	استدلال
الدرس الثاني: الدارة الكهربائية البسيطة	1	أن يعدّد عناصر الدارة الكهربائية	معرفة
	2	أن يوضح المقصود بالدارة الكهربائية	معرفة
	3	أن يتعرف إلى رموز الدارة الكهربائية	معرفة
	4	أن يكتب عناصر الدارة الكهربائية	معرفة
	5	أن يتعرف الى طريقة رسم الدارة الكهربائية بالرموز	معرفة
	6	أن يختبر إضاءة المصباح بحالات مختلفة	تطبيق
	7	أن يصنع مصباح يد من مواد بسيطة	تطبيق
	8	أن يستنتج الطريقة الصحيحة لتوصيل البطارية في الدارة الكهربائية عملياً	تطبيق
	9	أن يستنتج الطريقة الصحيحة لتوصيل المصباح في الدارة الكهربائية عملياً	تطبيق

	10	أن يرسم دارة كهربائية صحيحة	تطبيق
	11	أن يقارن بين الدارة الكهربائية المفتوحة والمغلقة	تطبيق
	12	أن يميّز بين عناصر الدارة الكهربائية ورموزها	تطبيق
	13	أن يُصنّف المواد إلى موصلة وعازلة للكهرباء عملياً	تطبيق
	14	أن يستنتج كيفية توصيل دارة كهربائية باستخدام مواد موصلة	تطبيق
	15	أن يصنع مشكاة من مواد البيئة وخاماتها	تطبيق
	16	أن يراعي قواعد السلامة العامة عند التعامل مع الكهرباء	تطبيق
	17	أن يتنبأ بالحالات التي يضيء بها المصباح	استدلال
	18	أن يستنتج المقصود بالمواد جيدة التوصيل للكهرباء	استدلال
	19	أن يستنتج المقصود بالمواد رديئة التوصيل للكهرباء	استدلال
	20	أن يُفسر إضاءة المصباح في بعض الدارات الكهربائية دون غيرها	استدلال
	21	أن يقترح طرقاً لتجنب خطر الكهرباء	استدلال
الدرس الثالث: المغناطيس وخصائصه	1	أن يتعرف إلى قصة اكتشاف المغناطيس	معرفة
	2	أن يتعرف إلى أنواع المغانط	معرفة
	3	أن يحدد الإتجاهات الأربعة	معرفة
	4	أن يتعرف إلى قوة المغناطيس	معرفة
	5	أن يميز أشكال المغانط	تطبيق
	6	أن يرسم أشكال المغانط المختلفة	تطبيق
	7	أن يستنتج المواد التي يجذبها المغناطيس عملياً	تطبيق
	8	أن يُصنّف المواد إلى مغناطيسية وغير مغناطيسية	تطبيق
	9	أن يحدّد أقطاب المغناطيس عملياً	تطبيق

	10	أن يسمي أقطاب المغناطيس	تطبيق
	11	أن يثبت عملياً خاصية اختراق المجال المغناطيسي للمواد غير المغناطيسية	تطبيق
	12	أن يكتشف مناطق تركز قوة المغناطيس عملياً	تطبيق
	13	أن يستنتج العلاقة بين قطبي المغناطيس عملياً	تطبيق
	14	أن يشكّل أشكالاً هندسية من أقطاب المغناطيس	تطبيق
	15	أن يتنبأ بالمواد التي يستطيع المغناطيس جذبها	استدلال
	16	أن يوضح مفهوم المواد المغناطيسية	استدلال
	17	أن يتنبأ نتيجة قطع المغناطيس لقطع صغيرة	استدلال
	18	أن يتنبأ نتيجة تقريب قطبي مغناطيسين من بعضهما بعضاً	استدلال
الدرس الرابع: صناعة المغناطيس وتطبيقاته عملياً	1	أن يتعرف إلى استخدامات البوصلة	معرفة
	2	أن يعدد أجهزة كهربائية يدخل المغناطيس في تركيبها	معرفة
	3	أن يصنع مغناطيساً بالدلك	تطبيق
	4	أن يصنع مغناطيساً بالكهرباء	تطبيق
	5	أن يصنع أشكالاً مغناطيسية لتزيين الثلاجة	تطبيق
	6	أن يتوصل إلى طرق صناعة المغناطيس	استدلال
	7	أن يفسّر جذب المسمار المدلوك لبرادة الحديد	استدلال
	8	أن يقترح طرقاً لزيادة قوة المغناطيس الكهربائي	استدلال
	9	أن يفسّر صنع غطاء البوصلة من مادة غير مغناطيسية	استدلال
	10	أن يبين إنجازات " ابن ماجد" في الملاحة البحرية	استدلال
	11	أن يفسّر مشاهدات تتعلق باستخدام المغناطيس في حياتنا	استدلال

(دليل المعلم الفلسطيني، 2018)

ملحق رقم (6)

جدول المواصفات لوحدة الكهرباء والمغناطيسية في كتاب علوم الصف الرابع الأساسي الفصل الأول

عدد الأهداف في كل مستوى معرفي ولكل درس

الدرس	مستوى الأهداف			مجموع الفقرات
	معرفة	تطبيق	استدلال	
مصادر الكهرباء	3	0	3	6
الدارة الكهربائية البسيطة	5	11	5	21
المغناطيس وخصائصه	4	10	4	18
صناعة المغناطيس وتطبيقاته عملياً	2	3	7	12
مجموع الفقرات	14	24	19	57

الوزن النسبي للموضوع = عدد الحصص للموضوع ÷ عدد حصص الوحدة

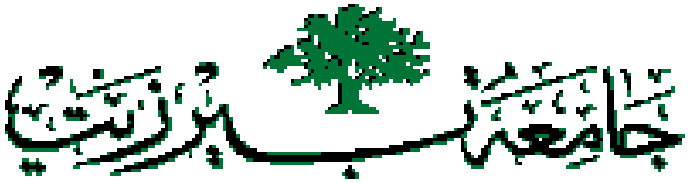
الدرس	الوزن النسبي لأهمية الموضوع	النسبة المئوية
مصادر الكهرباء	2 ÷ 13 = 0.154	%15
الدارة الكهربائية البسيطة	3 ÷ 13 = 0.231	%23
المغناطيس وخصائصه	5 ÷ 13 = 0.385	%39
صناعة المغناطيس وتطبيقاته عملياً	3 ÷ 13 = 0.231	%23
المجموع		%100

الوزن النسبي لمستوى الهدف = عدد أهداف المستوى ÷ عدد أهداف الوحدة

مستويات الأهداف	الوزن النسبي لمستوى الهدف	النسبة المئوية
معرفة	14 ÷ 57 = 0.246	%25
تطبيق	24 ÷ 57 = 0.421	%42
استدلال	19 ÷ 57 = 0.333	%33
المجموع		%100

ملحق رقم (7)

دليل المعلم وفق استراتيجية "سكامبير" SCAMPER



كلية التربية– برنامج الماجستير

دليل المعلم

العلوم والحياة/ الصف الرابع

الوحدة الثانية/ الفصل الأول

الكهرباء والمغناطيسية

إعداد الباحثة

حليمة علي يوسف عياش

إشراف

د. عبدالله بشارات

العام الدراسي

2021-2020

عزيزي المعلم:

بين يديك دليل إرشادي لتدريس مهارات التفكير الإبداعي للصف الرابع الأساسي، باستخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER ، حيث يُقدم الخطوات التفصيلية لكيفية تناول مهارات التفكير الإبداعي المتضمنة في وحدة الكهرباء والمغناطيسية وفق مجموعة من خطوات نموذج "سكامبير"SCAMPER ، حيث أعدته الباحثة ضمن إجراءات تطبيق دراستها والتي هي بعنوان:" **أثر توظيف استراتيجية "سكامبير"** SCAMPER **في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم والحياة**".

ويتضمن الدليل ما يلي:

أولاً: الخطة الزمنية المقترحة.

ثانياً: تحديد الأهداف العامة للوحدة.

ثالثاً: فكرة عامة عن نموذج "سكامبير".

رابعاً: فكرة عامة عن التفكير الإبداعي.

