

إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:
فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة
التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الأساسي.

Effectiveness of the Proposed Program in Light of the Principles of
the Theory of TRIZ for the Development of Creative Thinking in
Material Technology in the Seventh Grade Students.

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما نمت الإشارة إليه
حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل درجة أو لقب علمي أو
بحتى لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the
researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any
other degree or qualification

اسم الطالب: مهند يوسف عبد القادر صيام Student's name: Mohannad Y. A. Q. Seyam

Signature:

التوقيع:

Date: 27/6/2013

التاريخ: ٢٠١٣/٦/٢٧



الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم مناهج وطرق تدريس

فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة
التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الأساسي.

إعداد

مهند يوسف عبد القادر صيام

إشراف

أ.د محمد عبد الفتاح عبد الوهاب عسقول

أستاذ مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية - غزة

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق

التدريس بكلية التربية في الجامعة الإسلامية - غزة

١٤٣٤هـ - ٢٠١٣م



نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على
لأطروحة الباحث/ مهند يوسف عبدالقادر صيام لنيل درجة الماجستير في كلية التربية/ قسم مناهج
وطرق تدريس وموضوعها:

فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الأساسي

وبعد المناقشة العلنية التي تمت ليوم الاثنين 10 رجب 1434هـ، الموافق 2013/05/20م الساعة
الواحدة والنصف ظهر أ بعبدى القدس، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. محمد عبد الفتاح عسقول	مشرفاً ورئيساً
د. محمود محمد الرنتيسي	مناقشاً داخلياً
د. منير سعيد عوض	مناقشاً خارجياً

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في كلية التربية/قسم مناهج وطرق تدريس.

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ
عَلَيْنَا إِصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا
تَحْمِلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ ۗ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا
أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ ﴿٢٨٦﴾

{ البقرة، آية ٢٨٦ }

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الكشف عن فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الأساسي، وتحقيقاً لذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وقام ببناء أداة تحليل محتوى لتحليل محتوى الوحدة الثانية - الطاقة - من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي، وذلك لاستخراج مهارات التفكير الإبداعي وتحديد مدى توافرها والاستفادة من التحليل في بناء البرنامج المقترح واختبار مهارات التفكير الإبداعي.

وقام الباحث ببناء البرنامج المقترح وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين والتأكد من صلاحية استخدامه، ثم استخدم الباحث المنهج التجريبي لتجريب البرنامج المقترح على عينة الدراسة والوقوف على مدى فاعلية البرنامج في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة، حيث طبقت أدوات الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (٨٥) طالبة من الصف السابع الأساسي مقسمة إلى مجموعتين المجموعة التجريبية (٤٢) طالبة والمجموعة الضابطة (٤٣) طالبة، وقام الباحث بالتأكد من تكافؤ المجموعتين وضبط متغيرات الدراسة وعزل المؤثرات الخارجية (العمر - التحصيل في التكنولوجيا - العوامل الاجتماعية والثقافية) قبل تطبيق البرنامج المقترح.

وبعد تطبيق البرنامج المقترح تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الإبداعي البعدي، وإجراء المعالجات الإحصائية على درجات التطبيق القبلي ودرجات التطبيق البعدي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.01$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) لاختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح المجموعة التجريبية. وقام الباحث بحساب حجم التأثير للبرنامج المقترح وتوصل لوجود أثر بدرجة متوسطة في مهارتي الطلاقة واتخاذ القرار، وأثر بدرجة كبيرة في تنمية مهارة المرونة. وأوصت الدراسة في ضوء ما توصلت إليه من نتائج ما يلي:-

١- ضرورة تدريب الطلبة على مهارات التفكير الإبداعي المختلفة، والابتعاد عن التقليدية في تدريس التكنولوجيا، واستخدام الاستراتيجيات والطرق الحديثة التي تساعد على تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

٢- عقد دورات تدريبية للمعلمين في طرق واستراتيجيات تنمية التفكير.

ويقترح الباحث على الباحثين ما يلي:-

- ١- إجراء دراسة مماثلة لتنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي الأخرى.
- ٢- إجراء دراسة تستند على بعض مبادئ نظرية تريز وتتبع أثرها على تحصيل واتجاهات الطلبة في المواد الدراسية المختلفة.
- ٣- استخدام نظرية تريز وأدواتها في بناء برامج تدريبية في تنمية التفكير الإبداعي من خلال المناهج الدراسية.

Abstract

The study aimed at detecting the effectiveness of a proposed program in the light of the principles of the theory of Therese TRIZ for the development of creative thinking in material technology among the students of the seventh grade, and to this end the researcher used the descriptive analytical approach and built tool content analysis to analyze the content of the second unit - energy - from the Book of technology to grade the seventh, so as to extract the creative thinking skills and determine the availability and use of analysis in the construction of the proposed program and test the skills of creative thinking.

The researcher built the proposed program and presented to a group of gentlemen arbitrators and ensure the validity of the use, and then the researcher used the experimental method to test the proposed program on a sample study and stand on the effectiveness of the program in the development of some creative thinking skills in the study sample, where the applied tools of the study on a random sample consisting of 85 students from the seventh grade are divided into two groups, the experimental group (42) students and the control group (43) students, and the researcher to ensure the equivalence of the two groups and adjust the variables of the study and isolate external influences (Age - Achievement in Technology - Social and cultural factors) before the application of the proposed program.

After the application of the proposed program has been applied test creative thinking skills posttest, and conducting statistical treatments on the steps of the application of tribal and degrees of post application and the results showed that there were statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.01$) between the average scores students of the experimental group and the average grades students control group in the

test creative thinking skills (fluency - flexibility - the decision making) to test the creative thinking posttest for the experimental group.

The researcher calculates the magnitude of the impact of the proposed program and reach because of the impact of moderately fluency in my skills and decision-making, and the impact of significantly to the development of the skill of flexibility.

The study recommended that in light of the findings include :-

1-The need to train students to different creative thinking skills, and stay away from the traditional teaching of technology, and the use of modern strategies and methods that help the development of creative thinking skills.

2-Holding training courses for teachers in the methods and strategies for the development of thinking.

The researcher suggests to researchers as follows:-

1-Conduct a similar study for the development of some other creative thinking skills.

2-A study based on some principles of the theory of Therese and track their impact on the collection and trends of students in various subjects.

3-Use Therese theory and tools in building training programs in the development of creative thinking through the curriculum.

الإهداء

إلى معلم البشرية الأول محمد رسول الله صلى الله عليه وسلم.

إلى روح الصحابة الأخيار وشهدائنا الأبرار..... شهداء العزة والتمكين.

إلى روح أبي الطاهرة (يوسف عبد القادر صيام)..... رحمه الله.

إلى والدي العزيزة..... أدامها الله ورعاها.

إلى زوجتي ورفيقة دربي..... حفظها الله.

إلى أولادي نسيم روجي..... حفظهم الله.

إلى أخواتي وإخواني..... وفقهم الله.

وإلى كل من ركع وسجد لله رب العالمين.

وإلى كل من صلى وسلم على سيد المرسلين صلى الله عليه وسلم.

و إلى كل من له حق على إلى يوم الدين.

أهدى هذا الجهد المتواضع.

شكر وعرّفان

الحمد لله مصلياً على محمد وصحبة نبي الهدى والرحمة وعلى آله وصحبه أجمعين، ولأن من لا يشكر الناس لا يشكر الله عز وجل، واعترافاً بالفضل لأهل الفضل أتقدم بجزيل الشكر والعرّفان إلى:

١- الأستاذ الفاضل الدكتور / محمد عبد الفتاح عبد الوهاب عسقول الذي شرفني بقبول الإشراف على هذه الدراسة رغم ضيق وقته وكثرة مسؤولياته، وزودني بكل ما يلزم من أجل إتمام الدراسة على الوجه الصحيح والحسن.

٢- الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الدراسة، وعلى ما قدموه من نصح وإرشاد وتصويب لتزوين وتحسين الدراسة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من تعاون معي في إتمام الدراسة وهم:-
١- السادة المحكمون كلا بقلبه واسمه.

٢- الأستاذة الفاضلة جيهان النجار على ما قدمته من جهد في إنجاز هذه الدراسة.

٣- الأستاذ الفاضل محمد نعيم أبو سكران على ما قدم من نصائح وإرشادات.

وأخيراً أسأل الله عز وجل أن أكون قد وفقت في تحقيق الهدف من الدراسة، فما كان من توفيقه فبفضل من الله عز وجل، وما كان من خطأ أو نسيان فمن نفسي والشيطان.

" وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ " ﴿سورة هود، الآية 88﴾

الباحث

مهند يوسف صيام

قائمة المحتويات

م	الموضوع	الصفحة
١	آية قرآنية.	ب
٢	ملخص الدراسة بالعربية.	ت
٣	ملخص الدراسة بالانجليزي.	ج
٤	الإهداء.	خ
٥	شكر و عرفان.	د
٦	قائمة المحتويات.	ذ
٧	قائمة الجداول.	ث
٨	قائمة الأشكال التوضيحية والصور.	ص
٩	قائمة الملاحق.	ص
١	الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها	
١	مقدمة الدراسة.	٢
٢	مشكلة الدراسة.	٥
٣	فرض الدراسة.	٥
٤	أهداف الدراسة.	٥
٥	أهمية الدراسة.	٦
٦	حدود الدراسة.	٦
٧	مصطلحات الدراسة.	٧

٩	الفصل الثاني : الإطار النظري للدراسة	٢
١٢	التفكير الإبداعي	١.٢
١٢	التفكير في القرآن الكريم والسنة النبوية.	١.١.٢
١٣	التفكير.	٢.١.٢
١٤	خصائص التفكير.	٣.١.٢
١٤	أهداف التفكير.	٤.١.٢
١٤	أهمية التفكير.	٥.١.٢
١٥	عناصر التفكير وأدواته.	٦.١.٢
١٦	أنماط التفكير.	٧.١.٢
١٧	مستويات التفكير.	٨.١.٢
١٨	عناصر نجاح عملية تعليم التفكير.	٩.١.٢
١٩	الإبداع.	٢.٢
١٩	نبذة تاريخية عن الإبداع.	١.٢.٢
٢٢	نظريات فسرت الإبداع.	٢.٢.٢
٢٧	مستويات الإبداع.	٣.٢.٢
٣٠	مراحل التفكير الإبداعي العملية.	٤.٢.٢
٣٣	مهارات وعناصر أو مكونات التفكير الإبداعي.	٥.٢.٢
٣٦	الصفات الشخصية للمبدع.	٦.٢.٢
٣٧	معوقات الإبداع.	٧.٢.٢
٤٠	العوائق التي تواجه المعلم الفلسطيني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي داخل الغرفة الصفية.	٨.٢.٢
٤١	استراتيجيات تنمية التفكير الإبداعي.	٩.٢.٢

٤٣	نظرية تريز	٣.٢
٤٣	مفهوم تريز.	١.٣.٢
٤٤	مراحل التطور لنظرية تريز.	٢.٣.٢
٤٤	الأساس النظري لنظرية تريز TRIZ.	٣.٣.٢
٤٥	أهداف نظرية تريز.	٤.٣.٢
٤٦	التفكير الإبداعي ونظرية تريز.	٥.٣.٢
٤٧	الافتراضات الأساسية في نظرية تريز TRIZ.	٦.٣.٢
٤٨	منهجية تريز في حل المشكلات.	٧.٣.٢
٥٠	مستويات الإبداع في نظرية تريز.	٨.٣.٢
٥١	المبادئ الإبداعية.	٩.٣.٢
٥٤	البرنامج المقترح	٤.٢
٥٤	وصف البرنامج التعليمي.	١.٤.٢
٥٤	مبررات بناء البرنامج التعليمي.	٢.٤.٢
٥٥	أهمية البرنامج التعليمي.	٣.٤.٢
٥٥	الأسس والمصادر التي اعتمد عليها الباحث في بناء البرنامج.	٤.٤.٢
٥٦	الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي.	٥.٤.٢
٥٦	مراحل بناء البرنامج.	٦.٤.٢

٥٩	الفصل الثالث : الدراسات السابقة	٣
٦٠	دراسات تناولت التفكير الإبداعي.	١.٣
٦٥	دراسات تناولت نظرية تريز.	٢.٣
٧٠	التعليق على الدراسات السابقة.	٣.٣
٧٢	الفصل الرابع : إجراءات الدراسة	٤
٧٣	منهج الدراسة.	١.٤
٧٣	متغيرات الدراسة.	٢.٤
٧٣	مجتمع الدراسة.	٣.٤
٧٤	عينة الدراسة.	٤.٤
٧٤	تصميم الدراسة.	٥.٤
٧٥	أدوات الدراسة.	٦.٤
٨١	مواد الدراسة.	٧.٤
٨٤	خطوات تنفيذ الدراسة.	٨.٤
٨٥	ضبط متغيرات الدراسة.	٩.٤
٨٦	الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.	١٠.٤
٨٧	الفصل الخامس : عرض نتائج الدراسة وتفسيرها	٥
٨٨	إجابة السؤال الأول وتفسيرها.	١.٥
٨٨	إجابة السؤال الثاني وتفسيرها.	٢.٥
٨٨	إجابة السؤال الثالث وتفسيرها.	٣.٥
٨٩	إجابة السؤال الرابع وتفسيرها.	٤.٥
٩١	التوصيات والمقترحات.	٥.٥
٩٢	المراجع.	٦.٥

قائمة الجداول

رقم الجدول	الموضوع	الصفحة
٢.١	النظريات المفسرة للتفكير الإبداعي.	٢٦
٢.٢	القدرات الإبداعية.	٣٣
٢.٣	الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي.	٥٦
٤.١	نتائج تحليل محتوى وحدة الطاقة عبر الأشخاص والزمن.	٧٦
٤.٢	ثقل كل مهارة في اختبار التفكير الإبداعي.	٧٨
٤.٣	معامل الارتباط بين كل فقرة والاختبار الكلي.	٧٩
٤.٤	معامل الارتباط بين كل مهارة واختبار التفكير الكلي.	٧٩
٤.٥	معامل الثبات لاختبار التفكير الإبداعي.	٨٠
٤.٦	ضبط بعض العوامل التي يمكن أن تؤثر في الدراسة.	٨٥
٥.١	المقارنة بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار).	٨٩
٥.٢	حجم الأثر لكل مهارة.	٩٠

قائمة الأشكال التوضيحية والصور

رقم الشكل	الموضوع	الصفحة
٢.١	مستويات التفكير.	١٥
٢.٢	مشكلات يوجد لها حلول بشكل عام.	٤٨
٢.٢	مشكلات ليس يوجد لها حلول بشكل عام.	٤٩
٤.١	تصميم الدراسة الحالية.	٧٤

قائمة الملاحق

رقم الملحق	الموضوع	الصفحة
١	أداة التحليل.	١٠٢
٢	أسماء السادة المحكمين.	١٠٤
٣	تحكيم أداة تحليل محتوى.	١٠٦
٤	اختبار التفكير الإبداعي.	١١٠
٥	البرنامج التعليمي.	١١٩
٦	دليل المعلم.	١٣٠
٧	خطاب الجامعة.	٢١٣
٨	لمن يهمه الأمر.	٢١٧
٩	نتائج التحليل.	٢٢١
١٠	صور متطلبات البرنامج.	٢٢٦
١١	بيانات المجموعتين.	٢٢٨
١٢	صور الطالبات أثناء تنفيذ البرنامج.	٢٣٨

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

- مقدمة الدراسة.
- مشكلة الدراسة.
- فرض الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

الفصل الأول خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة الدراسة:

يشهد العالم الإسلامي حالة من تغيرات جذرية وثورة تكنولوجية هائلة واضحة المعالم والآثار فالناظر لحالنا اليوم يرى حتمية التغيير في أسس اختيار وتخطيط وبناء المنهج وأساليب التعامل مع المعرفة من حيث طرق التدريس والأساليب التي يستخدمها المعلمون.

فعلى المؤسسات التعليمية إعادة النظر في سياساتها التربوية العامة، لبناء جيل المستقبل فالتوفيق في " هذا القرن لن يكتب إلا لمن يستطيع تحقيق التوازن بين معاصرة العولمة، والقدرة على التفكير والإبداع واستخدام كل طاقات العقل البشري وذكائه. " (الرحيلي، ٢٠٠٧، ٢)

فالتمكن من المهارات التكنولوجية يؤدي إلى الإتقان وعالم الجودة، ولإحداث عملية موائمة وتكيف بين الانفجار المعرفي والعقل البشري يجب على جميع من له صلة بالتعليم " إكساب المعلم المهارات والمعلومات الأساسية التي تساعد على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذه، وفتح الأبواب أمامهم لترجمة هذا التفكير إلى واقع محسوس، وعمل ملموس. " (النصار، ٢٠٠٧، ٤)

وتشير دراسة حمش (٢٠١٠، ٢) " إن الانفجار المعرفي والتطور المتسارع في العلوم المعرفية، والاكتشافات المتتالية، أدى إلى زيادة المقررات الدراسية التي تدرس للتلاميذ، وبالتالي ضخامة المادة العلمية التي تدرس لهم، مما أدى إلى صعوبة تخزين الطلبة للمعلومات المقدمة لهم، ومن هنا ظهرت الصعوبة في التعليم، مما أدى إلى اللجوء إلى تعليم الطلبة كيف يتعلمون وكيف يفكرون، واعتبر ذلك من أهم أولويات التربويين، وذلك ليمتلك الطالب القدرة على التعلم الذاتي. "

وفي دراسة الصميلي (٢٠١١، ٢) " أشارت أن اقتصاد المعرفة فرع جديد من فروع علم الاقتصاد يركز على الاستثمار في رأس المال البشري، ويجعل من العلم والمعرفة العامل الحاسم والأوسع والأعمق تأثيراً في تكوين القاعدة الاقتصادية الجديدة من خلال عمليات وخدمات المعرفة وبالاعتماد على الكوادر البشرية الخبيرة في مجال المعرفة. "

فقد دعا مؤتمر جامعة القدس (١٢-٣ / ٠٧ / ٢٠١١) للتعليم الإلكتروني واقتصاديات المعرفة إلى إبراز أهم تطبيقات التعليم الإلكتروني التي تسهم في بناء المعرفة واقتصاد المعرفة. ويجب لفت الأنظار أن جيش أغبياء يقوده مبدع، خيراً من جيش مبدعين يقودهم غبي، لذلك يجب اهتمام المؤسسات التعليمية الرسمية وغير الرسمية في البلدان العربية لإنتاج عنصر بشري فاعل ومبدع من خلال عقد دورات التفكير (Triz) والكورت والقبعات الست، وأن تنصب الدراسات والبحوث الحديثة على التفكير والإبداع والتركيز على الفهم ذو المعنى.

فمن خلال خبرة دومب (Domb, 2008) ذكر أنه يمكن استخدام TRIZ لإنشاء نظام قوي للتدريس، وأن يكون مفيداً في كثير من الثقافات، فنظرية تريز " ليست أسلوباً في حل المشكلات، بل إن النظرية أكثر من ذلك، إنها فلسفة وأسلوب وحياة ومنهجية وطريقة في التفكير عندما يمتلك الإنسان أدواتها ويتشرب مفاهيمها." (أبو جادو ونوفل، ٢٠٠٧، ٤٠٩)

وليس بالضروري أن تستخدم تريز في التعليم فقط فمن خلال مطالعة الباحث للعديد من المقالات وجد أنها استخدمت في شتى المجالات المختلفة والمتنوعة، فقد أوضح زولتون وزاسمن (Zlotin & Zusman, 2009) أن تريز تستخدم في إيجاد حل غير تقليدي لمشكلة طال أمدها. وذكر باكمن (Bukhman, 2010) أن أول مؤتمر TRIZ في إسرائيل كان في معهد حولون للتكنولوجيا في ٢٣ نوفمبر ٢٠٠٩. وقدم TRIZ في إسرائيل إلى الأوساط الأكاديمية والصناعية. فلماذا لا نتعلم من أعدائنا ونحاربهم بما يحاربوننا به، فالحكمة ضالة المؤمن أنى وجدها فهو أحق الناس بها، وليس المقصود بذلك التقليد الأعمى فليس شرطاً أن ما ينجح في مكان ينجح في مكان آخر، ولكن انتقاء ما يناسبنا.

واقترحت دراسة سلمان (١٢٢، ٢٠١١) الاستمرار في البحث الدؤوب لتطوير الطرائق والأساليب الموجودة حالياً، فقد أوصت في دراستها ما يلي:
" دراسة مماثلة للدراسة الحالية تتناول مبادئ إبداعية أخرى لنظرية تريز تساعد على تنمية مهارات التفكير العلمي المختلفة.

- دراسة مماثلة للدراسة الحالية تتناول عينات مختلفة من مراحل تعليمية أخرى كالمرحلة المتوسطة والثانوية والجامعية.

- دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مواد دراسية أخرى مثل المواد الاجتماعية والعربية وغيرها. "

كما أوصى الخياط (٢٠١١، ٦٠٣) في دراسته " تطوير العديد من البرامج التدريبية مستتدة إلى جميع مبادئ نظرية تريز، وتطبيقها على طلبة الجامعات".

ومن خلال البحث الدائم على طرائق وأساليب تدريس تناسب واقعنا وتلبي حاجات مجتمعنا الحالية والمستقبلية، واليقين الذي تكون لدى الباحث من ضعف الطلبة في التفكير الإبداعي أثناء عمله كمعلم، فقد تولدت لدى الباحث الرغبة للبحث في مشكلة الدراسة واختبار فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي، لما يرى الباحث في ضوء ما سبق من دراسته أنها قد تفيد في تنوير المعلمين بإستراتيجيات جديدة، وتحسين طرق شرحهم مما ينعكس انعكاساً إيجابياً على تحصيل الطلبة وتنمية مهاراتهم الإبداعية، ولفت نظر واضعي المناهج في وزارة التربية والتعليم نحو الإستراتيجيات الحديثة في التعليم.

مشكلة الدراسة:

تتخصر مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الأساسي؟
ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:-

١. ما مهارات التفكير الإبداعي الواجب تلميتها لطلبة الصف السابع الأساسي في مادة التكنولوجيا؟

٢. ما الإطار العام لمبادئ نظرية تريز TRIZ؟

٣. ما البرنامج المقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الأساسي؟

٤. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) البعدي؟

٣.١ فرض الدراسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) لاختبار التفكير الإبداعي البعدي.

أهداف الدراسة:

تحدد أهداف الدراسة فيما يلي:-

- ١- تحديد مهارات التفكير الإبداعي الواجب تلميتها لدى طلبة الصف السابع الأساسي.
- ٢- بناء برنامج يوظف مبادئ نظرية تريز في تدريس مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الأساسي.
- ٣- تحديد الإطار العام لمبادئ نظرية تريز TRIZ.
- ٤- الكشف عن فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية كل مهارة من مهارات التفكير (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) لدى طلبة الصف السابع الأساسي.

أهمية الدراسة:

قد تفيد هذه الدراسة كلاً من:-

- ١- **واضعو المنهاج:** وذلك عند صياغة وتطوير المناهج، أو عند وضع خطط وبرامج مساعدة وإثرائية لرفع مستوى مهارات التفكير الإبداعي عند طلبة الصف السابع.
- ٢- **المشرفون التربويون:** تفيد هذه الدراسة العاملين في حقل الإشراف التربوي في عقد دورات تدريبية للمعلمين من أجل تدريبهم على مهارات حل المشكلات بطريقة إبداعية "TRIZ".
- ٣- **المعلمون:** الاسترشاد بالدليل التعليمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي المستهدفة، وتحسين طرق الشرح وتسليط الضوء على إستراتيجيات التدريس الحديثة مما يعكس ذلك تحسن في أداء الطلبة.
- ٤- **الجامعة:** تضيف مرجعاً جديداً في مكتبة الجامعة الإسلامية بغزة يستفيد منه الدارسون والباحثون في هذا المجال.

حدود الدراسة:

- **حدود زمانية:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣.
- **حدود مكانية:** تم إجراء الدراسة بمدارس وكالة الغوث للاجئين منطقة غرب غزة في فلسطين.
- **حدود بشرية:** تم تطبيق أداة الدراسة على عينة عشوائية من طالبات الصف السابع.
- **حدود موضوعية:**
 - تقتصر الدراسة على الوحدة الثانية (الطاقة) من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي.
 - تقتصر الدراسة على تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) الواردة في وحدة الطاقة بكتاب التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع .
 - تقتصر الدراسة على بعض المبادئ الإبداعية لنظرية تريز (مبدأ العمومية أو الشمولية، مبدأ التغذية الراجعة، مبدأ الحيطة أو الحذر أو المواجهة المسبقة للاختلالات، مبدأ الدمج).

مصطلحات الدراسة:-

١- البرنامج المقترح:

مجموعة الخطوات والإجراءات والنشاطات واللقاءات التعليمية المستندة على بعض مبادئ نظرية تريز التي يقوم الباحث بتصميمها وإعدادها وفق مخطط زمني، بهدف تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي في التكنولوجيا.

٢- نظرية تريز:

يعرفها تشوانغ وآخرون (Chuang et al., 2010) على أنها "وسيلة لحل المشاكل تزيد من القدرة على حل المشكلات إبداعياً، وتستند على تحليل المعرفة المستخدمة في المجالات التقنية." ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها طريقة لحل المشكلات تساعد في الوصول إلى حلول للمشكلة بطريقة إبداعية من خلال بعض المبادئ - مبدأ العمومية أو الشمولية، مبدأ التغذية الراجعة، مبدأ الحيلة أو المواجهة المسبقة للاختلالات - مبدأ الدمج - وتنمية مهارة الطلاقة والمرونة واتخاذ القرار أثناء تدريس مادة التكنولوجيا.

٣- مبادئ نظرية تريز:

ويشير قطيط (٢٠١٢) أنها عبارة عن أربعين مبدأ توصل العالم التشتر لهم من خلال توثيقه لبراءات الاختراعات أثناء عمله كمهندس ميكانيكي في الجيش السوفيتي.

ويعد أهم مصدر لمبادئ نظرية تريز TRIZ كما قال سارفرنسكي (Savransky,2000) في كتابة هندسة الإبداع هو المعلومات المتعلقة بالبراءات والتقنية، والتي نتجت من تحليل ١٠٪ من جميع براءات الاختراع في العالم، أي أكثر من ٢ مليون براءة اختراع في جميع أنحاء العالم.

٤- التفكير:

يعرفه الباحث أنه إعمال العقل بطريقة علمية للوصول إلى تفسير منطقي للمعلومات ذو معنى.

٥- التفكير الإبداعي:

يعرفه الباحث بأنه قدرة الطلبة على التفاعل مع المشكلات واتخاذ القرار بطريقة إبداعية وفريدة بطلاقة ومرونة لحظها.

٦- مهارات التفكير الإبداعي:

يعرف الباحث مهارات التفكير الإبداعي انها قدرة الطلبة على توليد عدد من الحلول لحل المشكلات المتضمنة في وحدة الكهرباء لمادة تكنولوجيا التعليم للصف السابع بطريقة مبتكرة وفريدة وبطلاقة.

٧- منهاج التكنولوجيا للصف السابع:

هي مجموعة المعارف والخبرات التي يشملها كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي ويقدمها المعلم للطالب وتشرف عليها إدارة المدرسة، والذي أقرته وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في العام الدراسي ٢٠٠١م.

٨- طالبات الصف السابع:

هن الطالبات اللاتي تتراوح أعمارهن بين (١٢ - ١٣) سنة والمصنفات بالمرحلة الإعدادية في مدارس وكالة الغوث للاجئين لمنطقة غرب غزة في فلسطين.

الفصل الثاني

الإطار النظري للدراسة

١.٢ التفكير الإبداعي

١.١.٢ التفكير في القرآن الكريم والسنة النبوية.

٢.١.٢ التفكير.

٣.١.٢ خصائص التفكير.

٤.١.٢ أهداف التفكير.

٥.١.٢ أهمية التفكير.

٦.١.٢ عناصر التفكير وأدواته.

٧.١.٢ أنماط التفكير.

٨.١.٢ مستويات التفكير.

٩.١.٢ عناصر نجاح عملية تعليم التفكير.

٢.٢ الإبداع.

- ١.٢.٢ نبذة تاريخية عن الإبداع.
- ٢.٢.٢ نظريات فسرت الإبداع.
- ٣.٢.٢ مستويات الإبداع.
- ٤.٢.٢ مراحل التفكير الإبداعي العملية.
- ٥.٢.٢ مهارات وعناصر أو مكونات التفكير الإبداعي.
- ٦.٢.٢ الصفات الشخصية للمبدع.
- ٧.٢.٢ معوقات الإبداع.
- ٨.٢.٢ العوائق التي تواجه المعلم الفلسطيني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي داخل الغرفة الصفية.
- ٩.٢.٢ استراتيجيات تنمية التفكير الإبداعي.

٣.٢ نظرية تريز

- ١.٣.٢ مفهوم تريز.
- ٢.٣.٢ مراحل التطور لنظرية تريز.
- ٣.٣.٢ الأساس النظري لنظرية تريز TRIZ.
- ٤.٣.٢ أهداف نظرية تريز.
- ٥.٣.٢ التفكير الإبداعي ونظرية تريز.
- ٦.٣.٢ الافتراضات الأساسية في نظرية تريز TRIZ.
- ٧.٣.٢ منهجية تريز في حل المشكلات.
- ٨.٣.٢ مستويات الإبداع في نظرية تريز.

- ٩.٣.٢ المبادئ الإبداعية.
- ٤.٢ البرنامج المقترح وتصميمه.
- ١.٤.٢ وصف البرنامج التعليمي.
- ٢.٤.٢ مبررات بناء البرنامج التعليمي.
- ٣.٤.٢ أهمية البرنامج التعليمي.
- ٤.٤.٢ الأسس والمصادر التي اعتمد عليها الباحث في بناء البرنامج.
- ٥.٤.٢ الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي.
- ٦.٤.٢ مراحل بناء البرنامج.

الفصل الثاني الإطار النظري للدراسة

١.٢ التفكير الإبداعي:

التفكير نعمة من الله عز وجل يهبها لمن يشاء، فقد تعلق مصير الإنسان منذ الخلق الأول بالتفكير، وخير شاهد قصة أبي البشر آدم عليه السلام، فولا أسلوب تفكير إبليس لاستمر إلى أن يشاء الله في رحمته، ولكن تفكيره أورثه اللعنة، أما أبو الأنبياء فقد قاده تفكيره إلى معرفة الخالق عز وجل " أتعبدون ما تحتون " (الصافات ٩٥) وهذا ما أكد عليه (الأشوح، ٢٠٠٧، ٩)، وذكر التفكير في الكثير من القصص القرآني والمواضع، ودعت الكثير من الآيات إلى التفكير والتدبر.

١.١.٢ التفكير في القرآن الكريم والسنة النبوية:

دعا الله سبحانه وتعالى الإنسان للتفكير والتدبر وإعمال العقل واستثماره في كثير من المواضع وبطرق مختلفة للتعرف على ذاته وقدرته عز وجل، "ويكفي للتدليل على مكانة التفكير في كتاب الله- عز وجل - أن القرآن نفسه لا تدرك جوانب الإعجاز فيه إلا بالتفكير والتدبر، فهو معجزة عقلية، وقد تكررت الدعوة لتدبر القرآن لإدراك جوانب الإعجاز فيه، وأنه من عند الله عز وجل." (حنايشة، ٢٠٠٩، ٣)، " أَوْلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنْفُسِهِمْ مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى وَإِنَّ كَثِيرًا مِّنَ النَّاسِ بِلِقَاءِ رَبِّهِمْ لَكَافِرُونَ " (سورة الروم، آية ٨)، وفي موضع آخر " لَوْ أَنْزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ لِنُضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ " (سورة الحشر، آية ٢١)، وموضع آخر "وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ " (سورة النحل، آية ٤٤).

كما كان للمنافقين نصيب من تدبر مواضع القرآن وفهمه " أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ أَمْ عَلَى قُلُوبٍ أَقْفَالُهَا " (سورة محمد، آية ٢٤) فالمتدبر والباحث في القرآن الكريم يجد الكثير والكثير من آيات التدبر والدعوة إلى التفكير.

وأوضح كلا من الحولي ورضوان (٢٠٠٥، ٢٧٠) أن "أهمية العقل تكمن في معرفة الله وتوحيده ومن فقد العقل لأي سبب زال عنه التكليف والحساب، وأن الإيمان نفسه لا يهتدى إليه إلا بالعقل أي بالتفكير والتدبر لإخراج صاحبه من الكفر إلى الإيمان، والعقل هو الذي يجعل الإنسان مسئولاً عن نفسه. "

وذكر حنايشة (٢٠٠٩، ٣٧) "أن التفكير من الفروض العينية في جميع أوقات العبادة والعلم الواجب، ويكون التفكير فرضاً كفاً في مجالات العلوم الهامة، مندوباً عندما يرتقي في سلم الأنواع العميقة."

٢.١.٢ التفكير:

يعرف المعجم الوسيط "الفكر أعمال العقل في المعلوم للوصول إلى معرفة مجهول، ويُقال لي في الأمر فكر نظر وروية، وما لي في الأمر فكر ما لي فيه حاجة ولا مبالاة، ويُقال ليس لي في هذا الأمر فكر لا أحتاج إليه ولا أبالي به، والتفكير أعمال العقل في مشكلة، والفكر كثير التفكير". (مجمع اللغة العربية، ٢٠٠٤، ٦٩٨)

التفكير اصطلاحاً:

واختلف كثير من الباحثين في تعريف التفكير فقد عرف سعادة (٢٠٠٣، ٤٠) التفكير بأنه " مفهوم معقد يتألف من ثلاث عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى رأسها حل المشكلات، والأقل تعقيداً كالفهم والتطبيق، بالإضافة إلى معرفة خاصة بمحتوى المادة والموضوع مع توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة ولاسيما الاتجاهات والميول".

وذكر كلا من عبيد وعفانة (٢٠٠٣، ٢٣) أن التفكير "العملية الذهنية التي يتم بواسطتها الحكم على واقع الأشياء وذلك بالربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء مما يجعل التفكير عاملاً هاماً في حل المشكلات".

وتشير درار (٢٠٠٦، ٣٢٧) على أن التفكير "عملية كلية تقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها ويتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والحدس وعن طريقه تكتسب الخبرة معنى".

ويعرفه عبد العزيز (٢٠٠٩، ٢٣) بأنه " عملية مستمرة في الدماغ لا تتوقف إلا بموته وهو مفهوم مجرد مثله مثل مفهوم العدالة والمساواة والعبودية وهو يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط عقلي معرفي تفاعلي وانتقائي قصدي وموجه نحو حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار وإشباع رغبة في الفهم".

وتعرف القرافي (٢٠١٠، ٧) التفكير بأنه "المعالجة العقلية للمدخلات الحسية من أجل تشكيل الأفكار، ومن ثم إدراك الأمور والحكم عليها بصورة منطقية، واتخاذ القرارات وحل المشكلات".

وتعرف حمش (٢٠١٠، ٥) "عملية ذهنية يقوم بها الفرد عندما يمر بخبرة أو مشكلة معينة، وفيها يقوم الفرد بالربط بين خبراته السابقة والخبرات الحالية وذلك ليستطيع التكيف والتعايش مع الظروف التي يعيشها".

ويعرف الباحث التفكير بأنه عملية عقلية خفية مستمرة ودائمة، لإشباع حاجات ورغبات الإنسان، أو الإجابة عن التساؤلات التي يواجهها في حياته.

٣.١.٢ خصائص التفكير:

يتميز التفكير بعدد من الخصائص التالية:-

- ١- التفكير نشاط عقلي غير مباشر.
- ٢- يعتمد التفكير على القوانين العامة للظواهر.
- ٣- ينطلق التفكير من الخبرة الحسية.
- ٤- التفكير انعكاس للعلاقات بين الظواهر في شكل لفظي رمزي.
- ٥- يرتبط التفكير ارتباطاً وثيقاً بالنشاط العملي للإنسان.
- ٦- التفكير يدل على خصائص الشخصية. أورد في (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣، ٢٥-٢٦)

٤.١.٢ أهداف التفكير:

حدد فوزي (٢٠٠٩) أهداف التفكير كالتالي:-

- ١- تطوير كفاية العمل الذهني لدى الطلاب أثناء المواقف التعليمية.
 - ٢- تمكين الطلاب من توظيف مهارات التفكير في مواجهة مشكلات الحياة.
 - ٣- مساعدة الطلاب على زيادة ثقتهم بأنفسهم وتقدير إنجازاتهم.
 - ٤- تشجيع المعلمين على الأخذ بأساليب التفكير وتوظيفها في المواقف الصفية.
- ويرى الباحث أن التفكير يهدف إلى إحداث تغيير إيجابي لقدرات الطلبة العقلية وتمييزها وإكسابهم المهارات اللازمة التي تساعدهم في إدارة شؤون حياتهم مثل مهارة الطلاقة والمرونة واتخاذ القرار.

٥.١.٢ أهمية التفكير:

- للتفكير دواعي وأهمية كبيرة، فالتمييز والتفكير هما سببا التكليف في ديننا الإسلامي العظيم فقد ذكر عبد العزيز (٢٠٠٩، ٣٢-٣٤) ما يلي:-
- ١- التفكير ضرورة لمواكبة متطلبات العصر والتكيف معها.
 - ٢- التفكير ضرورة لاكتشاف كل مجهول في هذا الكون.
 - ٣- أن تعليم الفرد كيفية الحصول على المعلومة أهم بكثير من تعليمه المعلومة نفسها.
 - ٤- أن الفكر ضروري للجميع خاصة إذا ما تم التركيز على وظيفته وعلى ماله من قدرة ساحرة وعجبية في تيسير أمور الحياة.
 - ٥- التفكير ضرورة من ضروريات ومتطلبات التعليم الهادف الذي يمكن أن يلعب دوراً في تنميته عمليات ومهارات التفكير الذي يمكن الأفراد من تطوير كفاءتهم.
 - ٦- التفكير ضروري في النجاح الدراسي والحياتي وتحقيق الذات في مجال العمل.

٧- التفكير ضروري لتحقيق حاجات الفرد المختلفة سواء كانت بيولوجية أو معرفية أو تتعلق بأمنه واحترامه وتطوير معارفه.

٨- التفكير ضروري من أجل تطوير المجتمع وتحقيق الرفاه.

٩- التفكير ضروري لتطوير التعليم.

٦.١.٢ عناصر التفكير وأدواته:

للتفكير أدوات لا يتم بدونها فمن هذه الأدوات كما حددها عبد العزيز (٢٠٠٩، ٢٨ - ٣١)

ما يلي:-

١- الاسترجاع: ويشمل (الصور الذهنية - الكلام الباطن واللغة الصامتة - التصور العقلي)

٢- الأفكار العامة والمعاني الكلية.

٣- التجريد.

٤- اللغة.

أما أبو جادو ونوفل (٢٠٠٧، ٣٨-٣٩) فلم يتفقا كثيرا مع ما ذكره عبد العزيز وأشارا أن

أدوات التفكير هي كالتالي:-

١- التصور (التخيل): هو صور الأشياء المادية التي تتطبع وتسجل في دماغ الفرد.

٢- المفاهيم: تعرف المفاهيم بأنها قواعد معرفية في عقل الإنسان توجد على شكل خطط يمكن الاستفادة منها في توجيه سلوك الفرد لتصنيف الأشياء الواقعة في بيئته بناء على الخصائص المشتركة بينها.

٣- الرموز والإشارات: هي أسماء مقررة تعرف بها الأشياء والظواهر والعمليات كأسماء الأشياء والأرقام.

٤- اللغة: اللغة من أكثر الوسائل كفاءة في عملية التفكير فهي نظام من الرموز والقواعد يسمح للفرد بالتواصل مع الآخرين، فعندما يسمع احدا أو يقرأ أو يقرأ أو يكتب كلمة أو جملة أو يلاحظ إشارة في أي لغة، عندها يتحفز للتفكير.

٥- النشاطات العضلية: التفكير بطريقة أو بأخرى يقدم له أدلة لتدخل الحركات الأولية لمجموعة عضلاتنا فالنشطة العضلية التي يقوم بها الفرد تسمح له بالتوجه نحو التفكير في شيء يقوم به.

٧.١.٢ أنماط التفكير:

لم يتفق الباحثون على عدد محدد من أنماط التفكير، ولعل هذا الاختلاف يرجع لعدم إمكانية إدراك عملية التفكير بشكل محسوس أو لأنها عملية مجردة خفية، حيث تنوعت الأنماط وتعريفاتها من باحث لآخر، ويعرض الباحث أهمها كما أوردها عبيد وعفانة (٢٠٠٣، ٤١-٦٩):-

١- **التفكير البصري**: قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، حيث يحدث هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تنسيق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط ونتائج عقلية معتمدة على الرؤى والرسم المعروف.

(عفانة، ٢٠٠١، ٩)

٢- **التفكير الاستدلالي**: قدرة الفرد على الأداء المعرفي العقلي والذي يتمكن فيه الفرد من توظيف ما لديه من معلومات ثبت صدقها وصحتها للوصول إلى حلول للمشكلات مع إمكانية تبريرها تبريراً منطقياً سليماً مستخدماً في ذلك الحجج والبراهين. (سعادة، ٢٠٠٩، ٤٣)

٣- **التفكير التأملي**: هو ذلك النمط من التفكير المرتبط بالوعي الذاتي، والمعرفة الذاتية أو التأمل الذاتي، والذي يعتمد على التمعن ومراقبة النفس والنظر بعمق إلى الأمور.

(سعادة، ٢٠٠٩، ٤٣)

٤- **التفكير الناقد**: هو عبارة عن عملية تبني قرارات وإحكام قائمة على أسس موضوعية تتفق مع الوقائع الملاحظة والتي يتم مناقشتها بأسلوب علمي بعيداً عن التحيز أو المؤثرات الخارجية التي تفسد تلك الوقائع أو تجنبها الدقة أو تعرضها إلى تدخل محتمل للعوامل الذاتية.

(عبيد وعفانة، ٢٠٠٣، ٥٤)

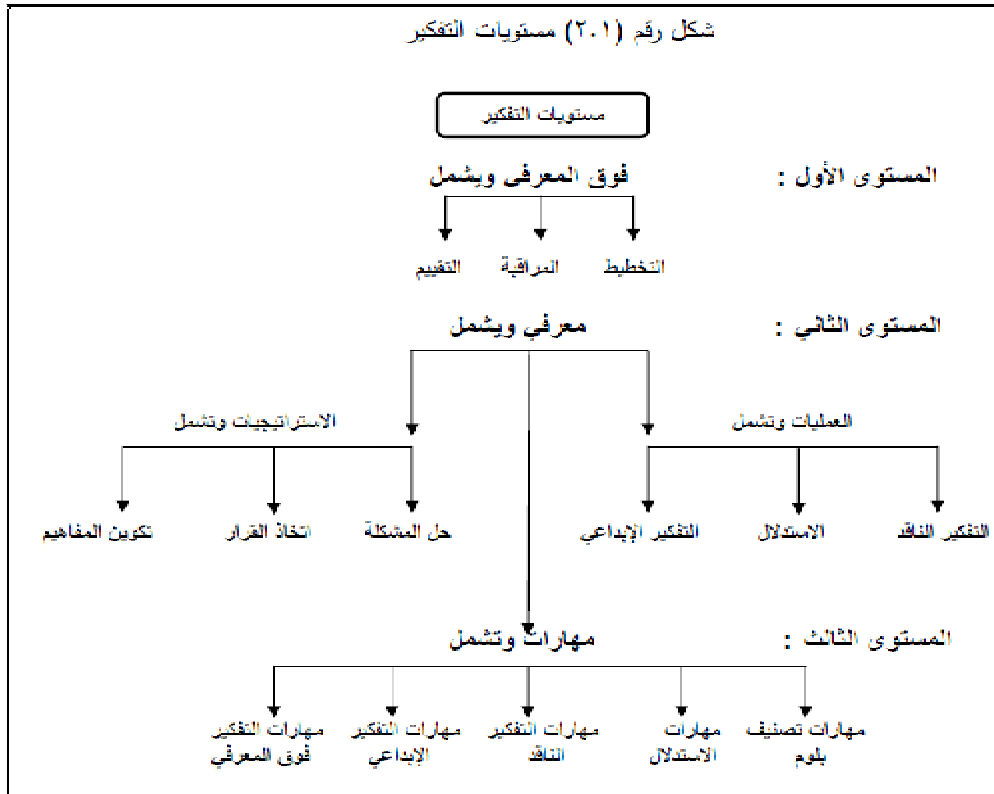
٥- **التفكير الإبداعي**: عرف عباده (١٩٩٣) التفكير الإبداعي "بأنه قدرة الفرد على الإنتاج الذي يتميز بأكبر قدر ممكن من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة والنداعيات البعيدة وذلك كاستجابات لمشكلة أو موقف مثير". (أورد في: أبو الشامات، ٢٠٠٧، ٣٠)

أو هو "العملية الذهنية التي نستخدمها للوصول إلى الأفكار والرؤى الجديدة أو التي تؤدي إلى الدمج والتأليف بين الأفكار أو الأشياء التي يعتبر سابقاً أنها غير مترابطة" (الحيزان، ٢٠٠٢، ٢٤).

٦- **التفكير المنظومي**: هو "التفكير الذي يركز على الكل المركب الذي يتكون من مجموعة مكونات ترتبط فيما بينها بعلاقات متداخلة تبادلية التأثير وديناميكية في التفاعل". (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣، ٦٣)

٨.١.٢ مستويات التفكير:

- قسم عبد العزيز (٢٥، ٢٠٠٩) مستويات التفكير حسب النمو العقلي عند الفرد كما يلي:-
- ١- **المستوى الحسي:** وهو من صفة تفكير الأطفال ويدور حول أشياء محسوسة ومشخصة ولا يصل إلى مستوى الأفكار العامة والمعاني الكلية.
 - ٢- **المستوى التصويري:** وهو أكثر شيوعا عند الأطفال منه عند الكبار، ويظهر دور الصور أو التفكير الصوري إذا جاز التعبير عند الأطفال عن طريق الألعاب الإيهامية بالإضافة إلى أحلام اليقظة وقد يستخدمه الراشدون أيضا لحل بعض مشكلاتهم.
 - ٣- **التفكير المجرد:** وهو أرقى من المستوى التصويري ويعتمد على معاني الأشياء وما يقابلها من ألفاظ أو أرقام ولا يعتمد على الأشياء المادة المجسمة صورها الذهنية وهو يتطور ويتقدم بتقدم اللغة عند الفرد.
 - ٤- **التفكير بالقواعد والمبادئ:** والمقصود بذلك القواعد والمبادئ والمفاهيم التي تساعدنا على فهم قوانين الطبيعة التي يمكن الاعتماد عليها في تفكيرنا العلمي ومن أمثال هذه القواعد القول (لا تكن رطبا فتعصى ولا يابسا فتكسر).
- وقسم عبد العزيز (٢٦، ٢٠٠٩) من ناحية أخرى مستويات التفكير إلى ثلاث مستويات كما في شكل رقم (٢.١):



وذكر سعادة (٢٠٠٩، ٦٠) أن مستويات التفكير قسمت حسب " بعض الباحثين والمهتمين بالتفكير مستويين رئيسيين لهذه العملية الذهنية يتمثلان كالآتي:-

١- **التفكير الأساسي:** وهو عبارة عن الأنشطة العقلية أو الذهنية غير المعقدة والتي تتطلب ممارسة أو تنفيذ المستويات الثلاثة الدنيا من تصنيف بلوم للمجال المعرفي أو العقلي والمتمثلة في مستويات الحفظ والفهم والتطبيق مع بعض المهارات القليلة الأخرى مثل الملاحظة والمقارنة والتصنيف وهي مهارات لا بد من إتقانها قبل الانتقال إلى مستوى التفكير المركب.

٢- **التفكير المركب:** ويمثل مجموعة من العمليات العقلية المعقدة التي تضم مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات وعملية صنع القرارات والتفكير فوق المعرفي."

٩.١.٢ عناصر نجاح عملية تعليم التفكير:

أوضح سعادة (٢٠٠٩، ٦٧- ٧٠) عناصر نجاح عملية تعليم التفكير في ثلاثة نقاط رئيسية:-

١- المعلم المؤهل والفعال.

٢- البيئة الصفية المدرسية.

٣- أساليب التقويم.

ويرى الباحث أنه هناك عناصر أخرى وهي ما يلي:

١- تحفيز الطالب سواء كان التحفيز مادي أو معنوي.

٢- المناخ والعلاقات الأسرية المحيطة بالمتعلم.

٣- الحالة النفسية للمتعلم وميله واستعداده.

٤- المنهاج المدرسي ومدى تنظيمه وتربطه عبر المراحل العمرية للمتعلم.

٢.٢ الإبداع:

١.٢.٢ نبذة تاريخية عن الإبداع:

يمكن رصد ثلاث مراحل رئيسية تعكس التطور الهائل الذي حدث لمفهوم الإبداع على مدى العصور الماضية كما حدده جروان (٢٠٠٢، ١٨ - ٢٢) وهي:

المرحلة الأولى:

وتمتد هذه المرحلة منذ أقدم العصور التي نقلت آثارها المكتوبة أو المنقولة بدءاً من العصر الإغريقي ثم الروماني مروراً بالعصر الجاهلي ثم الإسلامي وانتهاء بعصر النهضة الأوروبية والعقود الأولى من القرن العشرين.

ومن أبرز السمات التي تميز المعرفة الإنسانية المرتبطة بمفهوم الإبداع في هذه المرحلة ما

يلي:

- الخلط بين مفاهيم الإبداع والعبقرية والذكاء والموهبة والنبوغ المبكر.
- الاعتقاد بأن الإبداع والعبقرية تحركها قوى خارقة خارجة عن حدود سيطرة الإنسان.
- التركيز على دور الوراثة والظفرة من حيث انتقال الإبداع أو العبقرية في سلالات معينة وعبر الأجيال من الإباء إلى الأبناء فالأحفاد.
- اقتصار استخدام كلمتي "مُبدع" و"عبقري" على وصف قلة قليلة ممن يأتون بأعمال خارقة للعادة.
- التفاوت بين الحضارات في مختلف العصور فيما يختص بميدان العمل الإنساني التي حظيت الإنجازات الإبداعية فيها بالاعتراف والتقدير واقتصارها على ميدان الحكم والفلسفة والأدب وفنون القتال والهندسة المعمارية والرسم والنحت وبدرجة أقل في ميدان العلوم.