خامساً: تخطيط دروس الوحدة المختارة وفقاً لنموذج "سكامبير"، ويتضمن العناصر التالية:

- عنوان الدرس
- عدد الحصص المقترحة
- الأهداف السلوكية
- المتطلبات الأساسية
- الوسائل والأدوات التعليمية

- خطة سير الدرس
- التقويم بأنواعه: (قبلي، تكويني، ختامي)
- أوراق العمل

أولاً: الخطة الزمنية المقترحة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية من مادة العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي باستخدام نموذج "سكامبير":-

الدرس	العنوان	عدد الحصص
الأول	مصادر الكهرباء	2
الثاني	الدارة الكهربائية البسيطة	3
الثالث	المغناطيس وخصائصه	5
الرابع	صناعة المغناطيس وتطبيقاته العملية	3
	المجموع الكلي	13

ثانياً: الأهداف العامة للوحدة:

- أن يستنتج الطالب مصادر الكهرباء وأهميتها في الحياة.
- أن يُصمم الطالب دارة كهربائية بسيطة.
- أن يُميِّز الطالب بين المواد جيدة التوصيل للكهرباء والمواد رديئة التوصيل للكهرباء.
- أن يتعرف الطالب إلى المغناطيس، وخصائصه عملياً.
- أن يكتشف الطالب خصائص المغناطيس، واستخداماته عملياً.

ثالثاً: فكرة عامة عن نموذج "سكامبير" SCAMPER:

تقوم فلسفة استراتيجية "سكامبير" SCAMPER على فكرة مساعدة الطلبة على توليد الأفكار الجديدة أو البديلة، ومساعدتهم على طرح الأسئلة التي تتطلب منهم التفكير فيما وراء النص؛ حيث يساعد على تنمية مهاراتهم، وقدراتهم على التفكير الإبداعي، والإبتكاري.
وقد أشار ايبريل(Eberel,2008) بأن فلسفة استراتيجية "سكامبير" SCAMPER ترتكز في مضمونها على عدد من المرتكزات وهي أنَّ التدريب على الخيال بأسلوب المرح واللعب، وإجراء معالجات ذهنية بواسطة قائمة توليد الأفكار(Spurring Checklist) تسهم في تنمية التفكير الابداعي والخيال، ويتم ذلك من خلال تقديم البرامج والأنشطة التي تهدف إلى تعليم التفكير بشكل مستقل عن المناهج الدراسية العادية، أو تكون منهجًا منفرداً كبرنامج إثرائي مستقل لتنمية التفكير الابداعي، أو من خلال تقديم الأنشطة وتنمية التفكير الابداعي بشكل غير مباشر وتقديم الاستراتيجية داخل محتوى المنهج الدراسي العادي دون إبرازها أو الإعلان عنها، بحيث يتم التدريب عليها بشكل غير مباشر بعد وضعها في سياقات مختلفة.
عند استخدام استراتيجية "سكامبير" SCAMPER فإنه ليس من الضروري استخدام الخطوات السبع المذكورة، بل يمكن اختيار بعض منها بحسب ما يتناسب مع طبيعة الدرس المطروح، والمهارة المطلوبة؛ وهذا يعني أن استخدام الاستراتيجية سيعتمد على ما هو ملائم لموضوع الدرس. ويبين الجدول رقم (1) توضيح شامل لمكونات نموذج "سكامبر" لتنمية مهارات التفكير.

جدول رقم (1)

قائمة مهارات "سكامبر" لتنمية التفكير

الرمز	الأنشطة/ المهارات	التعريف
S	**Substitute**	**التبديل/ الإستبدال**
		استخدام شيء معين بدلاً من شيء آخر. وبمعنى آخر: أن تستبدل شيء ما أو الفكرة بشرط أن يتغير للأفضل.
		والسؤال: ما الشيء الذي يمكن تبديله ليصبح أفضل؟...هل يمكن استخدام عناصر ومواد اخرى؟...
		مثال: استبدال الواجبات الورقية بواجب الكتروني/فيديو/تفاعلي.
C	**Combine**	**الربط/ الدمج**
		تجميع الأشياء أو الأفكار مع بعضها البعض. وبمعنى آخر: أن تضيف فكرة إلى الشيء فيصبح أحسن وأفضل، أو تدمج شيئين معاً.
		والسؤال: ماذا أضيف إلى هذا الشيء حتى يتحسن آدائه؟... ما الأفكار والأغراض التي يمكن دمجها؟...
		مثال: دمج أكثر من استراتيجية في نفس الوقت.
A	**Adapt**	**التكييف**
		تعديل وتغيير مواصفات أو خواص الشيء/الفكرة حتى يتكيف مع البيئة الجديدة له.
		والسؤال: ما الأشياء التي يمكن تعديلها؟... هل يمكن أن نصنعه بطريقة مشابهة لشيء آخر؟... ما هي العمليات التي يمكن أن نتبناها؟...
		مثال: تكييف السبورة لتصبح لوح تفاعلي.
M	**Modify**	**التعديل**
		اجراء تعديلات كتغيير الشكل، أو الحجم، أو أي خاصية اخرى.
		والسؤال: هل يمكن تغييره بشكل جديد؟... ما الذي أضيفه ليؤدي نفس الوظيفة؟...
		مثال: أساليب تناسب كل الفروقات والذكاءات في الصف.
	Magnify	**التكبير**
		اجراء تكبير في الشكل أو النوع من خلال الإضافة اليه وجعله أكبر حجماً، أو أكثر ارتفاعاً، أو أكثر قوة...
		والسؤال: ما الشيء الذي يمكننا أن نكبره، أو نزيده في منتج ما؟...
		مثال: عزّز المتفوقين بأساليب **ترفع** من مستواهم.

	Minify	**التصغير**
	نستبعد منه لجعله أصغر؟...	جعل الشيء أصغر، أو أبطأ، أو أقل حدوثاً، أو أقل سمكاً... **والسؤال:** ما الشيء الذي يمكننا أن نصغره أو ننقصه في منتج ما؟... ماذا **مثال: سهل** المنهج بحيث يناسب الطلاب **الأقل** استيعاباً.
P	**Put to other Uses**	**استخدامات اخرى**
	الى استخدامات اخرى؟...	استخدام الشيء لأغراض أخرى غير تلك التي وضعت لأجلها أصلاً. **والسؤال:** ما هي الإستخدامات الجديدة؟... الى أي مدى تستخدم ذلك وتعدله **مثال:** استخدام مواداً غير مألوفة كأدوات لشرح الدرس.
E	**Eliminate**	**الحذف/ الإلغاء**
		التفكير في حذف جزء من الشيء/الفكرة ، وتدارس ما يمكن حدوثه اثر ذلك. **والسؤال:** ما الذي يمكن حذفه أو التخلص منه؟... ما الذي يمكن تبسيطه؟... **مثال:** حذف بعض الأفكار التي لا تثري الهدف.
R	**Reverse**	**العكس**
	رأساً على عقب؟... ما الذي الوظائف الموجبة والسالبة للشيء، أو القلب بينهما؟... .	التفكير فيما يحدث اذا جعلت الشيء بوضعية معاكسة أو أعدت تدويره. **والسؤال:** ما الذي يمكن قلبه (الخارج للداخل والعكس)؟... ما الذي يمكن قلبه يمكن تدويره 180 درجة؟... هل يمكن تغيير **مثال:** البدء من نهاية الدرس إلى بدايته.
	Rearrange	**إعادة الترتيب**
	إعادة التجميع ... كيف يمكننا أن تغير ترتيبه؟...	إحداث تغيير في شكل أو بناءه أو ترتيبه بهدف تغيير الشكل أو النمط، أو **السؤال:** هل يمكن إعادة ترتيبه؟... ما الأدوار التي يمكن إعادة ترتيبها؟... **مثال:** إعادة ترتيب مكونات الوحدة.

Sourses: (Ebrele, 2008)

دور المعلم في استراتيجية " سكامبير" SCAMPER: (المصدر: Mikael, 2012)

– تحديد الأهداف التي يريد الطلبة تحقيقها من خلال الأنشطة المختلفة وتصميم المشكلة محور النشاط.

– عرض المشكلة بطريقة تتحدى عقول الطلبة وتثيرهم للبحث والإستقصاء.

– شرح خطوات استراتيجية "سكامبر" والأسئلة الإرشادية المتضمنة في كل خطوة بطريقة تتناسب مع المستوى العقلي للطلبة فيكون بمثابة القائد والموجه لهم.

– تهيئة المناخ الصفي والبيئة التعليمية ليسهل الفرصة أمام الطلبة للعمل التعاوني وإثارة النقاش مما يساعدهم على الإستفادة من الخبرات والمعلومات المتوفرة لهم.