المرحلة الثانية:

بدأت هذه المرحلة مع نهاية القرن التاسع عشر عندما بدأ الحديث عن أثر العوامل الاجتماعية والبيئية في السلوك الإنساني واتسعت دائرة النقاش والخلاف خلال النصف الأول من القرن العشرين بين أنصار البيئة والوراثة من حيث دورها في تشكيل السلوك والسمات والقدرات العقلية المختلفة وكان من الواضح إن المدرسة الأوربية في علم النفس أكثر حماساً لإبراز دور الوراثة مقابل المدرسة الأمريكية التي عكست طبيعة المجتمع الأمريكي الذي شكل المهاجرون أغلبيته الساحقة وبالتالي كانت أكثر حماساً دور العوامل الاجتماعية والبيئية ومن أبرز خصائص هذه المرحلة:

- ظهور عدة نظريات سيكولوجية حاولت تفسير الظاهرة الإبداعية مثل نظريات الجشطالت والتحليل النفسي والقياس النفسي.
- المساواة بين مفاهيم الإبداع والعبقرية والذكاء.
- حدوث تقدم في التمييز بين مفاهيم الإبداع والموهبة والتفوق وإنحسار عملية الربط بين الإبداع والغيبيات والخوارق.
- انحسار الجدل حول أثر الوراثة والبيئة في الإبداع والاعتراف بأهمية العوامل الوراثية والبيئية.
- اتساع دائرة الاهتمام بالإبداع وبرامج تعليم الإبداع ولاسيما في مجالات الأعمال الصناعية والتجارية .

المرحلة الثالثة:

يمكن القول بأن هذه المرحلة بدأت في منتصف القرن العشرين وامتدت حتى العصر الحاضر وفيها أصبح ينظر لمفهوم الإبداع على أنه توليفة تندمج فيها العمليات العقلية والمعرفية ونمط التفكير والشخصية والدافعية والبيئية ومع الانفجار المعرفي الهائل الذي شهدته البشرية- ولا تزال- بفضل التطور المذهل لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات تقدمت البحوث والدراسات التجريبية التي أخضع لها مفهوم الإبداع كما تقدمت العلوم النفسية حول تركيب الدماغ والوظائف العقلية والذكاء الاصطناعي والقياس النفسي وغيرها وتميزت هذه المرحلة بما يلي: -

- التمايز بين مفهومي الذكاء والإبداع بمعنى إن الذكاء غير الإبداع والتمايز بينهما وبين مفهوم الموهبة.
- ظهور نظريات جديدة في الإبداع كنظرية القياس النفسي للإبداع والنظريات المعرفية في الإبداع
- تطوير عدد كبير من الأدوات والمقاييس الإختبارية لقياس الإبداع.
- تطوير عدد كبير من البرامج التربوية والتدريبية لتعليم الإبداع.
- الاعتقاد بأن الإبداع قدرة موجودة لدى جميع الأفراد كالذكاء وأنه يتوزع فوق منحنى التوزيع السوي للقدرات العقلية.
- تقدم البحوث والدراسات التجريبية التي تناولت مفهوم الإبداع وشمولية النظرة العامة للإبداع كمفهوم يشمل الفرد والبيئة والعمليات العقلية والأعمال أو النتائج الإبداعية .
- اتساع دائرة العمل الإنساني التي تقترن المجتمعات بالمختبرات الإبداعية فيها.

ومن الجدير بالذكر أنه في عام ١٩٥٠ كان التحول الكبير الذي أطلق شرارته جليفورد (Guilford) في المؤتمر السنوي لرابطة علم النفس الأمريكية وكان من نتائجه البحوث العلمية الجادة التي تناولت مفهوم الإبداع وأخضعته لمنهجية التجريب أما برامج التدريب الموجهة لتنمية الإبداع. فقد بدأت في الثلاثينات من القرن العشرين في قطاع الصناعة وفي الخمسينات انتقلت على يد بلوم (Bloom) إلى الجامعات على شكل مشروعات مناهج ومقررات دراسية وفي السبعينات انتشرت في المدارس على شكل برامج تعليم مهارات التفكير بصورة مباشرة. وأشارت المشرفي (٢٠٠٣، ٢٣) " أن مفهوم التفكير الإبداعي من المفاهيم التي اختلف بشأنها العلماء والباحثين، ولذا فإنه لا يوجد مفهوم واحد محدد لهذا المصطلح ؛ بل إن هناك مفاهيم عدة ارتبطت بمفكرين كل منهم له طريقته الخاصة للنظر إلى طبيعة الدراسة التي تتناول التفكير الإبداعي، فقد سارت الأبحاث في مجال التفكير الإبداعي على جبهة عريضة مليئة بالتشعب والتنوع، فمنهم من ينظر إليه على أنه عملية ذات مراحل متعددة ومتتابعة، تبدأ بالإحساس بالمشكلة وتنتهي بالحدس أو الإشراق الذي يحمل في طياته الحل المنتظر، ومنهم من ينظر إليه على أنه الإنتاج الإبداعي الذي يتسم بالجدة، والندرة، والقيمة الاجتماعية، وعدم الشيع، ويتناول فريق ثالث من العلماء التفكير الإبداعي من خلال العوامل العقلية التي تتدخل في تكوينه بشكل مباشر.

وبناء على ذلك يمكن حصر التعريفات المختلفة للتفكير الإبداعي من المداخل التالية:

أ. العملية الإبداعية Creative Process .

ب. الإنتاج الإبداعي Creative Product .

ج. سمات الشخص المبدع Characteristics of Creative Person .

تعريف الإبداع

اختلف علماء النفس والباحثون في تحديد مفهوم الإبداع اصطلاحاً، فأشارت السرور (٢٠٠٢، ١٤٩) أن عشرات المفكرين حاول " تفسير مفهوم الإبداع إلا أنهم تفاوتوا في منطلقات المداخل لتفسيراتهم فمنهم من حاول تفسير الإبداع على أسس طبيعية وبنى نظرياته على مبدأ إن الطبيعة ترفد الإبداع ومنهم من بنى نظرياته على أساس التحليل النفسي وآخرون على أساس الاعتبارات الخاصة أو من منطلق اتجاهات خاصة وأسس شخصية وبيئت بعض النظريات بناءً على السير الذاتية لبعض المبدعين وغيرها من الأسس التي انطلقت منها نظريات الإبداع ومن العلماء من فسر الإبداع بالتفكير التجريبي أو التفكير في حل المشكلة أو القدرة على اختبار

وتنظيم المعلومات ومنهم من فسر الإبداع على أساس الإنسان المبدع أو على أساس العملية الإبداعية أو الإنتاج الإبداعي.

ويستعرض الباحث بعض من هذه التعريفات للإبداع:

- تعرفه أهل (٢٠٠٩، ١١) أنه " عملية تحسس للمشكلات والوعي بمواطن الضعف والتغيرات وعدم الانسجام والنقص في المعلومات، والبحث عن حلول والتنبؤ، وصياغة فرضيات جديدة، واختبار الفرضيات وإعادة صياغتها أو تعديلها من أجل التوصل إلى حلول أو ارتباطات جديدة باستخدام المعطيات المتوافرة، ونقل أو توصيل النتائج للآخرين."
- وتعرفه الأحمدي (٢٠٠٦، ٦٦) أنه " قدرة الطالبات على توليد عدد كبير من الأفكار، والسرعة والسهولة في توليدها، والتنويع في هذه الأفكار بحيث تكون من الأفكار غير المتوقعة مع الحفاظ على التفرد، والجدة، والتميز لأفكار كل طالبة مع قدرتها على تفاصيل جديدة ومتنوعة لكل فكرة."

٢.٢.٢ نظريات فسرت الإبداع:

لقد أسس القرآن الكريم منهجية للبحث العلمي، فحث الخلق عامة على الملاحظة والتأمل والتدبر في مواقع كثيرة، فلقد أشار حنايشة (٢٠٠٩، ١٧) إلى أن عدد الآيات التي تدعو إلى التفكير والمهارات المساعدة على التفكير مثل التبصر، والتفكير، والتدبر، قد بلغ ٦٢٤ آية، أي أن عدد الآيات التي دعت للتفكير ونظائره تقارب عشر الآيات القرآنية.

وليس هناك شك في أن أعمال العقل والتفكير والتدبر في مخلوقات الله والتبصر بحقائق الوجود من الأمور التي عظمها الدين الإسلامي، لأنها وسائل الإنسان من أجل اكتشاف سنن الكون ونواميس الطبيعة وفهمها وتطويعها لسعادته، كما أنها من وسائله في الاستدلال على وجود الخالق وعظمته وتوحيده، وفي استخلاص الدروس والعبر. (مهدي، ٢٠٠٦، ١٤)

وكما أن العلماء العرب عرفوا في أسلوبهم وتفكيرهم العلمي، ما يسمى بالطريقة العلمية، التي يظن أنها من مبتكرات العصر الحديث، وأن أسلوبهم العلمي تميز بالدقة في التفكير، والوضوح في العرض، والسلامة في الاستنتاج، ومن أمثال أولئك العلماء ابن الهيثم، وابن النفيس، والخوارزمي، والرازي، وابن خلدون وغيرهم، وكان من إبداعات المسلمين ما سبق به ابن القيم واضعي علم نفس التعلم، حيث أوضح العلاقة الرابطة بين الفكر والتعلم، وبين أنها علاقة وثيقة.

أورد في (المصدر، ٢٠١٠، ١٣-١٤)

ولم يقتصر الإبداع على السلف الصالح من علماء المسلمين، بل أكمل المسيرة من جاء بعدهم من العلماء أمثال الإمام الغزالي والماوردي والبغدادي وغيرهم ممن دعا إلى التجديد وإنكار التقليد والدعوة إلى الانفتاح والتطور. (العمامرة، ٢٠٠٠، ١٤٥-١٦٢)

ويتبين لنا مدى اهتمام الإسلام بالتفكير، والبحث على التفكير وإعمال العقل والتدبر والتأمل في خلق الله، و في نواميس الكون، فهي تدل على وحدانية الخالق، مما يعزز الإيمان عند المسلمين، ويهدي غير المسلمين إلى الإسلام. (المصدر، ٢٠١٠، ١٤)

ومما سبق يتضح أن التفكير الإبداعي علم إسلامي أصيل، ولقد نبغ المسلمون الأوائل وأبدعوا في مجالات كثيرة ومتنوعة، فنجد ذلك واضح في السلف الصالح ومن بعدهم وخير دليل على الفهم والإبداع والاستنباط عند المسلمين المذاهب الإسلامية الأربعة.

وحديثاً أشار روشكا (١٩٨٩، ٢٠) أن مختلف المدارس والاتجاهات في علم النفس عالجت مشكلة الإبداع بمستويات مختلفة كل حسب اهتماماتها ومنطلقاتها، لذا فقد تركت هذه المعالجة بصماتها النظرية أو منهجية على دراسة الإبداع. ونعرض فيما يلي الخطوط العامة لكل نظرية من هذه النظريات.

أولاً: النظرية السلوكية:

ظهرت هذه النظرية في رحاب الاتجاه السلوكي، ويقول كروپلي Cropley إن ممثلي هذه النظرية حاولوا دراسة ظاهرة الإبداع وفق الخطوط الأساسية لاتجاههم الذي يفترض أن النشاط أو السلوك الإنساني هو في الجوهر مشكلة تكوين العلاقة بين المثيرات والاستجابات علماً بأن هذه العلاقة من حيث آلياتها لا تزال غير واضحة وغير متفق عليها حتى من قبل ممثليها . لقد ظهرت نظريات مختلفة في الإطار العام للسلوكية حول التفكير المبدع وعملياته وشكل ظهوره، منها النظرية الارتباطية التي جننا على ذكرها لممثليها ميدنيك. (روشكا، ١٩٨٩، ٢٠)

والنظرية السلوكية بزعامه واطسون Watson تذهب إلى أن التفكير الإبداعي تفكير ترابطي ناتج عن العلاقة بين المثير والاستجابة وتتحدد قيمة التفكير الإبداعي بمدى نوعية الرابطة بين المثير والاستجابة، ومن رواد هذا المنحى مالتزمان وميدنيك (Medinck & Maltzman)

حيث ينظران إلى الإبداع بوصفه " إعادة تنظيم للعناصر المتداعية أو المترابطة في تكوينات أو تشكيلات جديدة تحقق أغراضاً معينة". (السرور، ٢٠٠٢، ٦٣)

ويرى ميدنيك Mednick أنه كلما زادت الترابطات لدى الفرد للعناصر الأساسية فأن إمكانية وصوله إلى حل إبداعي تكون أكبر. (السرور، ٢٠٠٢، ٦٣)

ويرى أبو ندى (٢٠٠٤، ٢٩) أن تفسير النظرية السلوكية للإبداع تتقصه الدقة الدقة والشمول في تفسير عملية الإبداع حيث يختزل عملية الإبداع في الرابطة بين المثير والاستجابة، والتعزيز الذي يتبع السلوك، ولم يفسر طبيعة الإبداع وحقيقته.

ثانياً: نظرية التحليل النفسي:

أوضح روشكا (١٩٨٩، ٢١) أن هذه النظريات تشترك بنقاط عدة ولكنها تختلف أيضاً فيما بينها. يفسر « فرويد » مثلاً، الإبداع وفق مفهوم التسامي أو الإغلاء، أي أن الدافع الجنسي يتم إغلاؤه عند كبتة وصراعه مع جملة الضوابط والضغوط الاجتماعية، ويوجه هذا الدافع بالتالي إلى دافعية مقبولة اجتماعياً، ثم يتسامى نحو أهداف ومواضع ذات قيمة اجتماعية إيجابية.

حيث يرى سجموند فرويد بأن المبدع " له آمال وأحلام يظهر ما هو مسموح منها من قبل المجتمع، وأخرى لا يظهرها وهي تلك الأماني والأحلام غير المسموح بها، وهي التي تدفع الكاتب نحو الإبداع." (السرور، ٢٠٠٢، ١٥)

ويشير أبو ندى (٢٠٠٤، ٢٩) " أن الواقع يناقض هذه النظرة للإبداع حيث إن المبدعين يتمتعون بصحة نفسية جيدة، ويتمتعون بالثقة في أنفسهم وفي قدراتهم، وهذا ثابت من خلال الدراسات والأبحاث التي أجريت لمعرفة سمات وخصائص المبدعين."

ثالثاً: النظرية الإنسانية:

يمثل هذا الاتجاه مجموعة من العلماء: فروم، ماسلو، روجرز وآخرون ويعرف هذا الاتجاه أيضاً في علم النفس تحت تسمية « الشخصية » أو السيكولوجية الشخصية كما أشار روشكا (١٩٨٩، ٢٢)، وأوردت المشرفي (٢٠٠٣، ٣٩) أن "ماسلو" Maslow وصف الإبداع بالسمات الأساسية الكامنة في الطبيعة الإنسانية، وهي قدرة تمنح لكل أو معظم البشر منذ ميلادهم، بشرط أن يكون المجتمع حراً خالياً من الضغوط وعوامل الإحباط، وقد حدد نوعين من الإبداع على النحو التالي:

- القدرة الإبداعية الخاصة، وتعتمد على الموهبة والعمل الجاد المتواصل.
- إبداع التحقيق الذاتي، أو الإبداع كأسلوب لتحقيق الفرد لذاته.

فيرى "ماسلو" أن القدرة على التعبير عن الأفكار دون نقد ذاتي هو شيء ضروري لإبداع التحقيق الذاتي، وهذه القدرة توازي الإبداع البريء السعيد الذي يقوم به الأطفال. (روشكا، ١٩٨٩،

(٢٢)

ويرى "روجرز" Rogerss أن الإبداع هو نتاج النمو الإنساني الصحي، وأول السمات المميزة للإبداع التي عرفها "روجرز" هي: التفتح للتجربة. (روشكا، ١٩٨٩، ٢٢)

وبالنظر إلى اتجاه أصحاب هذه النظرية نجد أن المذهب الإنساني يختلف عن المدرستين السابقتين، فقد رفضت هذه النظرية آراء النظرية (السلوكية، الجشطالتيية) في تفسير نشاط الإنسان، وركزت على الطبيعة الإنسانية، حيث يشتق الدافع الإبداعي من الصحة النفسية السليمة والجوهرية للإنسان. فالإبداع يمثل محصلة التطور العقلي الكامل. (روشكا، ١٩٨٩، ٢٢)

ويشير أبو ندى (٢٠٠٤، ٣٠) أن النظرية الإنسانية فسرت الإبداع بعبارات شديدة العمومية كما سبق لكنها لم تخض في تفسير الإبداع بشكل أكثر تفصيلاً ومباشرة وبقيت تحوم حول الإبداع توشك أن تقترب من تفسيره.

رابعاً: النظرية الجشتالطية:

يشير أبو ندى (٢٠٠٤، ٣١) إن النظرية الجشتالطية "عندما فسرت الإبداع اعتمدت في ذلك على تعريف التفكير الاستبصاري الحدسي، وجعلته رديفاً لهما لكن التفكير الاستبصاري هو مجرد الوصول إلى حل المشكلة إما من خلال إدراك عناصر الموقف، ونظمها في سياق متكامل وهذا يشمل كل حل لمشكلة ما سواء كان حلاً إبداعياً أم تقليدياً."

وأوردت المشرفي (٢٠٠٣، ٣٩) أن هذه النظرية " قد قامت على يد "فرتهايمر" Werthemer الذي يرى أن التفكير الإبداعي يبدأ عادة مع مشكلة ما، وعند صياغة المشكلة والحل ينبغي أن يؤخذ بعين الاعتبار. "

خامساً: النظرية العاملة:

" وتمثل آراء ووجهات نظر "جيفورد" Guliford أهم النقاط التي جاءت بها النظرية العاملة في مجال التفكير الإبداعي، حيث يرى أن التفكير الإبداعي في صحيحة تفكير تباعدي، والعكس غير صحيح. أي أن التفكير التباعدي ليس بالضرورة تفكيراً إبداعياً، ومعنى هذا أن الطلاقة، والمرونة، والأصالة كعمليات تباعدية تلعب دوراً رئيساً في التفكير الإبداعي. ويقصد بالطلاقة إصدار تيار من الاستجابات المرتبطة، وتحدد كمياً في ضوء عدد هذه الاستجابات أو سرعة صدورهما. وتحدد المرونة كيفياً وتعتمد على تنوع هذه الاستجابات، أما الأصالة فتحدد كيفياً أيضاً في ضوء ندرة الاستجابات، أو عدم شيوعها، وعدم مألوفيتها. " أورد في المشرفي (٢٠٠٣، ٤٠)

ولخصت المشرفي (٢٠٠٣، ٤٢-٤٤) النظريات المفسرة للتفكير الإبداعي كما موضح في جدول رقم (٢.٢).

جدول رقم (٢.١)

النظريات المفسرة للتفكير الإبداعي

النقد الموجه لها	وجهة النظر المفسرة "المبدأ الأساسي"	رواد النظرية	النظرية المفسرة للتفكير الإبداعي
افتقدوا المنطقية وبالغوا في تفسيراتهم للإبداع.	- تفسر الإبداع وفقاً لمفهوم التسامي أو الإعلاء. - تؤكد على ربط الإبداع مع مجموعة الدوافع التي يحركها اللاشعور، فالإبداع طبقاً لذلك يمثل شكل صحي من أشكال التعويض، وذلك باستخدام الدوافع اللاشعورية التي لم يمكن إشباعها في أهداف إنتاجية.	- فرويد - يونج - كريس - جونج	نظرية التحليل النفسي
تبدو ميكانيكية ومتجاهلة لدور عوامل الشخصية ومكوناتها في عملية الإبداع.	- تعرف الإبداع على أنه تجميع العناصر المترابطة في تشكيلات معينة لمقابلة الحاجات، أو لتحقيق بعض الفائدة، وكلما كانت عناصر التشكيلة الجديدة متنافرة وغير متجانسة أزداد مستوى الإبداع. - تهتم نظرية الارتباطات بالقدرة على التفكير المنتج لدى الفرد عن طريق استخدام عدد من الوصلات الارتباطية.	- ميدنيك - سكينر	النظرية الارتباطية
- لم تقدم أي تفسيرات لما يحدث داخل الكل المتكامل من الأجزاء، وكيفية تفاعل تلك الأجزاء مع بعضها البعض. - مبهمة وعاجزة عن وصف عملية الإبداع بشكل واضح.	- يمثل الإبداع حسب وجهة نظر الجشطالت في القدرة على النظر إلى مكونات المجال، وإدراك العلاقات التي لا يمكن تبنيها بالنظرة العابرة، ثم حدوث الاستبصار الذي يأتي فجأة كحل للمشكلة.	- فرتهايمر	النظرية الجشطالتية

تابع جدول رقم (٢٠١)
النظريات المفسرة للتفكير الإبداعي

النقد الموجه لها	وجهة النظر المفسرة "المبدأ الأساسي"	رواد النظرية	النظرية المفسرة للتفكير الإبداعي
بالرغم من اهتمام هذه النظرية اهتماماً واضحاً بالجوانب الإنسانية، إلا أنها لا تعطي أهمية تذكر للجوانب العلمية والمسائل الإجرائية الأخرى.	- يُشتق الإبداع من الصحة النفسية السليمة والجوهرية للإنسان، فالإبداع يمثل محصلة التطور العقلي الكامل. - الإبداع ليس مقصوراً على العباقرة والنابعين فقط، بل يظهر كذلك لدى الأشخاص العاديين.	- ماسلو - روجرز	النظرية الإنسانية
توقفت عند العوامل العقلية للإبداع.	- الإبداع سمة من السمات التي تميز الأشخاص بعضهم بعضاً تبعاً للفروق الفردية بينهم. - افتراض وجود قدرات الإبداعية لدى المبدعين أكثر من غيرهم من الأفراد العاديين.	- جيلفورد	النظرية العاملية

٣.٢.٢ مستويات الإبداع:

هناك عدة مستويات للإبداع، فقد قسمها تايلور كما أوردها زايد وشاهين (٢٠٠٩، ٣٠)

كالتالي: -

- ١- الإبداع الذي يتسم بالتعبير (Expressive): الذي يظهر في الرسومات العفوية للأطفال.
- ٢- الإبداع المنتج أو الخصب (Productive): كما في النتائج الفنية والعملية المقيدة بضوابط نسبية.
- ٣- الإبداع الذي ينتج عنه اختراعا (Inventive): الذي يظهر من خلال الجودة في العمل والأسلوب .
- ٤- الإبداع التجديدي (Innovative): ويتجلى في إدخال تحسينات عن طريق التعديل.
- ٥- الإبداع الخلاق (Emergenative): وهو أعلى مستويات الإبداع وأندرها ويتحقق فيه الوصول إلى مبدأ أو النظرية أو افتراض جديد كلياً يترتب عليه ازدهار أو بروز مدارس وحركات بحثية جديدة في آفاق علمية.

أما جروان (٢٠٠٢، ٦٧-٦٥) فقد ذكر أن تيلر سنة ١٩٩٣ صنف الأعمال الإبداعية في خمسة مستويات وهي:-

١- الإبداع التعبيري **Expressive**:

ويعني تطوير فكرة أو نواتج فريدة بغض النظر عن نوعيتها أو جودتها ومثال هذا النوع من الإبداع الرسومات العفوية للأطفال.

٢- الإبداع المنتج أو التقني **Productive \ Technical**:

ويشير إلى البراعة في التوصل إلى نواتج من الطراز الأول دونما شواهد قوية على العفوية المعبرة عن هذه النواتج ومثال ذلك تطوير آلة موسيقية معروفة أو لوحة فنية أو مسرحية.

٣- الإبداع الابتكار **Inventive**:

ويشير إلى البراعة في استخدام المواد لتطوير استعمالات جديدة لها دون أن يمثل ذلك إسهاماً جوهرياً في تقديم أفكار أو معارف أساسية جديدة ويتميز هذا المستوى من الإبداع بأنه غالباً ما يخضع لمعايير ومواصفات تحددها عادةً دوائر تسجيل براءات الاختراع التي تشترط أن يكون العمل غير مسبوق ونافعاً معاً مثل ابتكارات إديسون وماركوني وبل.

٤- الإبداع التجديدي **Innovative**:

ويشير إلى القدرة على اختراق قوانين ومبادئ أو مدارس فكرية ثابتة وتقديم أفكار ومنطلقات جديدة كتلك التي قدمها يونج وأدلر في نظريتهما المبنية على سيكولوجية فرويد أو ما قدمه كوبرنكس من إضافات جوهريّة في توسيعه لنظرية بطليموس في علم الفلك وإعادة تفسيرها.

٥- الإبداع التخيلي **Imaginative**:

وهو أعلى مستويات الإبداع ويتحقق فيه الوصول إلى مبدأ أو نظرية أو افتراض جديد كلياً ويترتب عليه ازدهار أو بروز مدارس وحركات بحثية جديدة كما في أعمال آينشتاين وفرويد في العلوم وبيكاسو ورايت في الفنون.

وذكر جروان (٢٠٠٢، ٦٧-٦٥) أن من تصنيفات الابتكارات الإبداعية العلمية والتقنية والصناعية ذلك التصنيف الذي عرضه العالم المهندس التشر صاحب نظرية الحل الإبتكاري للمشكلات Theory of inventive problem solving التي توصف بالأحرف الروسية المقابلة للكلمات الانجليزية أعلاه TRIX وقد أستند هذا التصنيف إلى مستوى الحلول الإبتكارية لمشكلات حازت على براءات اختراع يزيد عددها عن المليون ونصف براءة على مستوى العالم وتآلف تصنيفه الذي وضعه خلال عقدي الستينات والتسعينات من القرن الماضي من خمسة مستويات هي:

المستوى الأول:

حلول لمشكلات تصميم روتينية تم التوصل إليها باستخدام أساليب معروفة جيداً في مجال التخصص الذي تعود إليه المشكلة.

المستوى الثاني:

تحسينات طفيفة لنظام موجود عن طريق استخدام أساليب معروفة في مجال الصناعة التي تقع ضمنها المشكلة وعادةً ما تكون التحسينات من نوع الحلول الوسط.

المستوى الثالث:

تحسينات جوهرية لنظام موجود عن طريق استخدام أساليب معروفة خارج إطار الصناعة التي تقع ضمنها المشكلة ويتطلب التحسين الجوهري حل بعض التناقضات.

المستوى الرابع:

إنتاج شيء جديد يستخدم كقاعدة أو قانوناً جديداً للقيام بالوظائف الأساسية للنظام والحل من هذا المستوى يوجد في نظام العلوم أكثر منه في التكنولوجيا.

المستوى الخامس:

اكتشاف علمي نادر أو ابتكار ريادي لنظام جديد بصورة جذرية وهو ما يقابل مستوى الاختراق الإبداعي العلمي بالمعنى المعروف .

٤.٢.٢ مراحل التفكير الإبداعي العملية:

إن العملية الإبداعية عبارة عن مراحل تتولد الفكرة الجديدة فيها عبر المرور بعدة مراحل، واختلف الباحثون في تحديد مراحل العملية الإبداعية، نتيجة لاختلاف الفلسفة التي ينطلقون منها والنظريات التي فسرت الإبداع بمراحله، ويشير الباحث أن مراحل العملية الإبداعية المتفق عليها عند بعض الباحثين تتكون من أربعة مراحل هي:-

١- مرحلة الإعداد أو التحضير:

هي المرحلة التي يتم من خلالها تحضير العقل أو الذهن لعملية الإبداع الخاصة بالتعامل مع احدي القضايا والمشكلات القائمة أو المطروحة للنقاش بحيث يتم جمع المعلومات والأفكار ذات العلاقة بها وفهمها جيدا استعدادا للمرحلة التالية. (سعادة، ٢٠٠٩، ٢٥٥)

٢- مرحلة الاحتضان:

تسمى بمرحلة الاختمار حيث يترك الفرد موضوع المشكلة وينصرف إلى نشاط آخر ليترك المجال لأفكاره لكي تختمر في ذهنه حيث ذهب أرخميدس إلى الحمام لكي يستحم بينما كانت أفكاره تختمر في ذهنه لكي يعمل عقله بصورة لا شعورية للتوصل إلى حل للمشكلة وهي نشاط غير ظاهر يسمى بما قبل الاستبصار ويتصف بتشتيت الانتباه. (عبد العزيز، ٢٠٠٩، ٩٢)

٣- الإشراف أو التنوير:

حيث تلعب الفكرة عند حل المشكلة في ذهن صاحبها وهي عبارة عن شرارة تقود زناد فكره لتنتيره للحل ويأتي ذلك بشكل مفاجئ، حتى يتمسك الفرد بها والاستفادة منها لكي لا تفلت منه لأنها قد لا تعود إليه مرة أخرى، فعندما كان أرخميدس في الحمام قالب (وجدتها وجدتها) أي أنه وجد الحل، وهذه المرحلة يمكن وصفها بالاستبصار وإعادة تنظيم الخبرة وإعادة صياغة المشكلة وبناء الأفكار أي أن المبتكر لا يدرك الموقف كوحدة منفصلة كما لا يصدر استجابات منفصلة، وإنما يهتم لأكثر عناصر الموقف ارتباطا بالمشكلة، مستخدما الأسلوب التحليلي في الحل. (عبد العزيز، ٢٠٠٩، ٩٣)

٤- مرحلة التحقق والبرهان:

تشير حياة المبدعين إلى أن عملية الاختراق الإبداعي لا تنتهي عادة بمجرد حدوث الإشراف وتوارد الأفكار أو التوصل إلى حل المشكلة، ذلك أن هناك حاجة وضرورة لبذل مزيد من الجهد الواعي والمتابعة الحثيثة للتغلب على العقبات التي تعترض عادة الاختراقات الإبداعية. وقد تضع الفكرة أو يفقد الحل قيمته ما لم يتواصل التفكير الإبداعي حتى تبلغ الفكرة مداها بالفحص والتطوير وتقديم الأدلة على أنها متفردة وأصلية وعملية وغير مسبوقه. (جروان، ٢٠٠٢، ١٣٩)

٥- التفكير الإبتكاري الجماعي:

أما عبد العزيز (٢٠٠٩، ٩٣) أضاف التفكير الإبتكاري الجماعي وهو أحد الأساليب التي لا تلجأ إليه الحكومات والمؤسسات لإيجاد حلول مناسبة لمشكلات مختلفة لإنتاج أفكار جديدة تساهم في تحقيق حاجات الشعب حيث تعرض المشكلة على مجموعة من المبتكرين لمدارستها بهدف إيجاد حلول لها وبهذه الطريقة يتاح لهم شحذ عقولهم، وتسجل جميع أفكارهم في جلسة لاحقة من أجل تقويمها أو تعديلها حيث يتم تشجيع الانسياب الحر للأفكار للمساهمة في إنتاج عدد كبير من الأفكار المتنوعة وتشجيع الحوار الموضوعي.

أما ناقروا (٢٠١١، ٢١) فأشار أن العالم والاس (١٩٢٦) جمع مراحل الإبداع التي توصل إليها العالمان هلمهلتز وبوان كارية وأطلق عليها الأسماء التالية التي أصبحت تعرف بها حتى الآن:

المرحلة الأولى: الإعداد.

المرحلة الثانية: الاحتضان.

المرحلة الثالثة: الإشراق.

المرحلة الرابعة: التحقيق.

وأشار ناقروا (٢٠١١، ٢٢) أن بعض العلماء يعارض هذه التقسيمات ويأتي بتقسيمات جديدة منهم على سبيل المثال من يحصر الإبداع في ست خطوات وهذا ما تبناه هاريس (١٩٥٩):

أولاً / وجود الحاجة إلى المشكلة.

ثانياً / جمع المعلومات.

ثالثاً / التفكير في المشكلة.

رابعاً / تخيل الحلول.

خامساً / تحقيق الحلول أي إثباتها.

سادساً / تنفيذ الأفكار.

أما موريس شتاين فهو يرى أن عملية الإبداع ما هي إلا مراحل ثلاث:-

الأولي / تكوين الفرضية.

الثانية/ اختيار الفرض الملائم.

الثالثة / الاتصال بالآخرين.

(ناقروا، ٢٠١١، ٢٢)

"يرى قطب (١٩٨٠، ٦) أن عملية الإبداع تنقسم لثلاثة مراحل لا يتم إلا بها:

أولاً/ الانفعال النفسي بالتجربة الجديدة.

ثانيا/ استنباط هذه الانفعالات في داخل النفس حتى يمتزج بأعماقها ويعطيها من لونه ويأخذ من ألوانها.

ثالثا/ ثم استرداد التجربة في صورة (إفراز) أو (تعبير). " (ناقروا، ٢٠١١، ٢٢)

ويرى منصور (١٩٨٥) ان مراحل الإبداع منقسمة إلى:

أولاً / الإعداد.

ثانيا / الاستنباط.

ثالثا / الاحتضان.

رابعا / الإلهام.

خامسا / الإفراز.

(ناقروا، ٢٠١١، ٢٣)

"نلاحظ مما سبق في تقسيمات مراحل الإبداع ان هناك ترابط كبير بين هذه التقسيمات حيث الكل يريد ان يصل إلى آلية يسير عليها الإبداع من نشاته حتى وجوده وهذه التقسيمات فيما أرى والعلم عند الله تعالى بمثابة المقدمة المهمة لوسائل تنمية الإبداع حيث أن المبدع إذا كان على دراية بهذه التقسيمات وربطها بالوسائل وسار على ما يفيد منها مع عقيدته الراسخة بأن التوفيق من عند الله تعالى واستحضر أن رب العالمين سبحانه وتعالى هو الذي يفتح عليه ويوفقه في جميع اموره يوفق بإذن الله إلى خير كثير." (ناقروا ٢٠١١، ٢٣)

ملاحظات على مراحل عملية الإبداع: (السيد، ٢٠٠٧)

- لا يوجد اتفاق تام بين الباحثين على خطوات العملية الإبداعية أو مراحلها، وبالتالي فإن مراحل عملية الإبداع ليست خطوات جامدة ينبغي إتباعها بالتسلسل الجامد السابق الذكر.
- مراحل عملية الإبداع مراحل متداخلة ومتفاعلة مع بعضها، وبالتالي فإن فكرة المراحل كما يراها بعض الناقدین هي فكرة تحليلية تعمل على تجزئة السلوك الإبداعي.
- يرفض بعض الباحثين استخدام كلمة مراحل أو أطوار، ويفضلون الحديث عن جوانب أو أوجه العملية الإبداعية.
- يرى بعض الباحثين في موضوع الإبداع اختصار مراحل عملية الإبداع إلى مرحلة واحدة هي لحظة الإشراق أو الإلهام (الخلق Moment of Creation) وبالتالي فإن دراسة الإبداع تكون أكثر فائدة في ضوء النتائج الإبداعي بدلاً من عملية الإبداع.

٥.٢.٢ مهارات وعناصر أو مكونات التفكير الإبداعي:

أوردت المشرفي (٢٠٠٣، ٣١) " مكونات التفكير الإبداعي حسب تصنيف جيلفورد Guilford تحت ثلاث فئات حسب ترتيب حدوثها في عملية الإبداع على النحو التالي:
أولاً: مكونات تشير إلى منطقة القدرات المعرفية: وتشمل الإحساس بالمشكلات، وإعادة التنظيم والتجديد.

ثانياً: مكونات تشير إلى منطقة القدرات الإنتاجية: وتشمل الطلاقة والأصالة والمرونة، وهو يرى أن هذه الجوانب الثلاث هي المكونات الرئيسة للتفكير الإبداعي في العلم والفن.
ثالثاً: مكونات تشير إلى منطقة القدرات التقييمية: وتشمل عامل التقييم بفروعه. "
وصنف ديفيز القدرات الإبداعية كما موضح بجدول رقم (٢.٢) التالي:- محمد (٢٠١٣)

جدول رقم (٢.٢)

القدرات الإبداعية

١	الطلاقة.	٧	المرونة.	١٣	التحليل.
٢	تطوير التفسيرات.	٨	القدرة على التعرف على المشاكل.	١٤	التحويل.
٣	القدرة على التنبؤ بالنتائج.	٩	القدرة على التراجع.	١٥	التقييم.
٤	الإسهاب.	١٠	الحدس.	١٦	التركيب.
٥	الحساسية تجاه المشاكل.	١١	الأصالة.	١٧	التصور.
٦	التفكير المنطقي.	١٢	التفكير المقارن والمجازي.	١٨	التخيل.

ويشير الباحث إلى أن سبب اختلاف مكونات التفكير الإبداعي وعناصره من باحث لآخر، لاختلاف النظريات التي فسرت الإبداع فقد اتفق الكثير من الباحثين مثل عبيد وعفانة (٢٠٠٣)، الجلاب (٢٠٠٦)، زايد وشاهين (٢٠٠٩)، عبد العزيز (٢٠٠٩)، الفرا (٢٠١٠)، الرفوع والقراءة والقيسي (٢٠١١) على المهارات التالية:-

١- الطلاقة.

٢- المرونة.

٣- الأصالة.

٤- التوسع والإفاضة.

٥- الحساسية للمشكلة.

ومن الجدير بالذكر أن مهارات التفكير ليس عليها اتفاق بشكل كامل بين الباحثين، وهناك من الباحثين من أضاف مهارة اتخاذ القرار مثل دراسة الفرا (٢٠١٠)، وهو ما اعتمد الباحث عليه في اعتبار مهارة اتخاذ القرار ضمن مهارات التفكير الإبداعي، أما قاسم (٢٠١١) في دراستها

اعتبرت أنها مهارة منفصلة، وأوضحت دراسة على (٢٠١٢، ٥٨) حسب تصنيف هالبرن (Halpern, 1997) أن مهارة اتخاذ القرار إحدى مهارات التفكير الناقد، كما أضاف الحيزان (٢٠٠٢) مهارة الاحتفاظ بالاتجاه ضمن مهارات التفكير الإبداعي، ومن الواضح أن الباحثين السابق ذكرهم اختلفوا في تصنيف بعض مهارات التفكير الإبداعي، وفيما يلي توضيح لبعض المهارات:

أولاً: الطلاقة:

قام العبادي (٢٠٠٨، ٢٠) في دراسته بتعريف الطلاقة بأنها " تعني القدرة على إنتاج أفكار متعددة لمشكلات وتساؤلات غير محددة، وتتضمن الجانب الكمي من التفكير الإبداعي ".
زايد وشاهين (٢٠٠٩، ٣٠) وتعني القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين بسهولة ويسر، وللطلاقة أشكال منها:
أ- طلاقة الألفاظ أو طلاقة الكلمات أو طلاقة التعبيرية والإنشائية.
ب- طلاقة المعاني أو الطلاقة الفكرية.
ت- طلاقة الأشكال: وهي القدرة على الرسم السريع لعدد من الأمثلة والتفسيرات وكذلك القدرة على تشكيل المجسمات التوضيحية .

وحدد الرفوع والقراءة والقيسي (٢٠١١، ٨٥) أنواع الطلاقة كالتالي:

أ- **الطلاقة اللفظية:** القدرة على إنتاج كلمات أو وحدات للتعبير وفقاً لشروط معينة في بنائها أو تركيبها.

ب- **طلاقة النداعي:** القدرة على إنتاج صور ذات خصائص محددة في المعنى.

ت- **طلاقة الأفكار:** إيراد عدد كبير من الأفكار، والصور الفكرية في أحد المواقف.

ث- **طلاقة التعبير:** القدرة على التعبير عن الأفكار وسهولة صياغتها في كلمات أو صور للتعبير عن هذه الأفكار بطريقة تكون فيها متصلة بغيرها وملائمة لها.

ثانياً: المرونة:

عرفها الرفوع والقراءة والقيسي (٢٠١١، ٨٥) أنها "قدرة الفرد على التكيف مع المتغيرات والمواقف المستجدة، والانتقال من زاوية جامدة إلى زوايا متحررة تقتضيها عملية المواجهة".
وعرفها زايد وشاهين (٢٠٠٩، ٣١) أنها " القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادةً، وتوجيه أو تحويل مسار التفكير مع تغير المثير أو متطلبات الموقف ".
وعرف الجراد (٢٠٠٦، ١٦٠) المرونة أنها "القدرة على إنتاج عدد متنوع من الأفكار أو الاستجابات وتغيير مسار التفكير وفق ما يتطلبه تعقد الموقف الإبداعي، والمرونة تعني التحرر من

القوالب العقلية النمطية التي يتبعها الفرد بصورة نمطية في تفكيره مما يسبب ما يعرف بالجمود العقلي".

ويعرفها العبد (١١،٢٠١١) "القدرة على توليد أفكار متنوعة ومختلفة وتوجه مسار التفكير حسب متطلبات الموقف الجديد ."
ويشار إلى نوعين من المرونة وهما:

- **المرونة التقائية:** القدرة على إعطاء عدد متنوع من الاستجابات التي لا تنتمي غلي فئة محددة.
- **المرونة التكيفية:** قدرة الفرد على تعديل سلوكه ليتوصل إلى حل لمشكلة ما، أو مواجهة لأي موقف، وتتصل المرونة التكيفية بتغيير الفرد لمواجهة ظروف جديدة تفرضها المشكلات المتغيرة. (الرفوع والقراءة والقيسي، ٢٠١١، ٨٥)

ثالثاً: الأصالة:

ذكر كل من زايد وشاهين (٢٠٠٩ ، ٣١) أنها "أكثر الخصائص ارتباطاً بالإبداع والتفكير الإبداعي والأصالة هنا بمعنى الجدة والتفرد."

رابعاً: التوسع والإفاضة:

" تعني القدرة على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة أو حل لمشكلة." (عبد العزيز، ٢٠٠٩، ٩٢)

خامساً: الحساسية للمشكلة:

يعرفها الفرا (٢٠١٠ ، ٥٦) أنها " قدرة الفرد الطبيعية الحسية والوجدانية على إعطاء استجابات تدل على الأسباب حول مشكلة أو موضوع معين، وإدراك الفرد بوجود المشكلة يعد الخطوة الأولى نحو التفكير في حلها وهو خطوة أساسية في التفكير العلمي فضَّ لا أن يكون قدرة أساسية في التفكير الإبداعي المتضمن للتفكير العلمي، والمبدع حقاً يستطيع أن يدرك وجود نواحي نقص وقصور في البيئة والمواقف التي قد تغيب عن الآخرين بسبب الألفة والتعايش مع هذه الأخطاء أو المشكلات ونواحي النقص والقصور."

ويعرفها عبيد وعفانة (٢٠٠٣،٦١) أنها "القدرة على التعرف على مواطن الضعف أو النقص أو الثغرات في موقف معين. "

سادساً: اتخاذ القرار:

هي "عملية عقلية تهدف إلى إحداث تغييرات والوصول إلى نتائج إيجابية لموقف أو قضية من خلال مفاضلة بين حلول بديلة واختيار الأمثل بينها." (الفرا، ٢٠١٠، ٥٦)

أما عملية اتخاذ القرار إجرائيا في هذه الدراسة فهي عملية تحاول الطالبة من خلالها الوصول إلى إصدار حكم بشأن مواقف أو مشكلات معينة تتعرض لها، ويتم ذلك من خلال جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة وإيجاد البدائل والمفاضلة بينها للوصول إلى القرار المناسب.

٦.٢.٢ الصفات الشخصية للمبدع:

للمبدع صفات فريدة يتميز بها، ويستدل عليه بواسطتها، وهي: (عبادة، ١٩٩٢، ٢٧)

- ١- تبدو عليه الثقة في قدرته على تنفيذ ما يريد.
- ٢- لا يتبع الأساليب الروتينية هم أعماله.
- ٣- مثابر فلا يستسلم بسهولة.
- ٤- عنيد لا يتخلي عن رأيه بسهولة.
- ٥- لا يضطرب إزاء ما يواجهه من مشكلات.
- ٦- يميل إلى إيجاد أكثر من حل واحد للمشكلة.
- ٧- يكره العمل في مواقف تحكمها قواعد وتنظيمات صارمة.
- ٨- يهتم بالأشياء التي تحتل الشك ولا يمكن التنبؤ بها.
- ٩- يملك القدرة الكبيرة على تحمل المسؤولية.
- ١٠- يبادر بالعمل ومستعد لبذل الجهد.
- ١١- قادر على فهم دوافع الآخرين.
- ١٢- قادر على تنظيم العمل باستمرار.
- ١٣- واسع الأفق.
- ١٤- دائم التساؤل.
- ١٥- متعدد الميول والاهتمامات.
- ١٦- لا يميل إلى التعصب أو التحامل سواء بالنسبة للآخرين أو بالنسبة لرأي ما.
- ١٧- يملك درجة معقولة من الاتزان الانفعالي.
- ١٨- لا يتكيف بسهولة مع الجماعة غالبا فهو لا يسايرها.
- ١٩- يملك القدرة على التحليل والاستدلال.
- ٢٠- يتوقف أحيانا عن حل المشكلات ولكنه لا يتوقف عن التفكير فيها.
- ٢١- يقترح أفكارا قد يعتبرها الآخرون غير معقولة.
- ٢٢- يستخدم طرقا غير مألوفة لدى الآخرين في إنجاز ما يكلف به من أعمال.
- ٢٣- يميل للعمل بمفرده.

- ٢٤- تلقي أفكاره تجاهلاً أو معارضة من بعض زملائه.
 - ٢٥- تبدو عليه الرغبة في التفوق الأكاديمي.
 - ٢٦- يتساءل عن تطبيقات النظريات والمبادئ القائمة.
 - ٢٧- يزود جماعته بأفكار جديدة تحتاج إليها في كل ما يواجهها من مشكلات.
 - ٢٨- يفضل التنافس على التعاون.
 - ٢٩- يدرك الأشياء كما لا يدركها الآخرون.
 - ٣٠- يربط بين خبراته السابقة وما يكتسبه من خبرات جديدة.
 - ٣١- يحب التمعن في الأفكار الجديدة.
 - ٣٢- يتلقى أوامر من يفوقه بالتساؤل.
 - ٣٣- يقاوم تدخل الآخرين في شؤونه.
 - ٣٤- يمتلك درجة عالية من الذكاء.
- ٧.٢.٢ معوقات الإبداع:

أختلف الباحثون في تحديد معوقات الإبداع فلخص جروان (٢٠٠٢، ٢٠٦) معوقات الإبداع كالتالي:

- **معوقات الإبداع في الأسرة:**
 - المستوى الاقتصادي المتدني.
 - المستوى التعليمي والثقافي المنخفض.
 - الاتجاهات السلبية للأسرة وأسلوب التنشئة الاجتماعية القائم على التسلط والسيطرة.
- **معوقات الإبداع في المدرسة:**
 - طرائق التدريس التقليدية ومناهج التدريس المكتظة وأساليب التقييم المعتمدة على حفظ واسترجاع المعلومات.
 - نقص الإمكانيات التربوية الملائمة.
 - المناخ التقليدي السائد ورمزه المعلم المتسلط والأمر الناهي.
- **معوقات الإبداع في المجتمع:**
 - الاتجاهات والقيم السائدة في المجتمع.
 - التمييز بين الجنسين والتحديد الصارم لأدوار كل جنس.
 - التدهور الاقتصادي والاجتماعي.
 - العنف السياسي والاضطرابات الأمنية والحروب.

- أما السرور (٢٠٠٢، ٢٥٩) فقد ذكرت معيقات الإبداع على شكل نقاط كما يلي: -
- ١- معيقات بيئية: مثل الضجيج، عدم توفر المكان المناسب، اكتظاظ المكان، عدم تأييد الزملاء.
 - ٢- معيقات ثقافية: مثل رفض المجتمع للأفكار الإبداعية، نقد الأفكار الإبداعية عدم توفير المكافئة.
 - ٣- معيقات بصرية إدراكية: مثل الأخذ بوجهة النظر من جانب واحد.
 - ٤- معيقات تعبيرية: مثل عدم القدرة على إيصال الأفكار.
 - ٥- معيقات فكرية: مثل استخدام أفكار غير مرنة وغير صحيحة.
 - ٦- معيقات إدراكية: مثل النظرة النمطية للأمور، التصلب في الرأي.
 - ٧- معيقات عاطفية انفعالية: مثل عدم القدرة على احتمال الغموض، والخوف من ارتكاب الخطأ.
 - ٨- معيقات شعورية ولاشعورية: تصارع الأنا والأنا الأعلى.
 - ٩- معيقات الوقت: الحقبة التاريخية.
 - ١٠- معيقات أخرى: مثل عدم التشجيع.
- وحدد الحمادي (١٩٩٩، ٤٣ - ٤٥) معيقات الإبداع بأنها:
- ١- الشعور بالنقص والابتلاء بالإيحاءات السلبية مثل أنا ضعيف، أنا لا أحمل شهادة عليا.
 - ٢- عدم الثقة بالنفس.
 - ٣- الجهل والابتعاد عن طلب العلم
 - ٤- الخوف من الاستهزاء والإحراج والنقد والسخرية.
 - ٥- ضعف الهمة والرضا بالدون مثل المقولات الشائعة عند الناس أنا عبد مأمور أنا من النوع الذي يطبق الأوامر.
 - ٦- انعدام أو ضعف نفسية التحدي أو المجازفة.
 - ٧- الجبن والخوف على الرزق.
 - ٨- الخجل والاستحياء من الرؤساء.
 - ٩- الانغماس في الشهوات والمفاسد.
 - ١٠- الخوف من الفشل. سرقة جهود الآخرين وأفكارهم.
 - ١١- جهل الرؤساء وجمود تفكيرهم ومحاربتهم للأفكار الإبداعية والتغييرية.
 - ١٢- انعدام التشجيع وضعف الحوافز المقدمة للمبدعين.
 - ١٣- التربية السلبية وقتل روح الإبداع لدى الأطفال.
 - ١٤- الانشغال الكثير وعدم التفرغ للتفكير والإبداع.

- ١٥- الخوف من المسئول أو التفكير المستمر به أو التلون والوصولية.
- ١٦- ترشيح الأفكار عبر التدرج الهرمي.
- ١٧- عدم استغلال الأوقات.
- ١٨- الرضا بالواقع وعدم الاطمئنان له والركون إليه.
- ١٩- الجمود على الخطط والقوانين والأنظمة والإجراءات وعدم المرونة.
- ٢٠- نقص المعلومات.
- ٢١- عدم وجود الوقت الكافي لدراسة الأفكار وتمحيصها وتطويرها.
- ٢٢- التشاؤم والتطير والنظر بمنظار أسود.
- ٢٣- عدم استشعار المسؤولية.
- ٢٤- الربط بين الخروج عن المألوف وبين الشذوذ والانحراف.