– يشجع المتعلمين على ممارسة الخيال الإبداعي، وإثارة حب الإستطلاع لديهم، والتعقيد؛ لإنتاج أفكار أصيلة، وذلك من خلال سماعهم لنصوص الألعاب والتفاعل معها.

– تنظيم الوقت التعليمي للطلبة لتوفير فرص التدريب على استراتيجية "سكامبر" وخطواتها مما يساعد في التوصل الى حلول جديدة حول المشكلة المطروحة.

دور المتعلم في نموذج "سكامبير" SCAMPER: (المصدر: ابراهيم، 2013)

– يبحث عن المعلومات ويكون مصدر لها أحياناً.

– يطرح أكبر عدد ممكن من الأفكار الجديدة والمبتكرة، ويشارك في عرضها بفاعلية.

– يبادر للقيام بالأعمال الموكلة له، ويساهم في العمل الجماعي.

– الحوار والمناقشة مع زملاءه والمعلم عن طريق طرح الأسئلة والإفتراضات التي يكونها والتفسيرات والحلول التي يقدمها لحل المشكلة.

– تقبل وجهات نظر الآخرين والبدائل التي يطرحونها في الموقف أو المشكلة المطروحة.

– ينقل خبراته إلى سياقات ومواقف جديدة.

رابعاً: التفكير الإبداعي:

تُعرِّف النظرية البنائيّة التفكير الإبداعي بأنّه عملية عقلية تسير وفق سلسلة من العمليات والتي يتم من خلالها معالجة الموضوع وربطه بالخبرات المخزنة في البنية المعرفية للمتعلم بحيث يعمل على دمجها في بنائه المعرفي حتى يصل في النهاية إلى حلول جديدة وأصيلة للموقف/ المشكلة أو اكتشاف شيء جديد ذي منفعة له وللمجتمع، وقد أشار المعرفيون إلى أنه من الممكن تنمية وتحفيز هذه المهارات العقلية وتطويرها لدى المتعلم بالتدريب والمران (Jarwan, 2013). ويبين الجدول رقم(2) أبرز مهارات التفكير المرتبطة بالآداء الإبداعي كما ورد في ابريل (Ebrele, 1997).

جدول رقم (2)

قائمة مهارات التفكير الإبداعي

الرقم	المهارة	تعريف المهارة
1.	**طلاقة التفكير (Fluent Thinking)** بناء مخزون كبير من ولها ثلاثة أنواع وهي: طلاقة لفظية، وطلاقة فكرية، الأشكال. الطاقة الشمسية.	توليد مجموعة من الأفكار أو الخطط أو النتائج، والهدف هو المعلومات للاستخدام فيما بعد، وطلاقة **مثال:** أن يذكر الطالب أكبر عدد ممكن من مجالات استخدام
2.	**مرونة التفكير (Flexible Thinking)** والتغيير والتنقل بين أنواع التفكير ليشمل الأسباب المتناقضة والآراء المختلفة موقف معين.	القدرة على تغيير نمط التفكير وأسلوبه من خلال التعديل التفكير، كما يتضمن التحول في والخطط البديلة للمواقف. **مثال:** سرعة الفرد في اصدار عدد ممكن من الأفكار حول
3.	**الأصالة (Originality)** وبعيدة المدى وغير	القدرة على إنتاج أفكار أو إجابات أو ردود جديدة وغير مألوفة مرتبطة بتكرار أفكار سابقة.
4.	**التفكير الموسع (Elaborative Thinking)** في الذاكرة طويلة التطبيق وطرح الأسئلة وإضافة حوادث توضيحية واكتشاف مواضيع لمزيد من الدراسة واقتراح أنشطة ذات صلة ...	القدرة على التفكير العميق وتكوين روابط مع المعلومات المخزنة المدى وإجراء المقارنة أو

Sourses: (Hauser, D. J., & Schwarz N. ,2015)

خامساً: تخطيط دروس وحدة الكهرباء والمغناطيسية من مادة العلوم للصف الرابع وفقاً لنموذج "سكامبير":

وفيما يلي نموذج لتخطيط دروس وحدة الكهرباء والمغناطيسية وفقاً لنموذج "سكامبير" SCAMPER:

الدرس الأول: مصادر الكهرباء	الزمن: حصتان	اليوم:	التاريخ:

أولاً: الهدف العام

أن يتوصل الطالب إلى مصادر الكهرباء، وأهميتها في الحياة.

ثانياً: الأهداف السلوكية

- أن يستنتج الطالب أهمية الكهرباء.(استدلال)
- أن يقترح الطالب طرقاً لحل مشكلة انقطاع الكهرباء.(استدلال)
- أن يستنتج الطالب مصادر الكهرباء.(استدلال)

ثالثاً: الوسائل التعليمية

السبورة، الكتاب المدرسي، الأقلام، صور، أوراق عمل، بطاريات بأشكال مختلفة، ألعاب أطفال، مولد كهربائي، مصباح يد.

رابعاً: طريقة عرض الدرس

الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:

المتطلب الأساسي:	البند الإختياري:
– يُعدد أسماء أجهزة كهربائية. – يُبين مجالات استخدام بعض الأجهزة الكهربائية.	أكمل ما يلي: – من الأجهزة الموجودة في المدرسة والتي تعمل بالكهرباء _____ ، _____، _____. – تعتبر الكهرباء ضرورية في حياتنا لِ _____، _____، _____.

التهيئة الحافزة:

نشاط سمعي: أُحجية:

تلقى أحمدٌ قصة جميلة في يوم ميلاده، وكانت القصة مثيرة لدرجةٍ جعلته يواصل القراءة حتى وقت متأخر من الليل، وعند منتصف الليل أطفأت والدته ضوء غرفته قائلة: حان وقت النوم، لكنَّ أحمد واصل القراءة في الظلام الدامس، كيف فعل ذلك؟

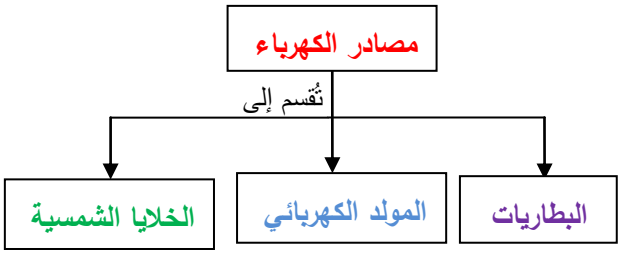
.....

.....

. .....

الإستماع الى اجابات الطلبة ثم التوصل معهم إلى موضوع الدرس وهو (مصادر الكهرباء).

الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:			
الأهداف السلوكية	**الإجراءات والأنشطة**		**التقويم**
	دور المعلم	**دور الطالب**	
– أن يستنتج الطالب أهمية الكهرباء.	تعرض المعلمة مجموعة الصور الآتية على السبورة، وتُناقش... – ما هي الأفكار التي تُثيرها الصور الآتية بمخيلتك؟ أكتب جميع الأفكار..... . – ما أهمية الكهرباء في الأماكن الظاهرة أعلاه؟	يُدون الأفكار المقترحة في كراسته	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة
– أن يقترح الطالب طرقاً لحل مشكلة انقطاع الكهرباء.	– ماذا تتوقع أن يحدث لو كنت في أحد الأماكن في الصورة أعلاه، وانقطع التيار الكهربائيّ؟ – أقترح طرقاً لحل المشكلة.	يُدون إجابة الأسئلة المطروحة أثناء العرض في كراسته.	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة.
– أن يستنتج الطالب مصادر الكهرباء.	تعرض المعلمة الصور الآتية حول مصادر الكهرباء، وتناقش... . – ما مصادر الكهرباء في الصور أعلاه؟	يُدون إجابة الأسئلة المطروحة أثناء العرض في كراسته	ملاحظة مدى دقة الطلبة.

	– هل يمكن توفير ماتور على الوقود يحل مشكلة الكهرباء؟ فكر بذلك... اقترح حلول أخرى... – هل نستطيع تشغيل الأجهزة التي تتوفر في المنزل بدون كهرباء؟ فكر بذلك... ترسم المعلمة شكلاً توضيحياً لمصادر الكهرباء من أفواه الطلبة.  	يُشكِّل مخطط مفاهيمي يُعبر عن مصادر الكهرباء.	

الخطوة الثالثة: عرض الأفكار والإجابات، حيث تُنفذ المعلمة هذه الخطوة من خلال الإجراءات الآتية:-

– تقسيم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة، وتوزيع الأدوار على أعضاء المجموعة بالتناوب.