٨.٢.٢ العوائق التي تواجه المعلم الفلسطيني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي داخل الغرفة الصفية:-

- ١- بعد المواد التي يدرسها المعلم عن تخصصه.
- ٢- كثرة الأعباء التدريسية الملقاة على عاتق المعلم.
- ٣- استخدام أساليب التعليم القائمة على التلقين والحفظ.
- ٤- عدم تعاون إدارة المدرسة مع المعلم في تنمية التفكير الإبداعي.
- ٥- طول المناهج الدراسية وازدحامها بالمعلومات.
- ٦- عدم اهتمام المناهج المدرسية بالجوانب التطبيقية والعملية.
- ٧- عدم تعزيز المناهج المدرسية لأساليب التعلم الحديثة.
- ٨- عدم تعرض المناهج المدرسية لأساليب التقييم التي تثير التفكير.
- ٩- عدم تعرض المناهج المدرسية للمشكلات التي تلامس الحياة.
- ١٠- إشغال المعلم بالأعمال الإدارية الروتينية والمتكررة من جانب إدارة المدرسة، يعوقه عن تصميم الأنشطة والفعاليات التي تثير التفكير.
- ١١- ضغط المعلمين الزملاء على المعلم الذي يطبق مهارات التفكير ليسير في سلوكهم العام (التقليدي).
- ١٢- عدم توفر المكتبات المدرسية الغنية بالمراجع، والكتب العلمية التي تسهم في تنمية التفكير الإبداعي.
- ١٣- إلزام المعلم بالمواد، والملخصات الصادرة من إدارة المدرسة، يسهم في عدم قدرته على تطبيق الأنشطة والفعاليات التي تثير التفكير الإبداعي.
- ١٤- إدارة المدرسة التسلطية تسهم في إيجاد المعلم المتسلط، وهذا يؤدي إلى تبني اتجاهات سلبية تجاه أساليب التعلم التي تنمي التفكير الإبداعي.
- ١٥- قلة وعي أولياء أمور الطلبة بالأنشطة التي تثير التفكير الإبداعي للطلبة.
- ١٦- عدم تعرض المناهج المدرسية للأنشطة التي تثير التفكير. زامل (٢٠١١، ١٨٩-١٩٠)

٩.٢.٢ استراتيجيات تنمية التفكير الإبداعي: النخبة للتطوير والتدريب (٢٠١١)

من خلال مطالعة الأدب التربوي والدراسات السابقة وجد الباحث العديد من الاستراتيجيات والبرامج والنماذج التي تساعد في تنمية التفكير الإبداعي يذكر منها ما يلي:

- التعلم التعاوني.
- حل المشكلات الإبداعية (تريز).
- أعرف - أريد أن أعرف - تعلمت.
- تنشيط المعرفة السابقة.
- التساؤل الذاتي.
- طرح التساؤلات.
- علاقة السؤال - الجواب.
- التقويم الختامي.
- تنبأ - حدد - أضف - دون
- التفكير بصوت عال.
- العصف الذهني.
- النمذجة.
- التدريس التبادلي.
- الإستراتيجية البنائية.
- التلخيص.
- خرائط المفاهيم.
- تنمية التعلم للمستقبل: استقلالية المتعلم ويعمل المعلم كميسر للعملية التعليمية.
- العمل طفل - لطفل وقيام الأطفال بمساعدة رفاقهم.
- العلوم المتكاملة عبر المناهج المختلفة.
- إعطاء المتعلم فرصة للتأمل حول ما يقوم به من أنشطة.
- الاعتماد على الحجج والجدل.
- تنمية حب الاستطلاع.
- تنمية الإحساس بالمسؤولية وتقدير الذات.
- تشجيع المبادرة عن طريق التخطيط والعمل.
- المشاريع الفردية.

- التنمية الأساسية .
- عقود التعلم.
- استراتيجيات الإثراء.
- استراتيجيات الإسراع.
- استراتيجيات تقديم البيئات المتنوعة.
- الأيدي على الخبرات أو الأيدي على الأنشطة.

٣.٢ نظرية تريز

١.٣.٢ مفهوم تريز:

"بدأت TRIZ البحث مع الفرضية القائلة بأن هناك مبادئ عالمية من الإبداع التي هي أساس للابتكارات التكنولوجية الإبداعية، يمكن تحديد هذه المبادئ وتصنيفها، تعليمهم للناس لجعل عملية الإبداع أكثر قابلية للتنبؤ." (Barry, Domb & Slocum,1996) وأشار قطيط (٢٠١٢) أنها تنسب إلى العالم الروسي هنري التشلر (Henry Altchuller)، الذي ولد في روسيا عام ١٩٢٦م، وفي الأربعينات من القرن العشرين عندما كان "التشلر" يعمل مستشاراً في البحرية الروسية في دائرة توثيق الاختراعات قام بتطوير نظريته عن طريق تحليل مكثف لقاعدة ضخمة من براءات الاختراع في المجالات الهندسية والتكنولوجية المختلفة تستند هذه النظرية إلى منهجية منتظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية، تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية.

وتعتبر المنهجية المنتظمة عن وجود نماذج عامة من النظم والعمليات ضمن الإطار العام للتحليل الخاص بهذه النظرية، وإلى وجود إجراءات محددة لحل المشكلات، وأدوات يتم بناؤها لتوفير الاستخدام الفاعل في حل المشكلات الجديدة. قطيط (٢٠١٢) أما التوجه الإنساني في هذه النظرية كما يرى قطيط (٢٠١٢) فإنه يشير إلى أن الإنسان هو هدف هذه النظرية، كما تستخدم هذه النظرية المعرفة المتراكمة حول المجال الذي توجد فيه المشكلة.

وتتكون هذه النظرية من أربعين مبدأً أو إستراتيجية أوجدها هنري التشلر (Henry Altchuller)، بعد أن لاحظ أن الاختراعات تقوم على مبادئ معينة، وقام بدراسة مليوني اختراع بمساعدة حكومته حتى اكتشف أن هذه الاختراعات تقوم على أربعين مبدأً فكّون بها هذه النظرية.

وتُعرف نظرية تريز (TRIZ) باسم نظرية الحل الإبداعي للمشكلات، حيث تتضمن مجموعة غنية من الطرائق لحل المشكلات، وهي الأحرف الأولى باللغة الروسية للعبارة (Teoria Resheiqy Izobreatatelskikh Zadatch)، ويقابلها في اللغة الإنجليزية (TIPS= Theory Of Inventive Problem Solving)، وتعني(نظرية الحل الإبتكاري للمشكلات). قطيط (٢٠١٢)

وتميزت هذه النظرية عن غيرها بأنها تستخدم طرقاً فريدة وغير تقليدية في حل المشكلات بطرق إبداعية رائعة، وتطوّر لدى الفرد الدافعية نحو التفكير بطريقة إبداعية، ومن هذا المنطلق فقد اعتمدت هذه النظرية الكثير من كبريات الشركات العالمية في تدريب موظفيها، ومرت هذه

النظرية بالعديد من مراحل التطوير حتى استطاعت أن تثبت جدواها في إيجاد حلول إبداعية للمشكلات في جميع مجالات النشاط الإنساني (الصناعة والتقنية والخدمات والتسويق وإدارة الأعمال والطب والفنون والاجتماع والاقتصاد وغيرها من المجالات). قطييط (٢٠١٢)

ولم يختلف الباحثين كثيرا في تحديد مفهوم نظرية تريز، وفيما يلي عرض لبعض التعريفات:

- يعرفها زخاروف (Zakharov, 2008) " أنها واحدة من الأدوات البشرية في حل المشاكل."
- ذكر راندل وروب (Randall & Rob, 2010) أنها "طريقة عامة لحل المشاكل بطريقة ابتكارية."

٢.٣.٢ مراحل التطور لنظرية تريز:

يمكن توضيح مراحل التطور لنظرية تريز حسب ما ذكرها قطييط (٢٠١٢) كالتالي:

أولاً: مرحلة تريز التقليدية (Classical TRIZ):

امتدت من عام ١٩٤٦م حيث بدأ التشر Altchuller دراساته وأبحاثه وحتى عام ١٩٨٥م، حيث أوقف دراساته وأبحاثه في المجالات التكنولوجية، وقرر الانتقال إلى مرحلة جديدة وهي استخدام النظرية في المجالات غير التكنولوجية.

ثانياً: مرحلة تريز المعاصر (Contemporary TRIZ):

تم تقسيم هذه المرحلة إلى مرحلتين فرعيتين هما:

المرحلة الأولى:

امتدت في الفترة ما بين عام ١٩٨٥م، وحتى ١٩٩٠م، وهي مرحلة تطوير تريز.

المرحلة الثانية:

هي المرحلة التي انتقلت فيها النظرية إلى العالم الغربي، وامتدت من مطلع التسعينات في القرن الماضي وحتى الوقت الحالي.

٣.٣.٢ الأساس النظري لنظرية تريز TRIZ:

توصل هنري التشر (Henry Altchuller) من خلال دراسته للاختراعات العديدة إلى أن جميع النظم التقنية تتطور وفق نماذج موضوعية يمكن التنبؤ بها، وتطورت أساسيات هذه النظرية باعتبار أن الأعمال الإبداعية عبر المجالات المختلفة قد استخدمت نفس المبادئ الإبداعية الأساسية، ويمكن صياغة بعض الأسس الخاصة بنظرية تريز (TRIZ)، وهي:

- استعمال المعرفة والخبرة الإنسانية التراكمية؛ لتطوير وابتكار المنظومات التقنية، وعمل اختراعات جديدة.

- استعمال نفس المبادئ الإبداعية في كثير من الأنظمة التقنية المختلفة، ولكن بتغيير التأثيرات المتفاعلة والعناصر في تلك المنظمة.
 - حصر هذه المبادئ والتطورات الإبداعية بعدد محدود بعد تعميمها .
- ٤.٣.٢ أهداف نظرية تريز (TRIZ): (المعمرى، ٢٠١١)
- الهدف العام:**

تهدف نظرية تريز بشكل عام تنمية القدرة على التفكير الإبداعي في المشكلات التي تواجه الفرد.

الأهداف الخاصة:

- زيادة اهتمام الأفراد بالمشكلات التي تواجههم.
- تطوير دافعية الأفراد نحو التفكير بطريقة إبداعية .
- زيادة وعي الأفراد بالمشكلات والتحديات الموجودة في بيئتهم.
- زيادة وعي الأفراد بأهمية الإبداع في كل مجالات الحياة.
- تشجيع الأفراد بشكل مستمر على التعامل النشط مع المشكلات التي تواجههم في مختلف مناحي حياتهم.
- تمكين المؤسسات والأفراد من استخدام تقنيات مختلفة ومتنوعة لحل المشكلات.
- تنمية مهارات الأفراد في تحسس المشكلات وصياغتها بطريقة مفهومة.
- تحديد جوانب التناقض في المشكلات التي تم عرضها والتعامل معها.
- تنمية مهارات الأفراد في توليد الأفكار وتقديم البدائل الأصلية في حل المشكلات، من خلال تزويدهم بالاستراتيجيات المناسبة التي تمكنهم من ذلك.

٥.٣.٢ التفكير الإبداعي ونظرية تريز TRIZ: قطيظ (٢٠١٢)

يوجد فرق جوهري بين اتباع مراحل التفكير الإبداعي وبين اتباع نظرية الحلول الإبداعية للمشكلات TRIZ، والفرق بينهما هو في أن الهدف الرئيس من تعلم واستعمال نظرية الحلول الإبداعية للمشكلات TRIZ هو تسريع أو تخطي وتجاوز مراحل التفكير الإبداعي الأربع، حسب ما ورد في النظريات النفسية والتربوية، وهي:

• مرحلة التحضير أو الإعداد Preparation:

وهي الخلفية الشاملة والمتعمقة في الموضوع الذي يبذل فيه الفرد، وهي مرحلة الإعداد المعرفي والتفاعل معه.

• مرحلة الكمون والاحتضان Incubation:

وهي حالة من القلق والخوف اللاشعوري والتردد بالقيام بالعمل والبحث عن الحلول، وهي أصعب مراحل التفكير الإبداعي.

• مرحلة الإشراق Illumination:

وهي الحالة التي تحدث بها الومضة أو الشرارة التي تؤدي إلى فكرة الحل والخروج من المأزق، وهذه الحالة لا يمكن تحديدها مسبقاً فهي تحدث في وقت ما، وفي مكان ما، وربما تلعب الظروف المكانية والزمنية والبيئة المحيطة دوراً في تحريك هذه الحالة، ووصفها الكثيرون بلحظة الإلهام.

• مرحلة التحقق Verification:

وهي مرحلة الحصول على النتائج الأصلية المفيدة والمرضية، وحياسة المنتج الإبداعي على الرضا الاجتماعي.

٦.٣.٢ الافتراضات الأساسية في نظرية تريز (TRIZ): ويكيبيديا(٢٠١٢)

تشير الدراسات البحثية إلى أن عملية التطور التكنولوجي ليست مجموعة من الأحداث العشوائية، وإنما هي عملية منظمة تسيّر وفق قواعد محددة، وتمثل هذه النظرية مجموعة من النماذج والمسارات التي تبين اتجاهات تطور النظم التكنولوجية التي تم الكشف عنها بهدف تعميم استخدامها في المجالات الأخرى المختلفة. وتستخدم " تريز " عدة أدوات لجعل الإبداع عملية منهجية منظمة، إذ أن وجهة النظر التي تعتقد أن الإبداع عملية تحدث عشوائياً لم تعد قائمة، بناءً على ما سبق يمكن توضيح افتراضات ومفاهيم نظرية تريز من خلال ما يلي:-

١- المبادئ الإبداعية Inventive Principles:

أربعون مبداءً إبداعياً تمثل ملخصاً تحليلياً لبراءات الاختراع.

٢- التناقضات Contradictions:

ويقصد بها أن وجود حل إيجابي لمشكلة معينة في أي نظام أو جزء منه، يؤدي إلى وجود جانب سلبي في النظام أو أحد أجزائه، (أي أننا نحل مشكلة ونخلق مشكلة أخرى). ويتطلب ذلك عند حل المشكلة بطريقة إبداعية:

- أ- تحسين الشيء أو النظام أو جزء منه دون التأثير سلباً على النظام ككل أو أجزائه.
- ب- تحديد التناقض الحاصل بسبب هذا الحل، ونقوم بإزالته أو التخفيف من تأثيره على النظام، مع أن التناقضات نتيجة حتمية للتطور الحاصل في النظم.

٣- الناتج المثالي النهائي (Ideal Final Result):

بنيت النظرية على أن التطور في النظم يسعى إلى المثالية، أي أن تكون جميع خصائص النظام في أفضل حالاتها وتعمل في نفس الوقت على التخلص من جميع الجوانب السلبية فيها، وبينت نتائج الدراسات التي قام بها التشرل ورفاقه أن النظم التقنية تسعى في تطورها للوصول نحو المثالية، لذلك عند حل المشكلة باستخدام المبادئ الإبداعية في نظرية تريز يجب أن نتخيل الصورة النهائية التي نريدها قبل الشروع في استخدام المبادئ الإبداعية لتوليد الحلول؛ لأن ذلك ييسر عملية إيجاد الحل الإبداعي.

٤- مصفوفة التناقضات (Contradictions Matrix):

تفتح مصفوفة التناقضات منهجية تريز؛ لتحديد المبادئ التي يمكن أن تقدم حلولاً ممكنة للمشكلة، إذ أن بناء المشكلة على شكل تناقض يسمح بوضع المشكلة موضع البحث في مكانها المناسب في مصفوفة التناقضات .

٧.٣.٢ منهجية تركز في حل المشكلات: (الحزيمي، ٢٠١٠)

أشار هنري التشر (Henry Altchuller) إلى أن هناك نوعين من المشكلات التي يواجهها الناس عادة كما ذكر الحزيمي (٢٠١٠)، وهي كالتالي:

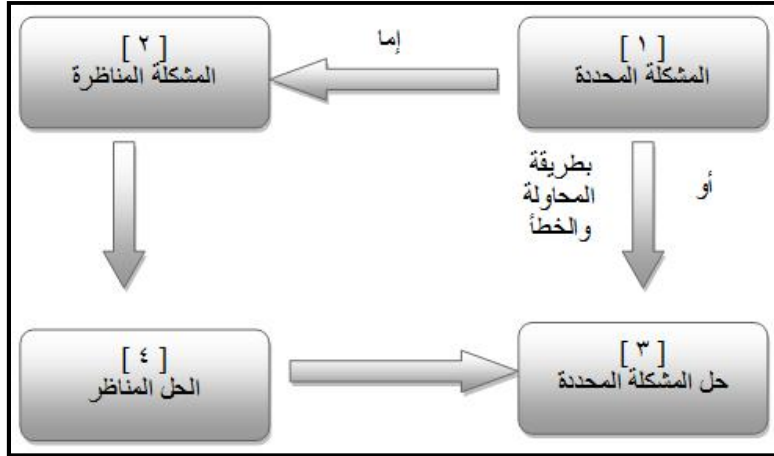
- النوع الأول: مشكلات يوجد لها حلول بشكل عام.
- النوع الثاني: مشكلات ليس لها حلول معروفة.

وبالنسبة للمشكلات التي يوجد لها حلول معروفة يمكن الحصول عليها بالرجوع إلى المراجع والدوريات العلمية والخبراء والمتخصصين.

ولحل هذا النوع من المشكلات فإن لها عادة نموذج عام كما يوضح الشكل رقم (٢.٢) التالي:

شكل رقم (٢.٢)

مشكلات يوجد لها حلول بشكل عام

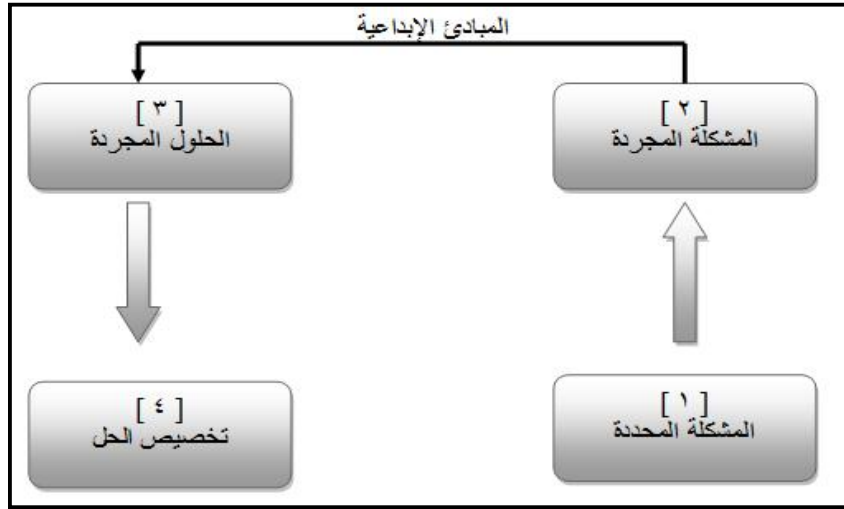


أما النوع الثاني من المشكلات فيتضمن المشكلات التي لا يوجد لها حلول معروفة وتتضمن متطلبات متناقضة، وقد كان " التشر " مهتماً بتلك المشكلات التي تتطلب حلولاً إبداعية، والتي حددها بالمشكلات التي لا يوجد لها حلول معروفة أو أن لها حلولاً معروفة ولكن يترتب عليها مشكلات أخرى، ولاحظ " التشر " أن هذه المشكلات يمكن ترميزها وتصنيفها وحلها بطريقة منتظمة، وسعى لاشتقاق المعرفة من الأعمال الإبداعية الناجحة وقام بتصنيفها في نماذج يمكن استخدامها في كافة مجالات النشاط الإنساني.

ولتطوير نظرية حل المشكلات بطريقة إبداعية وضع " التشر " نظاماً لتصنيف هذه المشكلات وحدد لكل منها مبدأ أو أكثر لحلها، وبذلك فإن عملية حل المشكلات بطريق إبداعية تتبع الإجراءات المبينة في الشكل رقم (٢.٣):

شكل رقم (٢.٣)

مشكلات ليس لها حلول معروفة



ولتطوير نظرية حل المشكلات بطريقة إبداعية وضع " التشرلر " نظماً لتصنيف هذه المشكلات وحدد لكل منها مبدأً أو أكثر لحلها، وأدرك التشرلر من خلال قاعدة البيانات الضخمة التي قام بدراستها وتحليلها أن هناك عدداً صغيراً من المبادئ التي تتكرر عبر العديد من المجالات المختلفة، وبعد دراسة عميقة لهذه النماذج تبين أن هناك أربعين مبدأً إبداعياً استخدمت مراراً وتكراراً في الوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات، وتتمثل المهارة في استخدام هذه المبادئ من أجل أن يكون الفرد قادراً على تحديد المبدأ المناسب لكل مشكلة.

أما عبده (٢٠٠٨، ١٨٦ - ١٨٧) فقد أوضح أنه في ضوء ما سبق وبعد استعراض الأدبيات يمكن تحدي آلية العمل لهذه النظرية حيث تتطلب عملية التدريس وفق استراتيجيات نظرية تركز من المعلم القيام بالإجراءات التالية:

أولاً- تحديد الموقف المشكل قيد البحث والاستقصاء.

ثانياً- تحديد أو اختيار الاستراتيجية المستخدمة في حل هذا الموقف المشكل من الاستراتيجيات الأربعين.

ثالثاً- إجراءات التنفيذ وتشمل:-

- ١- تعريف بالاستراتيجية المستخدمة.
- ٢- تقديم امثلة على المشكلات تم حلها باستخدام الإستراتيجية.
- ٣- تقديم الموقف المشكل.
- ٤- مناقشة الطلاب في المشكلة الحالية.
- ٥- تقسيم الطلبة إلى مجموعات عمل.
- ٦- تنفيذ الطلبة من خلال العمل في مجموعات لعدد من المهام العلمية التالية:

- صياغة المشكلة (إبراز جانب التناقض فيها (Contradictions).
- صياغة الحل النهائي المثالي للمشكلة Final Ideal Solution.
- اقتراح الحلول المناسبة للمشكلة باستخدام الاستراتيجيات المحددة سابقاً.
- عرض الحلول التي توصلت إليها مجموعات العمل.
- مناقشة الحلول التي توصلت إليها المجموعات لتقويمها والتعرف على فعاليتها.
- تقديم موقف مشكل جديد.

٨.٣.٢ مستويات الإبداع في نظرية تريز:

ذكر غباين (٢٠٠٨، ٦٧) أن المشكلة التي تتطلب حلاً إبداعياً هي المشكلة التي تحتوي تناقضاً واحداً على الأقل كما يرى "التشتر"، وعرف التناقض بأنه الموقف الذي يؤدي فيه محاولة تحسين إحدى خصائص النظام إلى ظهور جوانب سلبية في خصائص أخرى في هذا النظام، وقد صنف "التشتر" الحلول المختلفة في براءات الاختراع إلى خمسة مستويات رئيسية يمكن وصفها على النحو التالي:-

١. **الحلول الظاهرية التقليدية:** وتمثل الحلول في هذا المستوى ٣٢% من الحلول التي تضمنتها براءات الاختراع وهي حلول مشتقة من عدد قليل من الخيارات.
٢. **التحسينات الثانوية:** وتمثل الحلول في هذا المستوى ٤٥% من الحلول التي احتوت عليها براءات الاختراع وتقدم هذه تحسينات طفيفة على النظم القائمة عن طريق خفض مستوى التناقضات فيها، ويتم التحسين عادة من خلال عشرات المحاولات.
٣. **التحسينات الرئيسية:** وتؤدي إلى تحسينات بارزة ذات أهمية على النظم الموجودة، وتمثل ١٨% من الحلول التي تضمنتها براءات الاختراع، وفي هذا المستوى يتم حل التناقض ضمن النظام القائم، ومن خلال إدخال عناصر جديدة كلياً على النظام.
٤. **المفاهيم الجديدة:** وفي هذا المستوى توجد الحلول الريادية في المجالات العلمية المختلفة وليس في نفس المجال الذي توجد فيه المشكلة، وبلغت نسبة الاختراقات الإبداعية في هذا المستوى ٤%، ويحتاج الوصول إلى هذا المستوى من الحلول عادة إلى عشرات الآلاف من المحاولات قبل إنجاز الحل.
٥. **الاكتشاف:** تمثل الحلول الريادية في هذا المستوى أقل من ١% من براءات الاختراع، وتوجد الحلول في هذا المستوى خارج حدود المعرفة العلمية المعاصرة، وقد تستغرق عملية إيجاد هذه الحلول جيلاً كاملاً، ويحدث هذا النوع من الحلول عندما يتم اكتشاف ظاهرة جديدة وتوظيفها في حل المشكلات بطريقة إبداعية.

ومع الانتقال من مستوى أقل إلى مستوى أعلى يتطلب الحل معرفة أوسع، واعتبار قائمة أكبر من الحلول المحتملة قبل الوصول إلى الحل المثالي. أورد في (عامر، ٢٠٠٩، ٧٧-٧٦)

٩.٣.٢ المبادئ الإبداعية **Inventive Principles**:

يعرف بلفور (Belfiore, 2008) أنها مجموعة من القواعد المجردة التي يمكن أن تستخدم في حل أي مشكلة.

ويذكر كلا من كليز وايفيس (Claeys & Ives, 2008) أن المبادئ الأربعون تكون بمثابة موارد حل المشكلة ابتكارياً.

وبالرغم من أن هذه المبادئ قد وضعت من خلال تحليل براءات الاختراع في المجالات التقنية إلا أنه تبين بعد ذلك أن هذه المبادئ يمكن استخدامها في مجالات الإدارة والأعمال والترفيه والعلاقات الاجتماعية وغيرها، وفيما يلي عرض للمبادئ كما ذكرها كلا من قطيط (٢٠١٢)، (الحزيمي، ٢٠١٠)، (عامر، ٢٠٠٩)، (غباين، ٢٠٠٨)، (Retseptor (2007) :-

١. مبدأ التقسيم / التجزئة Segmentation
٢. مبدأ الفصل / الاستخلاص Separation (Taking out, Extraction)
٣. مبدأ النوعية المكانية Local Quality
٤. مبدأ اللاتماثل / اللاتناسق Asymmetry
٥. مبدأ الربط / الدمج Combining / Merging
٦. مبدأ العمومية / الشمولية Universality
٧. مبدأ التعشيش (الاحتواء أو التداخل) Nesting
٨. مبدأ الوزن المضاد (القوة الموازنة) Counter – Weight
٩. مبدأ الإجراءات التمهيديّة المضادة Preliminary anti-action
١٠. مبدأ الإجراءات التمهيديّة (القبلية) Preliminary action
١١. مبدأ المواجهة المسبقة للاختلالات Cushion in advance
١٢. مبدأ التساوي في الجهد (تقليل التباين) Equipotentiality
١٣. مبدأ القلب أو العكس Inversion
١٤. مبدأ التكوير (الانحناء) Spheroidality (Curvature)
١٥. مبدأ الدينامية (المرونة) Dynamics
١٦. مبدأ الأعمال الجزئية أو المبالغ فيها (المفرطة) Partial Excessive
١٧. مبدأ البعد الآخر Another Dimension

١٨. الاهتزاز (التردد) الميكانيكي Mechanical Vibration
١٩. العمل الفتري (الدوري) Periodic action
٢٠. استمرار العمل المفيد Continuity of Useful action
٢١. مبدأ القفز أو الاندفاع السريع Skipping
٢٢. تحويل الضار إلى نافع Blessing in Disguise
٢٣. مبدأ التغذية الراجعة Feedback
٢٤. مبدأ الوسيط (الوساطة) Intermediary
٢٥. مبدأ الخدمة الذاتية Self-Service
٢٦. النسخ Copying
٢٧. مبدأ استخدام البدائل الرخيصة Use Cheap Replacement Events
٢٨. مبدأ استبدال النظم الميكانيكية Replacement of Mechanical System
٢٩. مبدأ استخدام البناء الهوائي أو الهيدروليكي Use Pneumatics or Hydraulics construction
٣٠. مبدأ الأغشية المرنة والرقيقة Flexible Shells and thin Films
٣١. مبدأ المواد النفاذة (المسامية) Porous Materials
٣٢. مبدأ تغيير اللون Color Changes
٣٣. مبدأ التجانس Homogeneity
٣٤. مبدأ النبز وتجديد الحياة Discarding and recovering
٣٥. مبدأ تغيير الخصائص Parameters changes
٣٦. مبدأ الانتقال من مرحلة إلى أخرى Phase transitions
٣٧. التمدد الحراري Thermal expansion
٣٨. المؤكسدات القوية Strong Oxidant
٣٩. الجو الخامل Inert atmosphere
٤٠. مبدأ المواد المركبة Composite materials

واستخدم الباحث في دراسته المبادئ التالية دون غيرها في دراسته، لمناسبتها مع المحتوى وحدود الدراسة:

▪ مبدأ العمومية أو الشمولية:

يعرفه قطيط (٢٠١٢) بأنه مبدأ يجعل النظام قادراً على أداء عدة وظائف أو مهمات، وجعل كل جزء من أجزاء النظام قادراً على القيام بأكثر عدد ممكن من الوظائف، وبذلك تقل الحاجة لوجود أنظمة أخرى.