– منح الطلبة فرصة في حدود دقيقتين لمناقشة المطلوب.

– تشجيع الطلبة على طرح الأفكار والحلول في ضوء ما دار بينهم أثناء النقاش.

– تقييم التواصل والتفاعل بين أعضاء المجموعة.

– تُشجع المعلمة الطلبة على التفكير وعرض الأفكار والإجابات من خلال تشجيع الطلبة على الإجابة عن الأسئلة المطروحة بالمناقشة وطرح الأفكار للتوصل إلى اجابة صحيحة، مع التأكيد على ضرورة التفاعل المباشر بينهم.

– تقديم إرشادات للطلبة بأهمية ادارة الوقت، وضرورة الإصغاء لكل أفراد المجموعة، واحترام وجهات النظر المختلفة بينهم، والتعاون فيما بينهم؛ من أجل تحقيق الأهداف المنشودة.

– توجيه الطلبة للبدء في تنفيذ الأنشطة وكتابة الإجابات حول الفكرة المطروحة وعند الإتفاق على الإجابات يتم تدوينها في ورقة العمل.

– تسجيل الإجابات المتفق عليها على السبورة.

بنود قائمة سكامبير لتوليد الأفكار:

بنود القائمة	تساؤلات سكامبير لتوليد الأفكار	الإجابات المتوقعة
التجميع	**نشاط رقم (1):** من خلال فهمك لدرس مصادر الكهرباء، قم بكتابة جميع الأفكار التي تمَّ مناقشتها.	– مواد نحصل من خلالها على الكهرباء. – البطاريات والمولدات الكهربائية والخلايا الشمسية من الأمثلة على مصادر الكهرباء.
الإستبدال	**نشاط رقم (2):** ماذا تتوقع أن يحدث لو تم استبدال البطاريات في وسائل المواصلات، والمولدات الكهربائية في المصانع بالخلايا الشمسية؟	– الحد من تلوث البيئة. – الحد من تلوث الهواء. – توقف المصانع عن الإنتاج في فصل الشتاء بسبب غياب الشمس.

الإستخدامات الأخرى	**نشاط رقم (3):** تستخدم معظم العائلات الفلسطينية الخلايا الشمسية لتسخين المياه... هل من الممكن توظيف الخلايا الشمسية باستخدامات آخرى؟ فكر بأكبر عدد ممكن من الإستخدامات...	– لإضاءة مصابيح المنزل. – طهي الطعام. – كيّ الملابس.
التعديل	**نشاط رقم (4):** يتذمر الأطفال كثيراً من سرعة نفاذ بطاريات الألعاب... والآن فكر في التحسينات والإضافات التي من الممكن أن تجريها على البطاريات الجافة لتدوم فترة أطول؟	– صنع بطاريات قابلة للشحن كبطارية الهاتف. – اضافة خلية شمسية على الألعاب.

الخطوة الرابعة: عرض الأفكار والإجابات

عملية التقويم تتم لكل ما تمَّ مناقشته أثناء الدرس، مع التركيز على استخدام التقويم بهدف التشخيص لا بهدف اصدار حكم؛ لأن ذلك يُعوق استمرار تدفق الأفكار، وتتم عملية التقويم التكويني والختامي بطرح الأسئلة المتنوعة والتي تُركز على مهارات التفكير الإبداعي والعمليات العقلية كالطلاقة والأصالة والمرونة ثم انتقاء الإجابات الصحيحة وكتابتها على السبورة، وتطلب المعلمة من كل مجموعة تصميم مخطط ابداعي يلخص ما تمَّ دراسته عن مصادر الكهرباء.

خامساً: غلق الحصة لعبة الدجاجة الحائرة: ماذا تعلمت من الدرس؟	**سادساً: نشاط بيتي** قم بإعادة تدوير البطاريات الجافة المنتهية لتصنع منه منتج جديد.

الدرس الثاني: الدارة الكهربائية البسيطة	الزمن: 3 حصص	اليوم:	التاريخ:

أولاً: الهدف العام

أن يُصمم الطالب دارة كهربائية بسيطة.

ثانياً: الأهداف السلوكية

- أن يتنبأ الطالب بمفهوم الدارة الكهربائية.(استدلال)
- أن يستنتج الطالب كيفية توصيل الدارة الكهربائية. (استدلال)
- أن يرسم الطالب دارة كهربائية صحيحة بالأشكال والرموز.(تطبيق)
- أن يُفسر الطالب إضاءة المصباح في بعض الدارات الكهربائية دون غيرها.(استدلال)
- أن يُصنف الطالب بعض المواد إلى مواد جيدة التوصيل للكهرباء ومواد رديئة التوصيل للكهرباء.(تطبيق)

ثالثاً: الوسائل التعليمية

السبورة، الكتاب المدرسي، الأقلام، ، أوراق عمل، بطارية، مصباح كهربائي، أسلاك توصيل، ملعقة، كأس، طبشورة، مشبك ورق... .

رابعاً: طريقة عرض الدرس

الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:

المتطلب الأساسي:	البند الإختياري:
– يُعدد مصادر الطاقة الكهربائية. – يُبين أهمية الطاقة الكهربائية في حياتنا.	أكمل ما يلي: – من مصادر الطاقة الكهربائية _____ ، _____، _____. – الكهرباء ضرورية في حياة الناس، فسر ذلك: _____

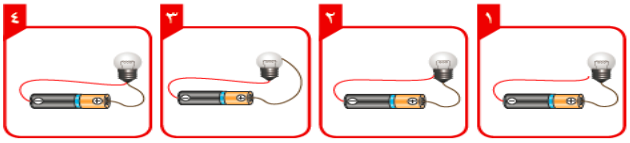
التهيئة الحافزة:

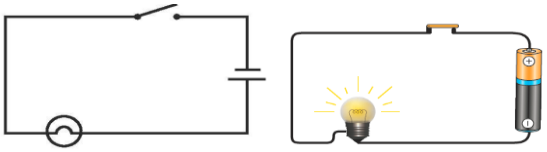
نشاط سمعي: سرد قصة:

خرج فريق الكشّافة في رحلة، وأثناء تجولهم ليلاً اكتشفوا أنهم لم يحضروا مصباح اليد، فبحثوا في حقائبهم فوجدوا (بطارية– مصباح كهربائي– أسلاك توصيل)، هيا نساعدهم في الحصول على إضاءة من خلال الإستعانة بما هو موجود معهم من أدوات.

..... .

الإستماع الى اجابات الطلبة ثم التوصل معهم إلى موضوع الدرس وهو (الدارة الكهربائية البسيطة).

الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:			
الأهداف السلوكية	**الإجراءات والأنشطة**		**التقويم**
	دور المعلم	**دور الطالب**	
– أن يتنبأ الطالب بمفهوم الدارة الكهربائية.	ما هي الأفكار التي يثيرها مفهوم الدارة الكهربائية بمخيلتك؟ اكتب جميع الأفكار... . تعرض المعلمة مجموعة الصور الآتية على السبورة، وتُناقش... – اكتب أسماء الأدوات التي تظهر في الصورة أعلاه؟ – هل يُمكن الحصول على إضاءة من الأدوات أعلاه؟ – كيف يتم توصيل الأدوات الكهربائية؟ جرب ذلك...	يُدون الأفكار المقترحة في كراسته	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة
– أن يستنتج الطالب كيفية توصيل الدارة الكهربائية.	تقوم المعلمة بعرض الصور الآتية على الطلبة وتطلب منهم التنبؤ ثم اختبار إضاءة المصباح في الحالات الآتية:–  – هل يضيء المصباح في الصورة رقم (1)؟ لماذا؟ – هل يضيء المصباح في الصورة رقم (2)؟ لماذا؟ – هل يضيء المصباح في الصورة رقم (3)؟ لماذا؟ – هل يضيء المصباح في الصورة رقم (4)؟ لماذا؟ – ماذا نسمي الشكل الذي أضاءَ فيه المصباح؟	يُجري التجارب ويسجل النتائج	ملاحظة مدى تفاعل الطلبة ودقة إجاباتهم.
– أن يُفسر الطالب إضاءة المصباح في بعض الدارات الكهربائية دون غيرها .	تعرض المعلمة نموذجين لدارات كهربائية كما في الصورة أدناه وتُناقش... . الشكل الأول الشكل الثاني – ماذا يُطلق على الشكل الأول؟ – ماذا يطلق على الشكل الثاني؟ – ما سبب إضاءة المصباح في الشكل الثاني؟	يُدون إجابة الأسئلة المطروحة أثناء العرض في كراسته.	ملاحظة مدى دقة إجابة الطلبة.

– أن يرسم الطالب دارة كهربائية صحيحة بالأشكال والرموز.	ترسم المعلمة شكلاً توضيحياً لدارة كهربائية مغلقة بمساعدة الطلبة... 	رسم دارة كهربائية مغلقة بالأشكال والرموز.	متابعة أعمال الطلبة.
– أن يُصنف الطالب بعض المواد الى مواد جيدة التوصيل للكهرباء ومواد رديئة التوصيل للكهرباء	تعرض المعلمة على الطلبة دارة الكهربائية كما في الصورة أدناه وتناقش... . – فسر سبب إضاءة المصباح عند توصيل الدارة الكهربائية بقطعة النقود؟ – أكتب أسماء مواد يُمكن استبدالها بالقطعة المعدنية تُبقي المصباح مضيئاً. – ماذا تُسمي المواد في الصورة أعلاه؟ – ماذا يحدث لو استبدلت قطعة النقود المعدنية بممحاة؟ – ماذا تُطلق على المواد التي تشبه الممحاة؟	يدون إجابة الأسئلة المطروحة في كراسته	ملاحظة مدى صحة الإجابة.

الخطوة الثالثة: عرض الأفكار والإجابات، حيث تُنفذ المعلمة هذه الخطوة من خلال الإجراءات الآتية:-

– تقسيم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة، وتوزيع الأدوار على أعضاء المجموعة بالتناوب.

– منح الطلبة فرصة في حدود دقيقتين لمناقشة المطلوب.

– تشجيع الطلبة على طرح الأفكار والحلول في ضوء ما دار بينهم أثناء النقاش.

– تقييم التواصل والتفاعل بين أعضاء المجموعة.

– تُشجع المعلمة الطلبة على التفكير وعرض الأفكار والإجابات من خلال تشجيع الطلبة على الإجابة عن الأسئلة المطروحة بالمناقشة وطرح الأفكار للتوصل إلى اجابة صحيحة، مع التأكيد على ضرورة التفاعل المباشر بينهم.

– تقديم إرشادات للطلبة بأهمية ادارة الوقت، وضرورة الإصغاء لكل أفراد المجموعة، واحترام وجهات النظر المختلفة بينهم، والتعاون فيما بينهم؛ من أجل تحقيق الأهداف المنشودة.

– توجيه الطلبة للبدء في تنفيذ الأنشطة وكتابة الإجابات حول الفكرة المطروحة وعند الإتفاق على الإجابات يتم تدوينها في ورقة العمل.

– تسجيل الإجابات المتفق عليها على السبورة.

بنود قائمة سكامبير لتوليد الأفكار:		
بنود القائمة	**تساؤلات سكامبير لتوليد الأفكار**	**الإجابات المتوقعة**
التجميع	**نشاط رقم (1):** من خلال فهمك لدرس الدارة الكهربائية البسيطة، قم بكتابة جميع الأفكار التي تمَّ مناقشتها.	– المسار المغلق الذي تنتقل فيه الشحنات الكهربائية يسمى الدارة الكهربائية. – المواد الموصلة تسمح للتيار الكهربائي المرور من خلالها. – المواد العزلة لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.
الإستبدال	**نشاط رقم (2):** ماذا تتوقع أن يحدث لو تم استبدال المصباح الكهربائي في الدارة الكهربائية بشيء آخر... ماذا يمكن أن يكون...؟ ماذا يُمكن أن ينتج؟	– جرس كهربائي – دينمو كهربائي أتوقع صنع مروحة أو منبه أو جرس إنذار.
الحذف	**نشاط رقم (3):** عزيزي الطالب ماذا تتوقع أن يحدث لو تمَّ ازالة المفتاح الكهربائي من الدارة الكهربائية؟ اكتب جميع تخميناتك مهما كانت...	– سيكون من الصعب التحكم بالدارة الكهربائية. – تصبح الدارة الكهربائية مفتوحة. – تستمر الدارة الكهربائية بالعمل.
التكييف	**نشاط رقم (4):** في العصر الحالي تدخل الدارات الكهربائية في جميع مناحي الحياة، ولكن وبالرغم من ذلك لها أضرار سلبية على البيئة... فسِّر ذلك. وبرأيك ما الحل لهذه المشكلة؟	– الإستخدام الخاطئ للدارات الكهربائية قد يُسبب اصابات خطيرة للإنسان، كما ينتج عنها ضرر للأجهزة الكهربائية. – يمكن عمل دارات كهربائية تعمل على الخلايا الشمسية. – اطالة عُمر البطاريات. – إعادة تدوير البطاريات منتهية الصلاحية.
التعديل	**نشاط رقم(5):** يعتقد بعض طلبة الصف الرابع أنَّ لا أهمية لدّارات الكهربائية في حياتنا... كيف يمكنك أن تغير هذه الصورة لديهم؟ عبر عن رأيك	– تدخل الدارات الكهربائية في جميع الأجهزة الكهربائية. – لا يمكننا الاستغناء عنها من أجل توليد الكهرباء.

الخطوة الرابعة: عرض الأفكار والإجابات عملية التقويم تتم لكل ما تمَّ مناقشته أثناء الدرس، مع التركيز على استخدام التقويم بهدف التشخيص لا بهدف اصدار حكم؛ لأن ذلك يُعوق استمرار تدفق الأفكار، وتتم عملية التقويم التكويني والختامي بطرح الأسئلة المتنوعة والتي تُركز على مهارات التفكير الإبداعي والعمليات العقلية كالطلاقة والأصالة والمرونة ثم انتقاء الإجابات الصحيحة وكتابتها على السبورة، وتطلب المعلمة من كل مجموعة محاكاة الواقع وتصميم نموذج ابداعي يعمل على الدارة الكهربائية.

خامساً: غلق الحصة لعبة تربوية: لعب الأدوار تمثيل دور كل عنصر من عناصر الدارة الكهربائية (بطارية، مصباح، سلك توصيل، مفتاح)	**سادساً: نشاط بيتي** فكِّر بطرق جديدة تُكون فيها دارات كهربائية بدون استخدام أسلاك التوصيل.

الدرس الثالث: المغناطيس وخصائصه	الزمن: 5 حصص	اليوم:	التاريخ:

أولاً: الهدف العام

أن يكتشف الطالب خواص المغناطيس عملياً.

ثانياً: الأهداف السلوكية

- أن يتعرف الطالب إلى أنواع المغانط وأشكالها.(معرفة)
- أن يتنبأ الطالب بالمواد التي يستطيع المغناطيس جذبها.(استدلال)
- أن يستنتج الطالب أثر القوة المغناطيسية. (استدلال)
- أن يكتشف الطالب مناطق تركز قوة المغناطيس عملياً.(تطبيق)
- أن يحدد الطالب أقطاب المغناطيس والعلاقة بينهما.(تطبيق)
- أن يُثبت الطالب عملياً خاصية اختراق المجال المغناطيسي للمواد غير المغناطيسية.(تطبيق)

ثالثاً: الوسائل التعليمية

السبورة، الكتاب المدرسي، الأقلام، أوراق عمل، مغانط صناعية بأشكال مختلفة (حلقة، قرص، اسطوانة، ...)، مواد مختلفة(صوف، دبوس، مسمار، كأس زجاجي، خشب، ممحاة....)، حامل خشبي، ابرة، خيط.

رابعاً: طريقة عرض الدرس

الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:

المتطلب الأساسي:	البند الإختياري:
– يُوضح المقصود بالمواد الموصلة للتيار الكهربائي. – يُوضح المقصود بالمواد العازلة للتيار الكهربائي.	أكتب المصطلح المناسب: – ( ) المواد التي تسمح للتيار الكهربائي بالمرور من خلالها. – ( ) المواد التي لا تسمح للتيار الكهربائي بالمرور من خلالها. – يُعتبر الخشب من المواد _____ للتيار الكهربائي.