ويعرفه عبده (٢٠٠٨، ١٧٧) أنه القدرة على " جعل النظام يقوم بعدة وظائف أو مهام، أو جعل كل جزء من النظام قادراً على أن يقوم بأكثر عدد من الوظائف الممكنة."

يعرفه الباحث إجرائياً مبدأ يساعد في تنفيذ دارة كهربية تقوم بعدد من الوظائف المختلفة بأقل تكلفة ممكنة.

▪ مبدأ الربط أو الدمج:

يعرفه غباين (٢٠٠٨، ١١٥) أنه مبدأ يقوم على "الربط المكاني أو الزماني بين الأنظمة التي تؤدي عمليات متشابهة أو متجاورة، ويعبر هذا المبدأ عن طريق جمع الأشياء أو المكونات المتشابهة أو المتماثلة التي تؤدي وظائف وعمليات بحيث تكون متقاربة أو متجاورة من حيث المكان."

يعرفه الباحث أنه مبدأ يقوم على الربط المكاني أو الزماني بين أكثر من نظام ليؤدي وظيفة معينة، كربط مجموعة بطاريات على التوازي والتوالي مع لرفع الجهد وزيادة الأمبير.

▪ مبدأ المواجهة المسبقة للاختلالات:

يتضمن هذا المبدأ حل المشكلة بطريقة تعويض الانخفاض النسبي في موثوقية نظام معين، عن طريق اتخاذ الإجراءات اللازمة للتصدي لهذه المشكلات قبل وقوعها تقديم أدوات أو وسائل تحجب حدوث خلل ما. (قطيط، ٢٠١٢)

يعرفه الباحث أنه مبدأ يقوم على التصدي للمشكلة قبل وقوعها أو حدوثها، بل وأخذ الإجراءات اللازمة للتصدي لهذه المشكلات قبل وقوعها، مثل وضع مقاومة لحماية الدارة الكهربائية.

▪ مبدأ التغذية الراجعة:

يتضمن هذا المبدأ حلاً للمشكلة عن طريق تقديم التغذية الراجعة لتحسين العمليات أو الإجراءات، أو تغيير مقدار أو أثر التغذية الراجعة. (قطيط، ٢٠١٢)

ويعرفه الباحث أنه مبدأ يقوم على زيادة التفحص والتأكد من سير النظام لتحسين العمليات أو الأفعال.

٤.٢ البرنامج المقترح

١.٤.٢ وصف البرنامج التعليمي:

وهو مجموعة الخطوات والإجراءات والنشاطات واللقاءات التعليمية المستندة على بعض مبادئ نظرية تريز التي يقوم الباحث بتصميمها وإعدادها وفق مخطط زمني، بهدف تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي في التكنولوجيا وهي:

• الطلاقة:

عرفها علوان (٢٠٠٥، ١٩) "القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار الإبداعية وتقاس هذه القدرة بهذا المعنى بحساب كمية الأفكار التي يقدمها الفرد عن موضوع معين في وحدة زمنية ثابتة بالمقارنة مع أداء الآخرين".

ويعرفها الباحث القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المتعددة لحل المشكلة، وتتضمن الجانب الكمي، وتتم وفق شروط محددة في زمن محدد.

• المرونة:

يعرفها العبادي (٢٠٠٨:٢٠) أنها "تنوع أو اختلاف الأفكار التي يأتي بها الفرد، وتتضمن الجانب النوعي من التفكير الإبداعي".

ويعرفها الباحث تعني القدرة على تنوع الأفكار بطريقة فريدة، وتزداد درجة المرونة بزيادة الأفكار النوعية المتنوعة.

• اتخاذ القرار:

تعرفها الفرا (٢٠١٠، ٥٦) "هي عملية عقلية تهدف إلى إحداث تغييرات والوصول إلى نتائج إيجابية لموقف أو قضية من خلال مفاضلة بين حلول بديلة واختيار الأمثل بينها". ويعرفها الباحث عملية تحاول الطالبة من خلالها الوصول إلى إصدار حكم بشأن مواقف أو مشكلات معينة تتعرض لها، ويتم ذلك من خلال جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة وإيجاد البدائل والمفاضلة بينها للوصول إلى القرار المناسب وفق إجراءات حل المشكلات في نظرية تريز.

٢.٤.٢ مبررات بناء البرنامج التعليمي :

تقضي فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي.

٣.٤.٢ أهمية البرنامج التعليمي:

تظهر أهمية البرنامج فيما يلي:-

- ١- يساعد الطلبة في مواجهة المشكلات وحلها بطريقة إبداعية.
- ٢- مساعدة الطلبة على تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعية.
- ٣- يساعد الطلبة في اكتساب بعض المهارات الغير متضمنة في المناهج الدراسية المعتادة.
- ٤- يساعد في زيادة الدافعية والتشويق.
- ٥- يزود المتعلم بخبرات حقيقية تساعده على التعلم الفعال، وتدعم البناء المعرفي عنده وتربط التعلم في المدرسة بواقع الحياة.
- ٦- يزيد من خبرات المعلمين.

٤.٤.٢ الأسس والمصادر التي اعتمدها الباحث في بناء البرنامج:

١. البحوث والدراسات السابقة: قام الباحث بمطالعة الدراسات السابقة والاسترشاد بها لإعداد البرنامج ومنها دراسة عطية (٢٠١٢)، دراسة عيسى (٢٠١٢)، دراسة علي (٢٠١٢)، دراسة اليعقوبي (٢٠١٠)، دراسة العبادي (٢٠٠٨)، دراسة حجي (١٩٩٨)، دراسة السميير وجرادات وحوامده (٢٠٠٧).
٢. بعض مبادئ نظرية تريز TRIZ.
٣. بعض مهارات التفكير الإبداعية.
٤. كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي.
٥. خصائص الطالبات في مرحلة التعليم الأساسي العليا.

٥.٤.٢ الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي:

يتكون البرنامج من ١٧ حصة مدة الحصة ٤٠ دقيقة بواقع حصتين أسبوعياً، وتم تنفيذ البرنامج في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٢-٢٠١٣ م، وحدد الباحث الحصة الأولى كجلسة تعريفية تم فيها بناء جسور المودة والعلاقات الطيبة مع الطالبات، وتعريفهم بالبرنامج وأهدافه والمدة الزمنية اللازمة لتنفيذ البرنامج، وحصتين للاختبار القبلي والبعدي، وتحدد موضوعات البرنامج وعدد الحصص والمدة الزمنية بالدقائق كما يوضح جدول رقم (٢.٣):

جدول رقم (٢.٣)

الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي

م	الموضوع	عدد الحصص	المدة الزمنية بالدقائق
١	التيار والجهد الكهربائي	٢	٨٠
٢	الدائرة الكهربائية	٢	٨٠
٣	البطاريات	٢	٨٠
٤	المقاومة الكهربائية	٢	٨٠
٥	قانون أوم (علاقة التيار بالجهد والمقاومة)	٢	٨٠
٦	توصيل المقاومة الكهربائية	٢	٨٠
٧	أجهزة القياس	٢	٨٠
٨	المجموع الكلي	١٤	٥٦٠

٦.٤.٢ مراحل بناء البرنامج:

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج يوظف بعض مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي، واطلع الباحث على الأدب التربوي والدراسات السابقة، ووجد أن نماذج تصميم البرامج التعليمية متعددة " ورغم هذا التعدد إلا أنها جميعاً تتفق على بعض الخطوات وإنما يكون الاختلاف في ترتيب أجزاء البرنامج، وأياً كان ترتيب هذه الأجزاء، فإنه من الضروري أن يتم في فترة الإعداد والتخطيط تحليل دقيق ومدروس لجميع أجزاء البرنامج ومراجعة هذه الأجزاء في كل مرحلة من مراحل التنفيذ والتقييم لإدخال التعديلات اللازمة والاستفادة مما تقدمه التجربة الفعلية من مؤشرات للتغيير والتطوير. " (حسن، ٢٠٠٥، ٣٤ - ٣٥)

وفيما يلي عرض لبعض نماذج تصميم التعليم :-

١- نموذج كمبر ١٩٧٧ :

يقترح كمبر من خلال نمودجه بأن يكون تطوير التعليم دائرياً متواصلاً مع التنقيح المستمر للأنشطة المتعلقة بخطوات نمودجه وهو يرى أن المعلم أو المصمم يمكن أن يبدأ من أي مكان يريده ثم يستمر إلى الخطوات الأخرى، هذه النظرة هامة لعمليات تطوير النظام حيث تكون كل العوامل معتمدة على بعضها وتعمل هكذا باستمرار، وبالرغم أن نمودج كمبر مصمم حسب الطريقة التقليدية إلا أنه يتميز بإمكانية البدء باستخدامه من أي مكان وخطوات النمودج تبدأ بالأهداف والغايات وتستمر إلى التقويم، ويلاحظ أن مركز الاهتمام ينصب على الصف المدرسي وقد ظهر هذا جليا في النمودج وبالذات عند اختياره للكلمات كالأهداف والموضوعات والأغراض العامة في تحديد ما يجب تدريسه. (السويدي، ٢٠١٠)

وبين كمبر وجود ثلاثة عناصر هامة لتقنيات التعليم وهي: (سهيل، ٢٠١٠)

- أ- ما الذي يجب تعليمه (الأهداف).
 - ب- ما الأساليب والإمكانيات التي سوف تعمل بكفاءة للوصول إلى مستوى تعليمي مرغوب (الأنشطة والإمكانيات).
 - ج- كيف سنعرف عندما يتحقق التعليم المطلوب (تقويم).
- وفيما يلي عرض لخطوات نمودج كمبر:

- **الخطوة الأولى:** تتمثل في التعرف على الغايات التعليمية والأهداف العامة لكل موضوع من الموضوعات.
- **الخطوة الثانية:** تُعنى بتحديد خصائص المتعلم وأنماط التعلم الملائمة.
- **الخطوة الثالثة:** تختص بتحديد وصياغة الأهداف التعليمية صياغة سلوكية إجرائية تشير إلى سلوك التعلم المتوقع أن يؤديه المتعلم.
- **الخطوة الرابعة:** يحدد المحتوى والوحدات التعليمية اللازمة لتحقيق هذه الأهداف.
- **الخطوة الخامسة:** والتي تتعلق بإعداد أدوات القياس القبليّة التي تحدد الخبرات والمهارات السابقة لدى المتعلم في موضوع التعلم.
- **الخطوة السادسة:** فيتم فيها اختيار وتصميم نشاطات التعليم والتعلم والوسائل التعليمية اللازمة.
- **الخطوة السابعة:** والتي تشمل تحديد الخدمات التعليمية المساندة وطبيعتها.
- **الخطوة الثامنة:** والأخيرة في النمودج هي تحديد أساليب تقويم تعلم الطلاب وباقي عناصر الموقف التعليمي.

٢- نموذج جيرلاك وإيلي ١٩٨٠ : (شاهين، ٢٠١٣)

يتميز نموذج (جيرلاك و إيلي) بأنه يجمع ما بين النوع الخطي "linear" والمتواصل "Simultaneous"، ومواطن القوة في هذا النموذج ترجع إلى سهولة التعرف على عملياته والبساطة في تصنيف الأهداف.

ويتكون النموذج من الخطوات التالية:

- **الخطوة الأولى:** عبارة عن خطوتين متداخلتين قد تسبق احدهما الأخرى وهما: تحديد المادة العلمية ووصف الأهداف .
- **الخطوة الثانية:** التقدير المبدئي لسلوك المتعلم ، وهي خطوة تقليدية لها دور كبير في تحديد الخطوات القادمة.
- **الخطوة الثالثة:** عبارة عن خمس خطوات متداخلة مكملتها لبعضها وهي: وضع الإستراتيجية - تنظيم المجموعات - تحديد الزمان - تحديد المكان - اختيار مصادر التعلم .
- **الخطوة الرابعة:** تقويم الاستجابات السلوكية ، وتشمل قياس تحصيل المتعلمين واتجاهاتهم نحو المادة العلمية والتعليم ككل.
- **الخطوة الخامسة:** التغذية الراجعة ، وتهتم بجميع الخطوات السابقة مع اهتمام خاص بالأهداف و الاستراتيجيات المختارة .

يلاحظ الباحث مما سبق عدم اتفاق الباحثين على نموذج معين في تصميم البرامج التعليمية وهذا ما أكدت عليه دراسة حسن (٢٠٠٥)، ولكن هناك نقاط مشتركة بينهم كما ذكرت الدراسة، لذلك قام الباحث في دراسته بتصميم البرامج التعليمي وفق الخطوات العامة المشتركة التالية:

- تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج.
 - اختيار محتوى البرنامج.
 - تحديد النظرية المستخدمة في إعداد البرنامج التعليمي.
 - تحديد متطلبات تنفيذ البرنامج التعليمي.
 - اختيار النشاطات التعليمية.
 - تنفيذ البرنامج.
 - التقويم.
- وتتضح الخطوات بناء البرنامج التعليمي السابقة في ملحق رقم (٥).

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

١.٣ دراسات تناولت التفكير الإبداعي.

٢.٣ دراسات تناولت نظرية تريز.

٣.٣ التعليق على الدراسات السابقة.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

١.٣ دراسات تناولت التفكير الإبداعي:

قام الباحث بمطالعة الأدب التربوي ، وتوصل الباحث لبعض الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية وقد جاءت تلك الدراسات مرتبة من الحديث إلى القديم على النحو التالي:-
- دراسة علوان (٢٠٠٥):

هدفت الدراسة الكشف عن مستوى التفكير الإبداعي لدى المرشدين النفسيين، كما يقيسها اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة اللفظية "ب"، وكذلك للكشف عن أثر برنامج لتنمية التفكير الإبداعي لدى المرشدين النفسيين وذلك عبر برنامج مقترح بهذا الخصوص ولتحقيق هذا الهدف تم تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة اللفظية ب على المرشدين النفسيين العاملين ببرنامج التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية في المنطقة الجنوبية، في العام الدراسي ٢٠٠٤ م، والبالغ عددهم ١٨ مرشداً.

وتوصل الباحث أنه لا توجد فروق بين مستوى التفكير الإبداعي لدى المرشدين النفسيين والمستوى الافتراضي ٥٠% ، وتوجد فروق في تنمية التفكير الإبداعي بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح التطبيق البعدي.
ويوصي الباحث إلى:

- توفير المناخ الملائم للتفكير الإبداعي الذي يساهم في تطور المرشدين النفسيين ويحسن من أدائهم الإرشادي، لأنه كلما كانت البيئة هادئة ساهمت في إيجاد طرق جديدة لحل مشكلات معقدة ومتنوعة.
- إثراء المرشدين بالأنشطة المتجددة والمستحدثة والمعرفة والمعلومات المفيدة ذات الصلة بالموضوع بحيث يكون المرشد النفسي متطوراً فكرياً ومهنياً وأدائياً.
- تنفيذ ندوات وورشات عمل حول الاستراتيجيات الخاصة بحل المشكلات بشكل إبداعي.
- استخدام الآليات المنفذة في البرنامج المقترح كأوراق عمل تناقش وتعمم على المرشدين كونها تساعد على تنمية التفكير الإبداعي.
- السعي على اتصال المرشدين بجمعيات خارجية ذات صلة بالتخصص لمتابعة ومواكبة التطور والمستجدات والحدثة.
- إنشاء وحدة خاصة لرعاية المرشدين المبدعين وتوجيههم للارتقاء بهم علمياً وعملياً.

- إنشاء نوادي ثقافية وفكرية تطور التفكير الإبداعي لدى المرشدين النفسيين.
- على الباحثين ابتكار طرق جديدة تساهم في تطور التفكير الإبداعي لدى المرشدين النفسيين.

- دراسة الجلاذ (٢٠٠٦):

هدفت الدراسة الكشف عن فاعلية استخدام برنامج كورت بوحدتيه توسيع مجال الإدراك والتفاعل في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي طالبات اللغة العربية والدراسات الإسلامية في شبكة عجمان للعلوم والتكنولوجيا.

تكونت عينة الدراسة من ١١١ طالبة من طالبات اللغة العربية والدراسات الإسلامية في شبكة عجمان للعلوم والتكنولوجيا اللواتي درسن في الفصل الأول من العام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ موزعات على مجموعتين ٥٨ طالبة كمجموعة تجريبية تعلمن باستخدام برنامج الكورت و ٥٣ طالبة كمجموعة ضابطة واستخدم الباحث اختبار تورانس المعرب بالصورة اللفظية أ لقياس مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

وأوصت الدراسة بالاهتمام بموضوع التفكير في برنامج إعداد المعلمين، وتضمين الخطط الدراسية الجامعية مادة خاصة بذلك، وتطوير كفايات أعضاء هيئة التدريس الجامعي، وعقد دورات وورش عمل للتعريف بأنواع التفكير وبرامجه، وتغيير الممارسات التقليدية التي تركز على نقل المعلومات وحفظها .

- دراسة العمري (٢٠٠٦):

هدفت الدراسة إلى اختبار فاعلية برنامج محوسب في التربية الإسلامية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الأردنية.

وتكونت عينة الدراسة من (١١٦) طالباً وطالبة في الصف السابع الأساسي، للعام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ م. قسموا إلى ثلاث مجموعات: مجموعة ضابطة (١٨ طالباً، و ٢٢ طالبة) درست مادة الفقه بالطريقة العادية. ومجموعتان تجريبيتان: تكونت أولاهما من (١٧ طالباً و ٢١ طالبة) ودرست مادة الفقه بطريقة التعلم التعاوني المحوسب. وتكونت ثانيهما من (١٥ طالباً و ٢٣ طالبة) ودرست المادة التعليمية ذاتها بطريقة التعلم الفردي المحوسب. وقد استخدم تحليل التباين الثنائي واختبار شافيه للمقارنة بين متوسطات نتائج المجموعات الثلاث.

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة تعزى إلى طريقة التعلم التعاوني المحوسب وطريقة التعلم الفردي المحوسب مقارنة

بطريقة التعلم العادية، ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الدراسة الثلاث تعود إلى الجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس. ولا فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة الذين تعلموا بطريقة التعلم التعاوني المحوسب والطلبة الذين تعلموا بطريقة التعلم الفردي المحوسب، وقد اقترح الباحث في ضوء نتائج الدراسة ضرورة تدريب معلمي التربية الإسلامية على تصميم واستخدام البرامج التعليمية المحوسبة في التدريس، وأن تتضمن هذه البرامج الأنشطة التي تنمي التفكير الإبداعي.

- دراسة السمير وأخرون (٢٠٠٧):

هدفت الدراسة معرفة أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي والتعرف على أثر بعض المتغيرات المستقلة (الجنس، مستوى التحصيل) على تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وقام الباحثون من أجل تحقيق الدراسة بتطوير برنامج تدريبي للتفكير الإبداعي، وبناء اختبار لقياس المهارات الإبداعية، والتأكد من الصدق والثبات وبلغ عامل الثبات (٠.٨٥)، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبيتين، مجموعتين ضابطين تم اختيارهما بطريقة عشوائية، وكان عدد أفراد كل مجموعة ٣٠ طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج أنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس ولصالح المجموعة التجريبية للإناث في مستوى التفكير الإبداعي، أن هناك فروقاً تعزى لمستوى التحصيل ولصالح المستوى العالي جداً والعالي من التحصيل، وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحثون إدخال مزيداً من البرامج التدريبية حسب المرحلة العمرية، وإجراء مزيداً من الدراسات حول التفكير الإبداعي.

- دراسة الفرا (٢٠١٠):

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل كتاب لغتنا الجميلة للصف الرابع الأساسي في ضوء التفكير الإبداعي ومدى اكتساب الطلبة له.

وتكون مجتمع الدراسة من محورين الأول كتاب لغتنا الجميلة للصف الرابع الأساسي والمحور الثاني من طلبة الصف الرابع الأساسي في مدرسة القرارة الابتدائية في مدارس الأنروا، وتكونت عينة الدراسة من (٢١٩) طالباً وطالبة واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الباحثة في دراستها:

- أداة تحليل المحتوى للكشف عن مدى توافر مهارات التفكير الإبداعي في كتاب لغتنا الجميلة للصف الرابع الأساسي.

- اختبار التفكير الإبداعي الذي قامت الباحثة بإعداده للكشف عن مدى اكتساب الطلبة لمهارات التفكير الإبداعي وهو اختبار مكون من اثني عشر سؤالاً موزعاً على مهارات التفكير الإبداعي

الست وهي الطلاقة والمرونة والأصالة والتوضيح والحساسية للمشكلات واتخاذ القرار حيث كان توزيع الأسئلة حسب نتائج التحليل.

وقامت الباحثة بعرض أداة التحليل على لجنة من المحكمين وكذلك قامت الباحثة بحساب صدق أداة التحليل عن طريق تحليل وحدة من وحدات الكتاب تم اختيارها بطريقة عشوائية، ثبات التحليل عبر الأفراد، التكرارات، والنسب المئوية ومعاملات الارتباط كأساليب إحصائية لمعالجة بيانات الدراسة.

وأوصت الباحثة بما يلي:

- ضرورة أن يراعى المنظور الإبداعي في الطبقات الجديدة لمنهاج لغتنا الجميلة وذلك من خلال إثراء المنهاج بعناصره المختلفة بقضايا إبداعية تراعي المعايير الفنية المرتبطة بتسمية الإبداع.
- التركيز على تدريس مهارات التفكير الإبداعي بشكل أساسي في كتاب لغتنا الجميلة للصف الرابع الأساسي، وزيادة مساحة مهارات التفكير الإبداعي العليا في كتاب لغتنا الجميلة للصف الرابع الأساسي.

واقترحت الباحثة:-

١. القيام بإجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في تحليل كتب اللغة العربية الأخرى.
 ٢. بناء برنامج مقترح في اللغة العربية يتضمن مهارات التفكير الإبداعي وبحث أثره على التلاميذ.
- دراسة حمادنة وعياصرة (٢٠١٠):

هدفت الدراسة لمعرفة درجة التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدينة إربد وفقا لمتغيرات (المدرسة، جنس الطالب، التخصص)، ولتحقيق هدف الدراسة تم تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ أ على عينة تكونت من ٢٥٠ طالبا وطالبة منهم ١١٢ طالبا و١٣٨ طالبة من الصف الثاني الثانوي في الفرعين العلمي والأدبي في مدينة إربد، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية، وتوصلت الدراسة أن درجة التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية كانت (٦٩.٤٣) وهي ضمن المتوسط المقبول تربويا، وأظهرت الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية لصالح طلبة التخصص العلمي ومتغير المدارس ولصالح المدارس الخاصة، وأوصى الباحثان إجراء دراسات مشابهة حول موضوع التفكير الإبداعي في مراحل مدرسية مختلفة وبمتغيرات مختلفة.

- دراسة العقيل (٢٠١١):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية عمليات العلم التكاملية والتفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في الصف السادس الابتدائي. وأستخدم فيه المنهج التجريبي الحقيقي.

وهدف البحث إلى معرفة رأي التلاميذ الموهوبين في أثر استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية عمليات العلم التكاملية ومهارات الإبداع لديهم، من خلال اتباع المنهج النوعي (الكيفي) في البحوث التربوية .

وشملت العينة خمسين تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، الملتحقين في برامج الرعاية المسائية في مركز الرياض لرعاية الموهوبين، وتضمنت الأدوات أنشطة علمية إثرائية مقترحة من إعداد الباحث، ثم تصميمها وبنائها وفق برنامج رعاية الموهوبين المدرسي المعتمد من قبل وزارة التربية والتعليم، والذي يتطلب من معلم الموهوبين تنفيذ الأنموذج الإثرائي الفاعل، وارتكازاً على المحتوى العلمي لبعض الوحدات التعليمية في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي. كما تضمنت الأدوات اختباراً لقياس عمليات العلم التكاملية من إعداد الباحث، وبطاقة مقابلة للتلاميذ الموهوبين من إعداد الباحث، واستخدام اختبارات التفكير الإبداعي في بطارية مقاييس أرور واستمرت تجربة البحث ثمانية أسابيع وفي ضوء ذلك توصل الباحث إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وحجم تأثير متوسط، في التطبيق البعدي لاختبار مهارات عمليات العلم التكاملية ككل، وأوصى الباحث ببعض المقترحات وهي:

- دراسة أثر استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية أنواع أخرى من التفكير، مثل: التفكير الناقد أو التفكير العلمي أو التفكير التحليلي.
- دراسة أثر استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية أنواع أخرى من المهارات، مثل: مهارات السمات الشخصية والاجتماعية.
- دراسة أثر استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية على عينة من التلاميذ العاديين في مدارس التعليم العام في مراحلها الثلاث المختلفة.
- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي مع تضمين التلميذات الموهوبات في عينة الدراسة، أي إجراء المقارنة بين الجنسين الذكور والإناث.

٢.٣ دراسات تناولت نظرية تريز:

- دراسة الرفاعي (٢٠٠٦):

والتي هدفت إلى معرفة أثر بعض مبادئ الحلول الإبتكارية للمشكلات وفق نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير الإبتكاري لدى عينة من الموهوبين بالصف الأول الثانوي العام، وتكونت عينة الدراسة من ٥٠ طالباً المنتظمين في مركز رعاية الموهوبين بالصف الأول الثانوي بمنطقة عسير للفصل الدراسي ٢٠٠٦ م، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية بسيطة وتقسيمهم إلى مجموعتين (٢٥ طالباً كمجموعة تجريبية و٢٥ طالباً كمجموعة ضابطة)، واستخدم الباحث مقياس تورانس لقياس التفكير الإبتكاري بصورته الشكلية (أ) وبرنامج تدريبي معتمد على بعض مبادئ الحلول الإبتكارية للمشكلات وفق نظرية تريز (TRIZ).

وتوصل الباحث في دراسته لوجود تأثير لمبادئ الحلول الإبتكارية للمشكلات وفق نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير الإبتكاري لدى عينة من الموهوبين بالصف الأول الثانوي العام لصالح المجموعة التجريبية. وأوصى الباحث استخدام نظرية تريز وأدواتها في بناء برامج تدريبية في تنمية التفكير الإبتكاري من خلال المناهج الدراسية.

- دراسة عامر (٢٠٠٨):

والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز (TRIZ) في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعياً وبعض مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط. واستخدمت الباحثة مقياس تورانس لقياس التفكير الإبداعي بصورته الشكلية، واختبارين من إعداد الباحثة أحدهما يقيس قدرة الطالبات المتفوقات على حل المشكلات الرياضية إبداعياً والآخر يقيس مهارات التواصل الرياضي لدى الطالبات المتفوقات.

وطبقت الباحثة التجربة على الطالبات المتفوقات بالصف الثالث المتوسط في المتوسطة الأولى والمتوسطة الحادية عشر بحائل، وتوصلت الباحثة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ لصالح المجموعة التجريبية تعزى للبرنامج التدريبي، وأوصت الباحثة بتوصيات عديدة نذكر منها ما يلي:

- إجراء المزيد من الدراسات حول استخدام الإستراتيجيات الإبداعية الأخرى التي لم يتناولها هذا البحث في إنشاء برامج تدريبية لتنمية التفكير الإبداعي.
- استخدام نظرية تريز (TRIZ) وأدواتها في بناء برامج تدريبية في تنمية التفكير الإبداعي من خلال المواد الدراسية الأخرى.

- دراسة العبادي (٢٠٠٨):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج حل المشكلات الإبداعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلم. وتكونت عينة الدراسة من (٢٨) طالباً وطالبة من الموهوبين من ذوي صعوبات التعلم من المدارس الحكومية والخاصة في مدينة عمان، تم توزيعهم بصورة متكافئة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وكان عدد أفراد كل مجموعة (١١) طالباً، وطالبة وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم بناء برنامج تعليمي مستند إلى نموذج حل المشكلة الإبداعي وتطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي على المجموعتين قبل وبعد التطبيق حللت الباحثة النتائج، وأظهرت نتائج تحليل التباين المشترك عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥، وتوصي الباحثة بإجراء المزيد من الدراسات حول فاعلية البرنامج التعليمي القائم على نموذج حل المشكلة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلم واستقصاء أثر متغيرات أخرى كالجنس، والمستوى الصفي، ومستوى الذكاء وغيرها.

- دراسة عبده (٢٠٠٨):

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية إستراتيجيات نظرية تريز في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو استخدامها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. وقام الباحث بإعداد اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، ومقياس اتجاه نحو استخدام النظرية وإستراتيجياتها، وتم تطبيق الدراسة على عينة تكونت من ٦٤ تلميذ كمجموعة تجريبية من مدرسة حمزة بن عبد المطلب الابتدائية بمنطقة نجران و٦٧ تلميذ من مدرسة عقبة بن نافع. وتوصل الباحث أن إستراتيجيات النظرية أثبتت فاعليتها في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو استخدامها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وأوصى الباحث بتدريب معلمي العلوم على الطرق الغير تقليدية في التدريس مثل إستراتيجيات تريز لزيادة مستوى المتعلم في كافة جوانب التعلم.

- دراسة الشاهي (٢٠٠٩):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير الإبداعي- طلاقة، مرونة، أصالة، تفاصيل- لطفل ما قبل المدرسة في رياض أطفال بمحافظة جدة. وطبقت الباحثة الدراسة على عينة تكونت من ٦٠ طفلاً وطفلة من الأطفال المنتظمين بالمرحلة التمهيديّة من مراحل رياض الأطفال بجدة للفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٢٩ هـ.

وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية بسيطة وتقسيمهم لمجموعتين (٣٠ طفلاً وطفلة كمجموعة تجريبية و ٣٠ طفلاً وطفلة كمجموعة ضابطة)، واستخدمت الباحثة مقياس تورانس لقياس التفكير الإبداعي بصورته الشكلية (ب) واختبار المفاهيم البيئية المصور من إعداد الباحثة ومن خلال تطبيق البرنامج توصلت الباحثة أن قيمة حجم التأثير للمعالجة التجريبية مرتفعة بصورة عامة، وأوصت الباحثة بالاهتمام بتوظيف بعض إستراتيجيات نظرية تريز TRIZ ضمن برامج رياض الأطفال المختلفة بهدف تنمية التفكير الإبداعي لدى الأطفال.

- دراسة خميس (٢٠١٠):

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في مقرر الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي. وتحقيقاً لذلك استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وطبقت الباحثة الدراسة على عينة تكونت من (٥٨) طالبة من الصف الأول الثانوي في إحدى مدارس جدة. وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين المجموعة التجريبية مكونة من (٣٠) طالبة والمجموعة الضابطة مكونة من (٢٨) طالبة، وكان من أهم نتائج الدراسة أن البرنامج المقترح له فاعلية في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الأكاديمي الإبداعي لدى طالبات الصف الأول الثانوي، ووجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل الأكاديمي الإبداعي واختبار التفكير الإبداعي.

وقد أوصى البحث بدمج مهارات التفكير الإبداعي في المنهج الدراسي وتدريب المعلمين على كيفية ذلك، بهدف تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة.

- دراسة العنزي وعمر (٢٠١٠):

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض مبادئ الحل الإبتكاري للمشكلات "تريز" في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الجامعية، وطبق الباحثان الدراسة على عينة تكونت من (٧٠) طالبا من طلاب كلية المجتمع التابعة لجامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية، وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين المجموعة التجريبية مكونة من (٣٥) طالباً والمجموعة الضابطة مكونة من (٣٥) طالباً.

واستخدم الباحثان مقياس التفكير الناقد من إعداد محمد الشرقي لقياس درجة مهارات التفكير الناقد التي اهتمت الدراسة بتنميتها، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي لمهارات التفكير الناقد والدرجة الكلية للقياس، وأوصى

الباحثان بتطوير كفايات أعضاء هيئة التدريس الجامعي الخاصة بتنمية التفكير، وإجراء العديد من الأبحاث والدراسات.

- دراسة العنزي والشيخ (٢٠١٠):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج "تريز" التدريبي في تنمية التفكير الإبتكاري لدى طلاب كلية المجتمع بالجوف، وطبق الباحثان الدراسة على عينة تكونت من (٧٠) طالبا من طلاب كلية المجتمع التابعة لجامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية، وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين المجموعة التجريبية مكونة من (٣٥) طالباً والمجموعة الضابطة مكونة من (٣٥) طالباً.

وقام الباحثان بإعداد مقياس التفكير الإبتكاري لقياس درجة مهارات التفكير الإبتكاري التي اهتمت الدراسة بتنميتها، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي لمهارات التفكير الإبتكاري والدرجة الكلية للقياس، وأوصى الباحثان بتطوير كفايات أعضاء هيئة التدريس الجامعي الخاصة بتنمية التفكير، وإجراء العديد من الأبحاث والدراسات، وعقد دورات وورش عمل وندوات لتطوير كفايات أعضاء هيئة التدريس.

- دراسة سلمان (٢٠١١):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام نظرية تريز في تنمية عمليات التفكير العلمي (الملاحظة، التصنيف، المقارنة، فرض الفروض، الاستنتاج) والتحصيل الدراسي عند المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق) في مقرر العلوم المطور لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمكة المكرمة.

واستخدمت المنهج شبه تجريبي وتكونت عينة الدراسة من ٥٠ تلميذة من تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمكة المكرمة موزعين ٢٥ تلميذة للمجموعة التجريبية و ٢٥ تلميذة للمجموعة الضابطة، ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً ومقياساً لعمليات التفكير العلمي، كما قامت الباحثة بإعداد دليل للمعلمة.

وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في عمليات التفكير العلمي الكلية، وكذلك في الاختبار التحصيلي عند المستويات المعرفية الدنيا.

وأوصت الباحثة الاهتمام بتوظيف أدوات نظرية تريز ضمن مقررات العلوم المطورة للمرحلة الابتدائية لتثير رغبة التلميذات للتعلم واكتساب الخبرات الجديدة، كما اقترحت الباحثة إجراء مزيد من الدراسات المرتبطة بنظرية تريز استكمالاً لموضوع الدراسة.

- دراسة الخياط (٢٠١١):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اقتراح مجموعة من المهارات المستندة على نظرية تريز وبناء برنامج تدريبي وفقها، كما تم بناء مقياس لمهارات ما وراء المعرفة، واستخدم الباحث تصميم شبة تجريبي، وتم تطبيق الدراسة على ٣٠ طالبا وطالبة من ذوي التحصيل العالي والامتدني وتم اختيارهم بشكل عشوائي وتقسيمهم كمجموعتين تجريبية وضابطة بشكل متساوي.

وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بإجراء مزيداً من الدراسات حول نظرية تريز، وتطوير برامج مستندة على نظرية تريز وتطبيقها على طلبة الجامعات.

٣.٣ التعليق على الدراسات السابقة:

أ- دراسات تناولت التفكير الإبداعي.

من خلال استعراض الدراسات والبحوث السابقة في المحورين التي اهتمت بدراسة مهارات التفكير بصفة عامة في المواد العلمية توصل الباحث إلى أن الدراسة الحالية اتفقت مع دراسة علوان (٢٠٠٥)، ودراسة الجلاذ (٢٠٠٦)، ودراسة العمري (٢٠٠٦)، ودراسة السмир وأخرون (٢٠٠٧)، ودراسة العقيل (٢٠١١) من حيث ما يلي:-

١- المنهج المتبع في الدراسة.

٢- المتغير التابع.

٣- دراسة الأثر على التفكير الإبداعي.

واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في المتغير المستقل فلقد هدفت دراسة علوان (٢٠٠٥) الكشف عن أثر برنامج لتنمية التفكير الإبداعي، وهدفت دراسة الجلاذ (٢٠٠٦) الكشف عن فاعلية استخدام برنامج كورت، بينما دراسة العمري (٢٠٠٦) هدفت إلى اختبار فاعلية برنامج محوسب في التربية الإسلامية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الأردنية، وهدفت دراسة السмир وأخرون (٢٠٠٧) معرفة أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، هدفت دراسة الفرا (٢٠١٠) إلى تحليل كتاب لغتنا الجميلة للصف الرابع الأساسي في ضوء التفكير الإبداعي ومدى اكتساب الطلبة له، وهدفت دراسة حمادنة وعياصرة (٢٠١٠) معرفة درجة التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدينة إربد وفقا لمتغيرات (المدرسة، جنس الطالب، التخصص)، وهدفت دراسة العقيل (٢٠١١) إلى معرفة أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية عمليات العلم التكاملية والتفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في الصف السادس الابتدائي.

ب- دراسات تناولت نظرية تريز.

تشابهت كلا من دراسة الرافي (٢٠٠٦)، دراسة عامر (٢٠٠٨)، دراسة عبده (٢٠٠٨)، دراسة الشاهي (٢٠٠٩)، دراسة خميس (٢٠١٠)، دراسة العنزي وعمر (٢٠١٠)، دراسة العنزي والشيخ (٢٠١٠)، دراسة سلمان (٢٠١١)، دراسة الخياط (٢٠١١) مع الدراسة الحالية من حيث المنهج، وتوصل كلاً من الباحثين في دراستهم لوجود تأثير لمبادئ نظرية تريز والبرنامج المعد وفقها، وبضرورة إجراء مزيداً من الدراسات حول التفكير الإبداعي وأدوات نظرية تريز.

واختلفت الدراسة الحالية عن دراسة عامر (٢٠٠٨) في المتغير التابع، فقد بحثت أثر مبادئ نظرية تريز في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعياً وبعض مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط، بينما الدراسة الحالية تبحث في فاعلية البرنامج لتنمية التفكير الإبداعي، واختلفت الدراسة الحالية مع دراسة عبده (٢٠٠٨) فقد هدفت دراسته إلى قياس فاعلية إستراتيجيات نظرية تريز في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو استخدامها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، واختلفت مع دراسة خميس (٢٠١٠) حيث هدفت دراسته تنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في مقرر الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي، ومع دراسة العنزي وعمر (٢٠١٠) فقد هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض مبادئ الحل الإبتكاري للمشكلات "تريز" في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الجامعية، ومع دراسة سلمان (٢٠١١) فهدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام نظرية تريز في تنمية عمليات التفكير العلمي (الملاحظة، التصنيف، المقارنة، فرض الفروض، الاستنتاج) والتحصيل الدراسي عند المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق) في مقرر العلوم المطور لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمكة المكرمة، ومع دراسة الخياط (٢٠١١) فقد هدفت الدراسة إلى تقصي أثر برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية.

ج- أهم ما أفادت الدراسات السابقة الدراسة الحالية:-

- ١- المساعدة في بناء الإطار النظري.
- ٢- المساعدة في بناء أدوات الدراسة المتمثلة في أداة تحليل المحتوى ، واختبار مهارات التفكير الإبداعي.
- ٣- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة.
- ٤- تفسير نتائج الدراسة.

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

- ١.٤ منهج الدراسة.
- ٢.٤ متغيرات الدراسة.
- ٣.٤ مجتمع الدراسة.
- ٤.٤ عينة الدراسة.
- ٥.٤ تصميم الدراسة.
- ٦.٤ أدوات الدراسة.
- ٧.٤ مواد الدراسة.
- ٨.٤ خطوات تنفيذ الدراسة.
- ٩.٤ ضبط متغيرات الدراسة.
- ١٠.٤ الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

يتناول هذا الفصل وصفاً إجراءات الدراسة والتي تشمل المنهج المتبع في الدراسة ومنغيراتها وعينة الدراسة ومجتمعها تصميمها وأدوات ومواد الدراسة وخطوات تنفيذ الدراسة، والأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

١.٤ منهج الدراسة:

اتبع الباحث في هذه الدراسة وفقاً لطبيعتها منهجين وهما:

أ. المنهج الوصفي التحليلي:

قام الباحث ببناء أداة تحليل محتوى لتحليل محتوى الوحدة الثانية - الطاقة - من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي، وذلك لاستخراج نسب مهارات التفكير الإبداعي وتحديد مدى توافرها والاستفادة من التحليل في بناء البرنامج المقترح واختبار مهارات التفكير الإبداعي.

ب. المنهج التجريبي:

حيث اتبع الباحث هذا المنهج لتجريب البرنامج المقترح على عينة الدراسة والوقوف على مدى فاعلية البرنامج في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة.

٢.٤ متغيرات الدراسة:

أ. المتغير المستقل:

وهو التدريس وفق البرنامج المقترح والمعد في ضوء مبادئ نظرية تريبز للمجموعة التجريبية، وطريقة التدريس المعتادة للمجموعة الضابطة.

ب. المتغير التابع:

تشتمل الدراسة على متغير تابع وهو مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة- المرونة - اتخاذ القرار)، ويتم قياسه من خلال اختبار التفكير المعد لذلك.

٣.٤ مجتمع الدراسة:

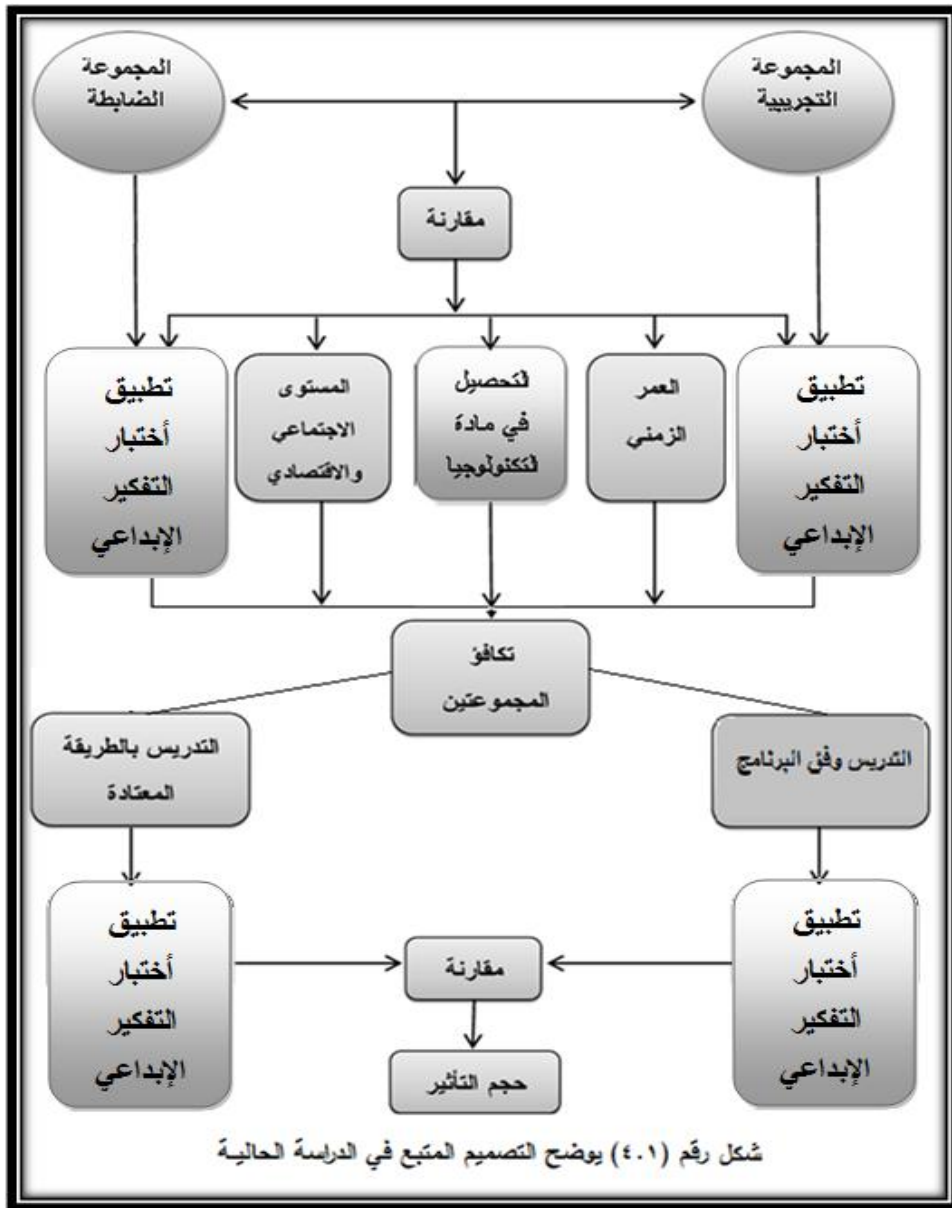
يتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف السابع الأساسي المُسجَّلات في مدارس منطقة غرب غزة بوكالة الغوث للاجئين بـفلسطين للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣، وعددهم أربعة مدارس.

٤.٤ عينة الدراسة:

تتمثل عينة الدراسة في اختيار الباحث مدرسة بنات الشاطئ الإعدادية ب منطقة غرب غزة بوكالة الغوث للاجئين بطريقة عشوائية، ثم قام الباحث بالتعيين العشوائي، ووقع الاختيار على صف سابع (١) كمجموعة تجريبية مكونة من ٤٢ طالبة ، وصف سابع (٣) كمجموعة ضابطة مكونة من ٤٣ طالبة.

٥.٤ تصميم الدراسة:

اتبع الباحث في الدراسة التصميم التجريبي الذي يعتمد على مجموعتين متكافئتين، والشكل رقم (٤.١) يوضح تصميم الدراسة الحالية.



٦.٤ أدوات الدراسة:

استخدم الباحث الأدوات التالية:-

١- أداة تحليل المحتوى:

قام الباحث بمراجعة الدراسات السابقة مثل دراسة حجي (١٩٩٨) واسترشد بها في تصميم أداة تحليل المحتوى وفق الخطوات التالية:

أولاً: إجراءات التحليل:-

١- الهدف من التحليل:

تحديد بعض مهارات التفكير الإبداعي وهي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) المتوفرة في الوحدة الثانية الطاقة من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي ورصد تكرارها، مما يساعد الباحث في ما يلي:

- بناء اختبار التفكير الإبداعي وفق المعطيات الناتجة من عملية التحليل.
- إعادة صياغة الوحدة وأنشطتها وتمارينها وفق مبادئ نظرية تريبز المستخدمة البرنامج.
- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الطاقة وفق البرنامج.

٢- عينة التحليل:

اختيرت عينة التحليل بطريقة مقصودة حيث اختيرت الوحدة الثانية من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي، وذلك لاحتواء الوحدة على العديد من الموضوعات والمفاهيم الضرورية في التكنولوجيا والتي تساعد الطلبة في الحياة العملية.

٣- وحدة التحليل وفئاته:

اختيرت الفكرة الأساسية التي تدور حولها فقرات المحتوى كوحدة التحليل وذلك لأنها انسب الوحدات لتحقيق هدف الدراسة.

٤- فئة التحليل:

مهارات التفكير الإبداعي وهي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار).

٥- ضوابط التحليل:

روعت الضوابط الآتية أثناء عملية التحليل:

- أن يتم التحليل في إطار المعلومات المتوفرة لدى الباحث في إطار تحليل المحتوى والتعريف الإجرائي لمهارات التفكير الإبداعي.
- أن يقتصر التحليل على الوحدة الثانية- الطاقة - من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي، ومضمونها والعناوين الرئيسية والفرعية الواردة بها.

- أن يشتمل التحليل الرسوم والأشكال والصور والأنشطة وأسئلة التقويم الواردة بنهاية كل درس من الوحدة.
- استخدام استمارة أو جدول (أداة التحليل) لرصد النتائج وتكرار وحدة التحليل وفئاته للوحدة الثانية من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي، ملحق (١).

ثانياً: صدق التحليل:

وللتأكد من صدق أداة التحليل قام الباحث بعرض الأداة على مجموعة من المحكمين ومعلمي التكنولوجيا والأستاذ المشرف ملحق (٢)، للتأكد من صلاحية أداة التحليل ومناسبتها لغرض الدراسة، وتوصل الباحث من خلال ذلك على أداة التحليل بصورتها النهائية ملحق (٣).

ثالثاً: ثبات التحليل:

ولحساب ثبات التحليل قام الباحث بتحليل الوحدة المختارة مرتين متتاليتين يفصل بينهما فترة زمنية ثلاثة أسابيع تقريباً، ومقارنة النتائج مع المحلل الأخرى، ويتضح من الجدول رقم (٤.١) نتائج التحليل.

جدول رقم (٤.١)

نتائج تحليل محتوى وحدة الطاقة عبر الأشخاص والزمن

م	التصنيف	تحليل عبر الزمن			تحليل عبر الأشخاص		
		المحلل الأول	المحلل الثاني	نقاط الاتفاق	المحلل الأول	المحلل الثاني	نقاط الاتفاق
١	الطلاقة	١٣	١٦	١٣	٩	١٣	٩
٢	المرونة	١٢	١٢	١٢	١٣	١٢	١٢
٣	اتخاذ القرار	١٧	١٩	١٧	١٣	١٧	١٣
٤	المجموع الكلي	٤٢	٤٧	٤٢	٣٥	٤٢	٣٤

وتم حساب ثبات التحليل باستخدام معادلة هولستي الخاصة بتحليل المحتوى كما موضح.

$$\text{معامل الثبات} = \frac{2 \times \text{ق}}{2 \text{ ن} + 1 \text{ ن}}$$

حيث إن:
ق: النقاط التي تم الاتفاق عليها
ن₁: نقاط التحليل الأول
ن₂: نقاط التحليل الثاني

ويتضح من جدول رقم (٤.١) أن الثبات في حالة التحليل عبر الزمن بلغ (٠.٩٤) وفي حالة التحليل عبر الأشخاص بلغ (٠.٨٦)، ويدعو ذلك للاطمئنان على ثبات التحليل، ويوضح ملحق (٩) تفاصيل عملية التحليل.