التهيئة الحافزة:

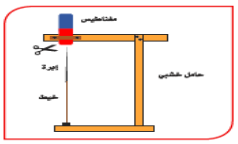
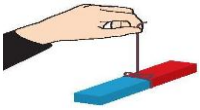
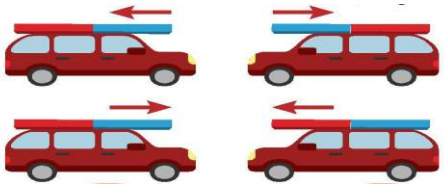
نشاط سمعي: هيا نفكر:

تقوم المعلمة بطرح مجموعة من المشابك الورقية على الأرض... ثم طرح سؤال على الطلبة:–

كيف يمكن جمع هذه الدبابيس بأسرع وقت وأقل جهد؟ ..... .

الإستماع الى اجابات الطلبة ثم التوصل معهم إلى موضوع الدرس وهو (المغناطيس وخصائصه).

الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:			
الأهداف السلوكية	**الإجراءات والأنشطة**		**التقويم**
	دور المعلم	**دور الطالب**	
– أن يتعرف الطالب إلى أنواع المغانط وأشكالها.	ما هي الأفكار التي يثيرها مفهوم المغناطيس في مخيلتك؟ اكتب جميع الأفكار... . تقوم المعلمة بعرض مجموعة من المغانط على الطلبة كما في الصورة أدناه، وتناقش... . **صورة (1)** **صورة (2)** – ماذا تشاهد في الصورتين أعلاه؟ وما الفرق بينهما؟ – من أين نحصل على المغانط في الصورة الأولى؟ – هل للمغانط شكل ثابت؟ وضح ذلك. – حسب اعتقادك، أي المغانط أكثر قوة؟	يُدون الأفكار المقترحة في كراسته	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة
– أن يتنبأ الطالب بالمواد التي يستطيع المغناطيس جذبها .	تقوم المعلمة بعرض مجموعة من المغانط والمواد المختلفة على الطلبة، ثم تطلب منهم التنبؤ واختبار جذب المغناطيس للمواد، ثم تُناقش... . – هل يعتبر الخيط من المواد التي يجذبها المغناطيس؟ – ما هي المواد التي يجذبها المغناطيس؟ فسر ذلك. – أعطي أمثلة اخرى على مواد يجذبها المغناطيس. – تُعتبر السبانخ من النباتات الغنية بالحديد، برأيك هل يستطيع المغناطيس جذبها؟ فسر إجابتك. – كيف نستطيع التمييز بين سلك مصنوع من الحديد وسلك من الألمنيوم؟ – باعتقادك، هل هناك مواد اخرى غير الحديد يستطيع المغناطيس جذبها؟ وضح ذلك. – ماذا نسمي المواد التي يجذبها المغناطيس؟ – ماذا نسمي المواد التي لا يجذبها المغناطيس؟	يُجري التجارب ويسجل النتائج	ملاحظة مدى تفاعل الطلبة ودقة إجاباتهم.

– أن يستنتج الطالب أثر القوة المغناطيسية عملياً.		تنفيذ النشاط وتسجيل الملاحظات.	متابعة أعمال الطلبة.
	تقوم المعلمة بإحضار أدوات نشاط " الإبرة المعلّقة" وتوزيعها على الطلبة، ثم تُناقش... .  – ما سبب بقاء الإبرة معلقة في الهواء؟ – ماذا يحدث لو تمَّ تمرير مسطرة معدنية بدون ملامسة المغناطيس؟ – ماذا يحدث لم تمَّ استبدال المسطرة المعدنية بمسطرة خشبية؟ – ماذا يحدث لم تمَّ قطع الخيط بالمقص؟ فسر ذلك. – ماذا نُسمي القوة التي تجذب المواد؟	تنفيذ التجربة وتسجيل الملاحظات.	متابعة أعمال الطلبة.
– أن يحدد الطالب اتجاه أقطاب المغناطيس والعلاقة بينهما.	تقوم المعلمة بتوزيع المغانط والخيطان على الطلبة لتحديد أقطاب المغانط، ثم تُناقش... .  – إذا عُلق مغناطيس تعليقاً حراً، ماذا تتوقع أن يحدث؟ – ماذا نُسمّي القطب الذي يتجه نحو الشمال ؟ – ماذا نُسمّي القطب الذي يتجه نحو الجنوب؟  – ماذ تتوقع أن يحدث للسيارتين في الصورة الأولى؟ فسِّر ذلك. – ماذ تتوقع أن يحدث للسيارتين في الصورة الثانية؟ فسِّر ذلك.	رسم النتائج التي حصل عليها في كراسته، والإجابة عن الأسئلة المطروحة.	ملاحظة مدى دقة الإجابة.
– أن يكتشف الطالب مناطق تركز قوة المغناطيس عملياً.	تطلب المعلمة من الطلبة وضع المغناطيس فوق برادة الحديد، وتناقش... . – أين تجمعت برادة الحديد؟ – أين تتركز قوة المغناطيس؟ – ماذا تتوقع أن يحدث لو قُطّع المغناطيس إلى عدة قطع؟	تنفيذ التجربة وتسجيل الملاحظات، ثم الإجابة على الأسئلة المطروحة.	

– أن يُثبت الطالب عملياً خاصية اختراق المجال المغناطيسي للمواد غير المغناطيسية .	تقوم المعلمة بوضع مشبك داخل كأس ماء، ثم تطلب من أحد الطلبة إخراجه باستخدام المغناطيس، وتناقش... . – هل استطاع المغناطيس استخراج المشبك عبر الكأس الزجاجي؟ فسر ذلك. – لم تمَّ استبدال الكأس الزجاجي بعلبة حديدية، ماذا تتوقع أن يحدث؟ – أعطي أمثلة على مواد اخرى يخترقها المغناطيس. – ماذا تُسمى المواد التي تخترقها قوة المغناطيس؟ – ماذا تُسمى المواد التي لا تخترقها قوة المغناطيس؟		تقبل إجابات الطلبة وتوجيهها.

الخطوة الثالثة: عرض الأفكار والإجابات، حيث تُنفذ المعلمة هذه الطوة من خلال الإجراءات الآتية:-

– تقسيم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة، وتوزيع الأدوار على أعضاء المجموعة بالتناوب.

– منح الطلبة فرصة في حدود دقيقتين لمناقشة المطلوب.

– تشجيع الطلبة على طرح الأفكار والحلول في ضوء ما دار بينهم أثناء النقاش.

– تقييم التواصل والتفاعل بين أعضاء المجموعة.

– تُشجع المعلمة الطلبة على التفكير وعرض الأفكار والإجابات من خلال تشجيع الطلبة على الإجابة عن الأسئلة المطروحة بالمناقشة وطرح الأفكار للتوصل إلى اجابة صحيحة، مع التأكيد على ضرورة التفاعل المباشر بينهم.

– تقديم إرشادات للطلبة بأهمية ادارة الوقت، وضرورة الإصغاء لكل أفراد المجموعة، واحترام وجهات النظر المختلفة بينهم، والتعاون فيما بينهم؛ من أجل تحقيق الأهداف المنشودة.

– توجيه الطلبة للبدء في تنفيذ الأنشطة وكتابة الإجابات حول الفكرة المطروحة وعند الإتفاق على الإجابات يتم تدوينها في ورقة العمل.

– تسجيل الإجابات المتفق عليها على السبورة.

بنود قائمة سكامبير لتوليد الأفكار:

بنود القائمة	تساؤلات سكامبير لتوليد الأفكار	الإجابات المتوقعة
التجميع	**نشاط رقم (1):** من خلال فهمك لدرس المغناطيس وخصائصه، قم بكتابة جميع الأفكار التي تمَّ مناقشتها.	– المغانط نوعان طبيعية وصناعية. – للمغناطيس قطبان شمال وجنوبي. – الأقطاب المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب. – قوة المغناطيس تخترق المواد غير المغناطيسية، ولا تخترق المواد امغناطيسية.

الإستبدال	**نشاط رقم (2):** وضع أحمد مغناطيساً على قطعة من الخشب في حوض ماء بلاستيكي كما في الشكل الآتي: – ماذا تتوقع أن يحدث؟ – حسب رأيك، لو تمَّ استبدال الحوض البلاستيكي بحوض حديدي، ماذا سيحدث؟ فسّر ذلك.	– سيستقر القطب الشمالي من المغناطيس باتجاه الشمال، والقطب الجنوبي من المغناطيس باتجاه الجنوب. – سينجذب المغناطيس باتجاه الإناء. – ستفشل التجربة.
الحذف	**نشاط رقم (3):** عزيزي الطالب ماذا تتوقع أن يحدث لو تمَّ إزالة القطب الشمالي من المغناطيس؟ اكتب جميع تخميناتك مهما كانت...	– سينتج مغناطيس جديد له قطبان. – ستضعف قوة المغانط الناتجة.
التعديل	**نشاط رقم (4):** أعطى والد مريم ابنته عُملة معدنية قديمة من العصر الحديدي، فرحت بها كثيراً، ولكنّها سقطت في حُفرة عميقة أثناء اللعب. كيف نساعد مريم في استعادة عملتها المعدنية، دون النزول في الحفرة؟ اقترح أكبر عدد من الحلول الممكنة... .	– باستخدام مغناطيس مربوط بخيط. – عمل صنارة صيد مغناطيسية.
التكييف	**نشاط رقم(5):** لديك كوب زجاج، ودبابيس, وماء، ومغناطيس، وسكر. دون استخدام الملعقة للتحريك **كيف يمكنك إذابة السكر في الماء؟**	– نضع السكر والماء في الكوب ثم نضيف الدبابيس، ونبدأ عملية التحريك باستخدام المغناطيس من الخارج. – قوة المغناطيس تخترق المواد غير المغناطيسية.
الخطوة الرابعة: عرض الأفكار والإجابات عملية التقويم تتم لكل ما تمَّ مناقشته أثناء الدرس، مع التركيز على استخدام التقويم بهدف التشخيص لا بهدف اصدار حكم؛ لأن ذلك يُعوق استمرار تدفق الأفكار، وتتم عملية التقويم التكويني والختامي بطرح الأسئلة المتنوعة والتي تُركز على مهارات التفكير الإبداعي والعمليات العقلية كالطلاقة والأصالة والمرونة ثم انتقاء الإجابات الصحيحة وكتابتها على السبورة، وتطلب المعلمة من كل مجموعة محاكاة الواقع وتصميم نموذج ابداعي يدخل المغناطيس في تركيبه.		

خامساً: غلق الحصة	**سادساً: نشاط بيتي**
المهرج الصغير: ماذا تعلمت من الدرس؟	حسب رأيك، هل تستطيع صنع مغناطيس؟ اقترح طرقاً لذلك.

الدرس الرابع: صناعة المغناطيس وتطبيقاته العملية	**الزمن: 3 حصص**	**اليوم:**	**التاريخ:**

أولاً: الهدف العام

أن يتوصل الطالب إلى طرق صناعة المغناطيس عملياً.

ثانياً: الأهداف السلوكية

- أن يتوصل الطالب إلى طرق صناعة المغناطيس.(استدلال)
- أن يفسر الطالب جذب المسمار المدلوك لبرادة الحديد.(استدلال)
- أن يفسر الطالب جذب المسمار المدلوك كهربائياً لبرادة الحديد.(استدلال)
- أن يفسّر الطالب مشاهدات تتعلق باستخدام المغناطيس في حياتنا.(استدلال)

ثالثاً: الوسائل التعليمية

السبورة، الكتاب المدرسي، الأقلام، أوراق عمل، مغانط على شكل متوازي مستطيلات، برادة حديد، مسمار حديد، سلك معزول ، بطاريات، بوصلة.

رابعاً: طريقة عرض الدرس

الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:

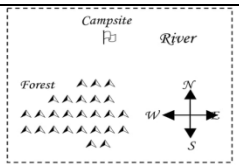
المتطلب الأساسي:	**البند الإختياري:**
– يُقارن بين أنواع المغانط.	أجب ب "نعم" أو " لا" فيما يلي: – ( ) الصخور السوداء الموجودة في الطبيعة هي مغانط طبيعية. – ( ) المغانط الصناعية أكثر قوة من المغانط الطبيعية.

التهيئة الحافزة:

نشاط سمعي:

خرج طلبة الصف الرابع في رحلة علمية إلى أحراش الجولان، وبعد نصّبهم الخيام، قرروا القيام بجولة استكشافية في المكان، ولكنَّ احدى المجموعات لم تستطع العودة إلى مكان التخييم؛ لأنهم فقدوا الخريطة، بحثوا في حقائبهم فوجدوا ابرة، كأس بلاستيكي، قارورة ماء، مغناطيس، قطعة المينوم، علبة كبريت، مصباح.

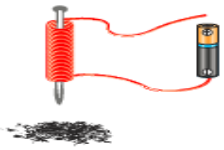
هيا نساعدهم في تحديد مكانهم ليتمكنوا من الرجوع إلى مكان التخييم بالإستعانة بما هو موجود معهم من أدوات.



الإستماع الى اجابات الطلبة ثم التوصل معهم إلى موضوع الدرس وهو (صناعة المغناطيس وتطبيقاته العملية).

الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:

الأهداف السلوكية	الإجراءات والأنشطة		التقويم
	دور المعلم	دور الطالب	
– أن يتوصل الطالب إلى طرق صناعة المغناطيس .	ما هي الأفكار التي يثيرها مفهوم صناعة المغناطيس في مخيلتك؟ اكتب جميع الأفكار... . تقوم المعلمة بعرض مجموعة من المواد على الطلبة كما في الصورة أدناه، وتناقش... . **صورة (1)**	يُدون الأفكار المقترحة في كراسته	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة
	– هل يستطيع المسمار جذب برادة الحديد أو المشابك الحديدية؟ لماذا؟ – باعتقادك، هل يمكن تحويل المسمار الحديدي إلى مغناطيس صناعي؟ وضح ذلك.	يُجري التجارب ويسجل النتائج	ملاحظة مدى تفاعل الطلبة ودقة إجاباتهم.
– أن يُفسر الطالب جذب المسمار المدلوك لبرادة الحديد .	 **صورة (2)** – لماذا استطاع المسمار جذب برادة الحديد والمشابك الحديدية في صورة (2)؟ – هل يحتفظ المسمار بمغناطيسيته لفترة طويلة؟ – ما الشروط الواجب توافرها حتى تنجح عملية التمغنط بالدلك؟ فسّر إجابتك.	تنفيذ النشاط وتسجيل الملاحظات وتفسير النتائج.	متابعة أعمال الطلبة ودقة إجاباتهم.
– أن يُفسر الطالب جذب المسمار	تقوم المعلمة بعرض الصورة الآتية على الطلبة، وتُناقش... .	يُدوّن إجابات الأسئلة المطروحة.	متابعة أعمال الطلبة.

المدلوك كهربائياً لبرادة الحديد . – أن يفسّر الطالب مشاهدات تتعلق باستخدام المغناطيس في حياتنا.	 – هل تدل الصورة أعلاه على احدى طرق صناعة المغناطيس؟ وضّح ذلك. – ماذا تُسمى هذه الطريقة ؟ – هل يحتفظ المسمار بمغناطيسيته عند انقطاع التيار الكهربائي؟ – برأيك، كيف نجعل المغناطيس الكهربائي أكثر قوة؟ تقوم المعلمة بعرض الصور الآتية على الطلبة، وتُناقش... . – برأيك، هل يدخل المغناطيس في الأجهزة أعلاه؟ فسّر ذلك. – ما أهمية المغناطيس في جهاز كاشف المعادن؟ – اذكر أجهزة اخرى يُستخدم المغناطيس فيها.	يُدوّن إجابات الأسئلة المطروحة.	متابعة أعمال الطلبة.

الخطوة الثالثة: عرض الأفكار والإجابات، حيث تُنفذ المعلمة هذه الطوة من خلال الإجراءات الآتية:-

– تقسيم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة، وتوزيع الأدوار على أعضاء المجموعة بالتناوب.

– منح الطلبة فرصة في حدود دقيقتين لمناقشة المطلوب.

– تشجيع الطلبة على طرح الأفكار والحلول في ضوء ما دار بينهم أثناء النقاش.

– تقييم التواصل والتفاعل بين أعضاء المجموعة.

– تُشجع المعلمة الطلبة على التفكير وعرض الأفكار والإجابات من خلال تشجيع الطلبة على الإجابة عن الأسئلة المطروحة بالمناقشة وطرح الأفكار للتوصل إلى اجابة صحيحة، مع التأكيد على ضرورة التفاعل المباشر بينهم.

– تقديم إرشادات للطلبة بأهمية ادارة الوقت، وضرورة الإصغاء لكل أفراد المجموعة، واحترام وجهات النظر المختلفة بينهم، والتعاون فيما بينهم؛ من أجل تحقيق الأهداف المنشودة.

– توجيه الطلبة للبدء في تنفيذ الأنشطة وكتابة الإجابات حول الفكرة المطروحة وعند الإتفاق على الإجابات يتم تدوينها في ورقة العمل.

– تسجيل الإجابات المتفق عليها على السبورة.

بنود قائمة سكامبير لتوليد الأفكار:		
بنود القائمة	**تساؤلات سكامبير لتوليد الأفكار**	**الإجابات المتوقعة**
التجميع	**نشاط رقم (1):** إذا كان لديك المواد الآتية (ابرة، كأس بلاستيكي، قارورة ماء، مغناطيس، قطعة المينوم) ماذا يمكنك أن تصنع منها. اكتب أكبر عدد ممكن من الإقتراحات.	– ابرة مغناطيسية. – بوصلة. – علاقة مغناطيسية.
الإستبدال	**نشاط رقم (2):** هيّا بنا نذهب إلى عالم الخيال، هل من الممكن تحويل قطعة من الخشب إلى مغناطيس؟ فسّر إجابتك. عزيزي الطالب استبدل القطعة الخشبية بمواد اخرى تستطيع من خلالها صناعة مغناطيس. اكتب جميع تخميناتك مهما كانت.	– لا يمكن تحويل القطعة الخشبية إلى مغناطيس؛ لأنَّه مادة غير مغناطيسية. – قطعة حديدية. – كوبلت. – نيكل.
التعديل	**نشاط رقم (3):** يظن بعض الطلبة أنَّ لا أهمية للمغناطيس في حياتنا، ولكن بعد أن تعرفنا على درس اليوم كيف من الممكن أن نغير هذه الصورة لديهم؟ عبِّر عن رأيك.	– للمغانط أهمية كبيرة في حياتنا فهي تدخل في كثير من الأجهزة الكهربائية كالتلفاز والثلاجة ... . – توليد التيار الكهربائي. – تحريك القطع الثقيلة كالخردة المعدنية والسيارات.
التكييف	**نشاط رقم(4):** صنعت عبير مغناطيس كهربائي وعندما حاولت اختباره تفاجئت بأنه مغناطيس ضعيف. هيّا نفكر في طرق جديدة لمساعدة عبير في جعل المغناطيس الكهربائي أكثر قوة. اكتب جميع الحلول الممكنة لحل مشكلة عبير.	لجعل المغناطيس الكهربائي أكثر قوة من خلال: – زيادة عدد لفات السلك المعزول. – زيادة قوة البطارية أو عددها.
الإستخدامات الاخرى	**نشاط رقم(5):** فكر في كيفية توظيف قوة المغناطيس في الألعاب؟ وبيان مدى أهمية استخدامها.	– لعبة الشطرنج. – لعبة الحروف والأرقام. ويستخدم المغناطيس فيها لتثبيت القطع على اللوح.
الخطوة الرابعة: عرض الأفكار والإجابات عملية التقويم تتم لكل ما تمَّ مناقشته أثناء الدرس، مع التركيز على استخدام التقويم بهدف التشخيص لا بهدف اصدار حكم؛ لأن ذلك		

يُعوق استمرار تدفق الأفكار، وتتم عملية التقويم التكويني والختامي بطرح الأسئلة المتنوعة والتي تُركز على مهارات التفكير الإبداعي والعمليات العقلية كالطلاقة والأصالة والمرونة ثم انتقاء الإجابات الصحيحة وكتابتها على السبورة، وتطلب المعلمة من كل مجموعة محاكاة الواقع وتصميم نموذج ابداعي لمغناطيس صناعي.	
خامساً: غلق الحصة لعبة الدجاجة الحائرة: ماذا تعلمت من الدرس؟	**سادساً: نشاط بيتي** تصميم أشكال فنية مغناطيسية لتزيين باب الثلاجة في المنزل.

أوراق العمل الخاص بتطبيق الدروس وفقاً لنموذج "سكامبير "SCAMPER

ورقة عمل رقم (1)

الدرس الأول: مصادر الكهرباء

1- من خلال فهمك لدرس مصادر الكهرباء، قُم بتجميع جميع الأفكار التي تُعبر عن هذا المفهوم.

2- ماذا تتوقع أن يحدث لو تم استبدال البطاريات في وسائل المواصلات، والمولدات الكهربائية في المصانع بالخلايا الشمسية؟

3- تستخدم معظم العائلات الفلسطينية الخلايا الشمسية لتسخين المياه، هل من الممكن توظيف الخلايا الشمسية باستخدامات اخرى؟ فكّر بأكبر عدد ممكن من الإستخدامات.

4- يتذمر الأطفال كثيراً من سرعة نفاذ بطاريات الألعاب... والآن فكّر في التحسينات والإضافات التي من الممكن أن تجريها على البطاريات الجافة لتدوم فترة أطول؟

مع تمنياتي لكم بالتوفيق

ورقة عمل رقم (2)

الدرس الثاني: الدارة الكهربائية البسيطة

1- من خلال فهمك لدرس الدارة الكهربائية البسيطة، قم بكتابة جميع الأفكار التي تُعبر عن هذا المفهوم.

2- ماذا تتوقع أن يحدث لو تمَّ استبدال المصباح الكهربائي في الدارة الكهربائية بشيء آخر... ماذ يمكن أن يكون؟ وماذا يمكن أن ينتج؟

3- عزيزي الطالب، ماذا تتوقع أن يحدث لو تمَّ ازالة المفتاح الكهربائي من الدارة الكهربائية؟ اكتب جميع تخميناتك مهما كانت...

4- في العصر الحالي تدخل الدارات الكهربائية في جميع مناحي الحياة، ولكن وبالرغم من ذلك لها أضرار سلبية على البيئة. فسّر ذلك واقترح حلولاً لتلك المشكلة.

5- يعتقد بعض طلبة الصف الرابع أنَّ لا أهمية للدارات الكهربائية في حياتنا... كيف يمكنك أن تغير هذه الصورة لديهم؟ عبر عن رأيك.

ورقة عمل رقم (3)

الدرس الثالث: المغناطيس وخصائصه

1- وضع أحمد مغناطيساً على قطعة من الخشب في حوض ماء بلاستيكي كما في الشكل الآتي:

- ماذا تتوقع أن يحدث؟ _____

- حسب رأيك، لو تمَّ استبدال الحوض البلاستيكي بحوض حديدي، ماذا سيحدث؟ فسّر ذلك.

_____

_____

2- عزيزي الطالب ماذا تتوقع أن يحدث لو تمَّ إزالة القطب الشمالي من المغناطيس؟ اكتب جميع تخميناتك مهما كانت.

_____

_____

_____

3- أعطى والد مريم ابنته عُملة معدنية قديمة من العصر الحديدي، فرحت بها كثيراً، ولكنّها سقطت في حُفرة عميقة أثناء اللعب. كيف نساعد مريم في استعادة عملتها المعدنية، دون النزول في الحفرة؟ اقترح أكبر عدد من الحلول الممكنة...

_____

_____

_____

4- لديك كوب زجاج، ودبابيس, وماء، ومغناطيس، وسكر. دون استخدام الملعقة للتحريك كيف يمكنك إذابة السكر في الماء؟

_____

_____

_____

ورقة عمل رقم (4)

الدرس الرابع: صناعة المغناطيس وتطبيقاته العمليّة

1- إذا كان لديك المواد الآتية (ابرة، كأس بلاستيكي، قارورة ماء، مغناطيس، قطعة المينيوم) ماذا يمكنك أن تصنع منها؟ فكّر في أكبر عدد ممكن من الإقتراحات.

2- هيّا بنا نذهب إلى عالم الخيال، هل من الممكن تحويل قطعة من الخشب إلى مغناطيس؟ فسّر إجابتك.

عزيزي الطالب استبدل القطعة الخشبية بمواد اخرى تستطيع من خلالها صناعة مغناطيس.
اكتب جميع تخميناتك مهما كانت.

3- يظن بعض الطلبة أنَّ لا أهمية للمغناطيس في حياتنا، كيف من الممكن أن تُغيّر هذه الصورة لديهم؟ عبِّر عن رأيك.

4- صنعت عبير مغناطيس كهربائي وعندما حاولت اختباره تفاجئت بأنه مغناطيس ضعيف. هيّا نفكر في طرق جديدة لمساعدة عبير في جعل المغناطيس الكهربائي أكثر قوة.
اكتب جميع الحلول الممكنة لحل مشكلة عبير.

5- فكر في كيفية توظيف قوة المغناطيس في الألعاب؟ وبيان مدى أهمية استخدامها.