٢- اختبار التفكير الإبداعي:

أ- الهدف من الاختبار:

أعد الباحث اختبار التفكير الإبداعي في الوحدة الثانية - وحدة الطاقة- من كتاب الصف السابع الأساسي في مادة التكنولوجيا بهدف الوقوف على أثر البرنامج في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار).

ب- صياغة الاختبار:

راجع الباحث العديد من الدراسات السابقة قبل البدء بصياغة مفردات الاختبار، وتوصل الباحث أن نمط المقال المقنن هو الأفضل، وأعد الباحث مفردات اختبار التفكير الإبداعي المكون من ثلاث مهارات الطلاقة والمرونة واتخاذ القرار، وراعى ما يلي أثناء ذلك:

- وضوح ودقة تعليمات الاختبار.
- مناسبة الصياغة اللغوية لمستوى طلبة الصف السابع الأساسي.
- شمولية الاختبار للمادة العلمية.
- مناسبة المفردات لقياس مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع.
- مناسبة الوزن النسبي لكل مهارة في الاختبار، مع نسب اتفاق المحللين، ويوضح جدول رقم (٤.٢) ثقل المهارات في الاختبار:

جدول (٤.٢)

ثقل كل مهارة في اختبار التفكير الإبداعي

م	المهارة	النسبة
١	الطلاقة	٢٦.٤٧%
٢	المرونة	٣٥.٢٩%
٣	اتخاذ القرار	٣٨.٢٣%

ج- تصحيح الاختبار:

قام الباحث برصد درجة واحدة لكل فقرة من فقرات مهارات التفكير الإبداعي، ويحصل الطالب على درجة إذا أجاب إجابة كاملة صحيحة، ونصف درجة إذا أجاب إجابة منقوصة، ولا يحصل على أي درجة إذا أجاب إجابة خاطئة.

د- صدق الاختبار:

١- صدق المحكمين:

قام الباحث بعرض اختبار التفكير الإبداعي على مجموعة من المحكمين ملحق (٢)، وطلب الباحث بتحكيم اختبار التفكير الإبداعي في ضوء خبرة المحكمين في هذا المجال من حيث:

- مدى وضوح ودقة تعليمات الاختبار.
- مدى مناسبة الصياغة اللغوية لمستوى طلبة الصف السابع الأساسي.
- مدى مناسبة المفردات لقياس قدرة طلبة الصف السابع في مهارات التفكير الإبداعي في التكنولوجيا.
- إضافة أو حذف أو تعديل ما يروونه مناسب من مفردات الاختبار.

وتوصل الباحث لصورة اختبار التفكير الإبداعي النهائية من خلال التحكيم ملحق (٤).

٢- صدق الاتساق الداخلي:

قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية عددها ٣٣ طالبة، لإيجاد صدق الاتساق الداخلي للاختبار والثبات، وذلك عن طريق إيجاد معاملات الارتباط وجدول رقم (٤.٣)، (٤.٤) يوضحان ذلك.

جدول رقم (٤.٣)

معاملات الارتباط بين كل فقرة والاختبار الكلي

معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال
** ٠.٦٢٠	١٧	* ٠.٤٤٢	١
** ٠.٧٥٥	١٨	* ٠.٤١٧	٢
** ٠.٥٧٤	١٩	* ٠.٣٨٧	٣
** ٠.٥١١	٢٠	** ٠.٤٩٣	٤
** ٠.٨٠١	٢١	** ٠.٧٢٨	٥
** ٠.٨٥٩	٢٢	** ٠.٨٠٢	٦
** ٠.٧٥٧	٢٣	** ٠.٨٢٢	٧
** ٠.٧٠٧	٢٤	** ٠.٨٨٩	٨
* ٠.٤٣٠	٢٥	** ٠.٦٧٨	٩
** ٠.٨٠٣	٢٦	** ٠.٤٨٠	١٠
** ٠.٤٩٠	٢٧	* ٠.٣٥٩	١١
** ٠.٧٧٤	٢٨	** ٠.٦٥٤	١٢
** ٠.٦٨٥	٢٩	* ٠.٣٩٧	١٣
** ٠.٤٩٢	٣٠	** ٠.٦٤٠	١٤
** ٠.٦٢٩	٣١	* ٠.٤٢٣	١٥
** ٠.٥١٨	٣٢	* ٠.٣٩٤	١٦

** الارتباط دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١

* الارتباط دال عند مستوى الدلالة ٠.٠٥

جدول رقم (٤.٤)

معامل ارتباط كل مهارة مع اختبار التفكير الإبداعي

معامل الارتباط	المهارة	م
** ٠.٧٣٧	الطلاقة	١
** ٠.٦٥٧	المرونة	٢
** ٠.٨٥٢	اتخاذ القرار	٣

** الارتباط دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١

ذ- ثبات الاختبار:

وقام الباحث بحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية كما يلي:
▪ طريقة التجزئة النصفية:

حيث قام الباحث بحساب الثبات عن طريق إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين الفقرات الفردية والفقرات الزوجية، ثم حساب الثبات باستخدام معادلة سبيرمان بروان وهي:

$$r = \frac{2r}{r+1} \text{ (عقارة، ٢٠١٢)}$$

حيث:
ث: معامل الثبات.
ر: معامل الارتباط بين نصفى المقياس.

وقد بلغ معامل الثبات لاختبار التفكير الابداعي (٠.٩١) وهي نسبة مقبولة، ويوضح جدول رقم (٤.٥) معامل الثبات بالتفصيل كما يلي:

جدول رقم (٤.٥)

معامل الثبات

م	المهارة	معامل الثبات
١	الطلاقة	٠.٩٠
٢	المرونة	٠.٨٣
٣	اتخاذ القرار	٠.٨٦
٤	الاختبار الكلي	٠.٩١

ر- زمن الاختبار:

وجد الباحث أن الزمن المناسب لاختبار التفكير الإبداعي حوالي ٤٠ دقيقة وذلك لأن متوسط المدة الزمنية التي استغرقتها العينة الاستطلاعية تساوي تقريبا (٣٠ - ٤٥) دقيقة.

٧.٤ مواد الدراسة:

١- البرنامج المقترح:

وهو مجموعة الخطوات والإجراءات والنشاطات واللقاءات التعليمية المستندة على بعض مبادئ نظرية تريز التي يقوم الباحث بتصميمها وإعدادها وفق مخطط زمني، بهدف تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي في التكنولوجيا.

أ. مبررات بناء البرنامج التعليمي:

تقضي فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي.

ب. إجراءات بناء البرنامج:-

١. مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة والاسترشاد بها في بناء البرنامج.
٢. كتابة الإطار النظري للبرنامج.
٣. إعداد دروس وأنشطة البرنامج والتقويم بمراحله المختلفة.
٤. عرض البرنامج على المحكمين ملحق (٢)، والطلب بتحكيم محتوى البرنامج التعليمي من حيث:

- مناسبة للأهداف الموضوعية .
 - إضافة ما يروونه مناسباً في ضوء الغرض العام من البرنامج.
 - صلاحية التعريف الإجرائي ودقته وصياغته اللغوية.
٥. إجراء التعديلات المقترحة من المحكمين ليصل البرنامج بصورته النهائية ملحق (٥).

ج. الأهداف التي يتوقع أن يحققها البرنامج:

إن اللبنة الأولى في عملية إعداد البرنامج هي تحديد الأهداف، ولا تقل أهمية عن باقي خطواته، ويتمثل الهدف العام في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة من طالبات الصف السابع في مدينة غزة من خلال توظيف بعض مبادئ نظرية تريز TRIZ، مع الأخذ بعين الاعتبار الأهداف العامة المحددة في كتاب التكنولوجيا لوحدة الطاقة كما موضح بملحق (٥).

د. تحديد محتوى البرنامج التعليمي:

توزعت محتويات البرنامج على الجلسات التدريبية حيث تم تحديد محتوى البرنامج في ضوء الأهداف المحددة سلفاً وبعض مبادئ نظرية تريز TRIZ ، وهناك مجموعة من الشروط التي يجب مراعاتها عند اختيار محتوى البرنامج التعليمي في الدراسة الحالية وهي:-

- ١- أن يستند المحتوى إلى الأهداف العامة والخاصة المحددة مسبقاً.
 - ٢- أن يساعد النشاط المصاحب للمحتوى في تحقيق أهداف البرنامج.
 - ٣- أن يكون المحتوى مناسب للخصائص العقلية للفئة المستهدفة.
- وتم تنظيم محتوى البرنامج على شكل دروس، بحيث يشتمل كل درس من الدروس على الأهداف السلوكية والمهارات المراد تحقيقها، والمصادر والوسائل التعليمية، والتهيئة الحافزة، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم بمراحله.

ذ. تنفيذ البرنامج:

أعد الباحث دليل المعلم ملحق (٦) وما تضمن من الأهداف السلوكية والمهارات المراد تحقيقها، والمصادر والوسائل التعليمية، والتهيئة الحافزة، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم بمراحله المختلفة المعدة، ليكون مرجعاً للمعلم والباحثين في تطبيق البرنامج. استخدم الباحث أساليب مختلفة في التقويم لضمان شمولية واستمرارية عملية التقويم، وللتأكد من تحقق أهداف البرنامج كما يلي:

أولاً: التقويم القبلي:

التقويم الذي يتم تنفيذه قبل البدء بعملية التعلم بهدف الوقوف الكشفي على مدى تمكن الطالبات من مهارات التفكير الإبداعي في الموضوعات المحددة، ويتم ذلك من خلال التهيئة الحافزة.

ثانياً: التقويم البنائي:

عملية مستمرة تتم أثناء تنفيذ البرنامج وينفذ عدة مرات أثناء عملية التدريس، بقصد التحقق من الأهداف المعدة مسبقاً وفق البرنامج ودليل المعلم وتحسين وتطوير المخرجات والنتائج المرجوة، ويتمثل في مجموعة الأسئلة والتدريبات والتطبيقات والأنشطة المكتوبة وأوراق العمل المصاحبة للمهارات المراد تمهيتها، ويهدف هذا النوع من التقويم إلى:

- الكشف عن مدى تحقق الأهداف بعد كل فعالية.
- زيادة الدافعية عند الطالبات من خلاله.

ثالثاً: التقويم النهائي:

يجري تنفيذه في آخر مرحلة من العملية التعليمية كنهاية فصل دراسي أو برنامج معين أو نهاية تطبيق منهاج معين، ويهدف إلى رصد فاعلية تطبيق البرنامج على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالبات من أجل الوقوف على مدى تحقق الأهداف الخاصة بالبرنامج التعليمي المقترح في ضوء بعض مبادئ نظرية تريز، ويتم التحقق منه من خلال:

- التقويم الختامي لكل درس.
- اختبار التفكير الإبداعي.

٢- دليل المعلم:

هو كتيب يسترشد المعلم به في تدريس وحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيا للصف السابع، ويهدف من خلاله إلى تنمية مهارة الطلاقة والمرونة واتخاذ القرار من مهارات التفكير الإبداعي. ولقد قام الباحث بإعداد دليل المعلم لتدرس الوحدة الثانية (الطاقة) من كتاب التكنولوجيا للصف السابع ليساعد المعلمين في تطبيق البرنامج والاستفادة منه واشتمل دليل المعلم على:

- مقدمه.
 - تعريف بالدليل.
 - توجيهات عامة للمعلم/ة.
 - وصف البرنامج التعليمي.
 - أهمية البرنامج التعليمي.
 - الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي.
 - متطلبات تنفيذ البرنامج التعليمي.
 - الأهداف العامة للبرنامج.
 - الأهداف الخاصة للبرنامج.
 - دور المعلم.
 - دور الطلبة.
 - أساليب تقويم البرنامج التعليمي.
 - خطوات وإجراءات تنفيذ الدروس حسب الجدول الزمني للدليل.
- وعرض الباحث دروس من دليل المعلم على المحكمين ملحق (٢) للتأكد من مناسبة الدليل لغرض الدراسة، وتوصل الباحث للصورة النهائية من دليل المعلم ملحق (٦).

٨.٤ خطوات تنفيذ الدراسة:-

- ١- الاطلاع على الأدبيات مثل (أبو جادو، ٢٠٠٤)، (أبو جادو ونوفل، ٢٠٠٧)، (قطيط، ٢٠١١)، والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة والاستعانة والاسترشاد بها.
- ٢- بناء أداة تحليل المحتوى.
- ٣- تحكيم أداة تحليل المحتوى.
- ٤- تحليل محتوى الوحدة الثانية من كتاب التكنولوجيا المقرر على الصف السابع الأساسي لاستخراج مهارات التفكير الإبداعي.
- ٥- التأكد من ثبات وصدق تحليل محتوى الوحدة الثانية.
- ٦- بناء الاختبار.
- ٧- تحكيم الاختبار.
- ٨- الحصول على تصريح خطي من الجامعة موجه للجهة المعنية لتطبيق الدراسة ملحق (٧).
- ٩- التوجه بطلب رسمي للجهات المسؤولة لأخذ موافقة إجراء الدراسة، حيث قامت الجهة المسؤولة بتعيين المدرسة بالتعاون مع مشرف مادة العلوم والتكنولوجيا بوكالة الغوث منطقة غرب غزة ملحق (٧).
- ١٠- بناء البرنامج.
- ١١- تحكيم البرنامج.
- ١٢- إعداد دليل خاص للمعلم بحيث يشمل على كيفية تنمية مهارات التفكير الإبداعي المحددة وفق النظرية المستخدمة.
- ١٣- تجهيز متطلبات البرنامج ملحق رقم (١٠).
- ١٤- التوجه للمدرسة والبدء بتطبيق الدراسة، حيث بدأت بتاريخ ٢٦/١٢/٢٠١٢ م، وقام الباحث بالتعاون مع إدارة المدرسة والمعلمة بما يلي:-
 - تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية، حيث اختارت المعلمة وإدارة المدرسة صف الثامن (١) دون تدخل من الباحث، وقام الباحث بالتأكد من ثبات وصدق أدوات الدراسة.
 - تطبيق الاختبار القبلي، حيث اختارت المعلمة وإدارة المدرسة الصفان (سابع ١، سابع ٣) دون تدخل من الباحث، وقام الباحث بالتأكد من تكافؤ المجموعات، وضبط المتغيرات.
 - تطبيق البرنامج حيث اختارت المعلمة صف سابع ١ ووافق الباحث على ذلك.
 - تدريب المعلمة على البرنامج، ومتابعة المعلمة أثناء عملية التطبيق، ويوضح ملحق رقم (١٢) ذلك.

▪ تطبيق الاختبار البعدي على الصفان (سابع ١، سابع ٣)، وجمع البيانات من خلال أدوات الدراسة.

١٥- معالجة وتحليل البيانات إحصائياً.

١٦- الحصول على مستندات من المدرسة تثبت ما قام به الباحث ملحق (٨).

١٧- تقديم الشكر للمدرسة والمعلمة.

١٨- تفسير النتائج.

١٩- تقديم التوصيات والمقترحات.

٩.٤ ضبط المتغيرات الدراسة:

قام الباحث بضبط المتغيرات الدراسة وعزل المؤثرات الخارجية من خلال ملحق رقم (١١) وتوصل لما يلي:

- العوامل الاجتماعية والثقافية: يعيش معظم الطلاب نفس المستوى الاجتماعي والثقافي، حيث أن معظم الطالبات تسكن منطقة معسكر الشاطئ.
- عوامل أخرى: يوضح الجدول رقم (٤.٦) ضبط بعض العوامل التي يمكن أن تؤثر في الدراسة.

جدول رقم (٤.٦)

ضبط بعض العوامل التي يمكن أن تؤثر في الدراسة

م	المجال	المجموعة	العدد	المتوسط	Sig. 2- tailed	مستوى الدلالة إحصائياً
١	العمر	ضابطة	٤٣	١٢.٤٦	٠.٩٩	غير دلالة
		تجريبية	٤٢	١٢.٤٥		إحصائياً
٢	التحصيل في التكنولوجيا	ضابطة	٤٣	٣٩.٠٥	٠.٤٧	غير دلالة
		تجريبية	٤٢	٣٧.٨٦		إحصائياً
٣	التطبيق القبلي لاختبار التفكير الإبداعي	ضابطة	٤٣	٢.٩٦	٠.٣٣	غير دلالة
		تجريبية	٤٢	٢.٥٧		إحصائياً

يشير جدول رقم (٤.٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في كلا من العمر، التحصيل في التكنولوجيا، التطبيق القبلي لاختبار التفكير الإبداعي.

١٠.٤ الأساليب الإحصائية:

استخدم الباحث الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم SPSS لعمل التالي:

- اختبار الفروض.
- حساب حجم الأثر بمعادلة مربع إيتا.
- حساب معامل الاتفاق بين المحكمين عند تحكيم تحليل المحتوى بمعادلة هولستي.

الفصل الخامس

عرض نتائج الدراسة وتفسيرها

- ١.٥ إجابة السؤال الأول وتفسيرها.
- ٢.٥ إجابة السؤال الثاني وتفسيرها.
- ٣.٥ إجابة السؤال الثالث وتفسيرها.
- ٤.٥ إجابة السؤال الرابع وتفسيرها.
- ٥.٥ التوصيات والمقترحات.

الفصل الخامس

عرض نتائج الدراسة وتفسيرها

يتضمن الفصل الخامس عرض نتائج الدراسة وتفسيرها، حيث قام الباحث بالبحث والتقصي لإجابة الأسئلة التالية:

١.٥ السؤال الأول ينص على:

▪ ما مهارات التفكير الإبداعي الواجب تنميتها لطلبة الصف السابع الأساسي في مادة التكنولوجيا؟
وللإجابة عن هذا السؤال، قام الباحث باستخلاص مهارات التفكير الإبداعي الواجب تنميتها لطلبة الصف السابع الأساسي من خلال تحليل محتوى كتاب التكنولوجيا (وحدة الطاقة) ويوضح ذلك ملحق رقم (٩).

٢.٥ السؤال الثاني ينص على:

▪ ما الإطار العام لمبادئ نظرية تريز TRIZ؟
ولقد تمت الإجابة عن هذا السؤال في الإطار النظري للدراسة وشرح الإطار العام لمبادئ نظرية تريز TRIZ وارتباطها بالتفكير الإبداعي.

٣.٥ السؤال الثالث ينص على:

▪ ما البرنامج المقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الأساسي؟
وقام الباحث بالإجابة عن هذا السؤال في الإطار النظري للدراسة وتكلم عن البرنامج المقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ، ويتضح البرنامج بكامل تفاصيله بملحق رقم (٥).

٤.٥ السؤال الرابع ينص على:

▪ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) البعدي؟
وللإجابة عن هذا السؤال، قام الباحث بالتحقق من الفرض بالمقارنة بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي الكلي البعدي، وفيما يلي توضيح لما قام به الباحث:

- استخدم الباحث الاختبارات المعلمية للمقارنة بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) لاختبار التفكير الإبداعي.
- استخدم الباحث الاختبارات المعلمية للمقارنة بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي الكلي البعدي ويوضح الجدول رقم (٥.١) تفاصيل المقارنة.

جدول رقم (٥.١)

المقارنة بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار)

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة Sig. (2-tailed)	مستوى الدلالة
الطلاقة	تجريبية	٤٢	٣.١٥٥	٢.٦٥٨٤	٣.٣٣٥	٠.٠٠١	دالة عند ٠.٠١
	ضابطة	٤٣	١.٥٥٨	٢.٩٥٩٦			
المرونة	تجريبية	٤٢	٨.٤٠٥	٢.٩٥٩٦	٨.١٨٨	٠.٠٠٠١	دالة عند ٠.٠١
	ضابطة	٤٣	٣.٢٦٧	٢.٨٢٥٠			
اتخاذ القرار	تجريبية	٤٢	٢.٣٥٠	٢.٦٩٥٣	٣.٢٥٤	٠.٠٠٠٢	دالة عند ٠.٠١
	ضابطة	٤٣	٠.٨٣٧	١.٣٦١٦			
الكلي	تجريبية	٤٢	١٣.٩٠٩٥	٦.٧٦٨١٠	٦.٥٢	٠.٠٠٠٠١	دالة عند ٠.٠١
	ضابطة	٤٣	٥.٦٦٢٨	٤.٦٦٢٠٦			

قيمة ت الجدولية عند درجات حرية ٨٣ = ٢.٤٦٢ تقريباً.

يتضح من جدول رقم (٥.١) أن قيمة ت المحسوبة = ٦.٥٢ وهي أكبر من قيمة ت الجدولية، ويشير ذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq ٠.٠١$) في مهارات التفكير الإبداعي بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وأن قيمة ت المحسوبة والتي تساوي ٣.٣٣٥ أكبر من قيمة ت الجدولية في مهارة الطلاقة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq ٠.٠١$) في مهارة الطلاقة بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وبمقارنة قيمة ت المحسوبة وقيمة ت الجدولية في مهارة المرونة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq ٠.٠١$) في مهارة المرونة بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك عند مقارنة

قيمة ت المحسوبة وقيمة ت الجدولية في مهارة اتخاذ القرار يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.01$) في مهارة اتخاذ القرار بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ويمكن حساب حجم الأثر من خلال المعادلة التالية:

$$\eta^2 = \frac{T^2}{T^2 + df} \quad (\text{أبو دقة وصافي ، ٢٠١٢})$$

حيث df تمثل درجات الحرية وتتراوح قيمة η^2 بين ٠،٠

حيث إذا كانت قيمة مربع إيتا تساوي ٠،٠١ أو أقل يعتبر حجم أثر صغير، أما إذا كانت أقل من ٠،١٤ فيعتبر حجم أثر متوسط، وإذا كانت ٠،١٤ فأكبر فإنه يعتبر حجم أثر كبير، ويوضح الجدول رقم (٥.٢) حجم الأثر.

جدول رقم (٥.٢) حجم الأثر لكل مهارة

م	مهارات التفكير الإبداعي	حجم الأثر
1	الطلاقة	٠.١١٩
2	المرونة	٠.٤٤٧
3	اتخاذ القرار	٠.١١٥
4	الكلي	٠.٣٤١

واستخدم الباحث معادلة حساب حجم الأثر، ويتضح أن حجم الأثر للاختبار الكلي بلغ ٠،٣٤١، ويدل ذلك على أن حجم الأثر كبير، وأن البرنامج المقترح له أثر واضح، ويتضح من خلال جدول رقم (٥.٢) أن أثر البرنامج في تنمية مهارة الطلاقة واتخاذ القرار بلغ درجة متوسطة، بينما كان أثره كبير في تنمية مهارة المرونة، ويرجع التأثير الإيجابي لنظرية تيز في تنمية التفكير لدي الطلبة للعديد من الأسباب مثل المساحة الحرة التي يأخذها الطلبة في التفكير، التعزيز والدعم، السماح بإطلاق العنان، الأنشطة والتدريبات العملية المتنوعة والمختلفة، اتباع الأسلوب العملي الإبداعي في حل المشكلات.

ويلاحظ أن دراسة الباحث توافقت مع دراسة كلا من الرافي (٢٠٠٦)، ودراسة عامر (٢٠٠٨)، ودراسة عبده (٢٠٠٨)، ودراسة الشاهي (٢٠٠٩)، ودراسة خميس (٢٠١٠)، ودراسة العنزي وعمر

(٢٠١٠)، ودراسة العنزي والشيخ (٢٠١٠)، ودراسة سلمان (٢٠١١)، ودراسة الخياط (٢٠١١) من حيث النتائج وتوصل الباحثون في دارستهم لوجود تأثير لمبادئ نظرية تريز والبرنامج المعد وفقها. واختلفت الدراسة الحالية مع دراسة العبادي (٢٠٠٨) حيث أظهرت نتائج دراسته عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٠٥.

٥.٥ التوصيات والمقترحات:

أ. توصيات الدراسة:

- في ضوء أسئلة الدراسة وفروضها وما توصل اليه من النتائج، يوصي بما يلي:-
- ١- ضرورة تدريب الطلبة على مهارات التفكير الإبداعي المختلفة، والابتعاد عن التقليدية في تدريس التكنولوجيا، واستخدام الاستراتيجيات والطرق الحديثة التي تساعد على تنمية مهارات التفكير الإبداعي.
 - ٢- عقد دورات تدريبية للمعلمين في طرق واستراتيجيات تنمية التفكير.
 - ٣- توفير بيئة تعليمية مشوقة وآمنة تعمل على تشجيع الإبداع وتنمية التفكير الإبداعي.
 - ٤- الاهتمام بإنتاج وسائل تعليمية تساعد المعلم في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة.
 - ٥- عمل مسابقات ثقافية وتعليمية منهجية لتشجيع الطلبة وإطلاق إبداعاتهم التكنولوجية.

ب. مقترحات الدراسة:-

- ١- إجراء دراسة مماثلة لتنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي الأخرى.
- ٢- إجراء دراسة تستند على بعض مبادئ نظرية تريز وتتبع أثرها على تحصيل واتجاهات الطلبة.
- ٣- إجراء دراسة تبحث في العلاقة بين التحصيل والإبداع لدى الطلبة.
- ٤- إجراء دراسة تبحث في العلاقة بين الذكاء والإبداع لدى الطلبة.
- ٥- استخدام نظرية تريز وأدواتها في بناء برامج تدريبية في تنمية التفكير الإبداعي من خلال المناهج الدراسية.

المراجع

- ١- القرآن الكريم.
- ٢- أبو الشامات، العنود (٢٠٠٧). فاعلية استخدام قصص الأطفال كمصدر للتعبير الفني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.
- ٣- أبو جادو، صالح (٢٠٠٤). تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام نظرية الحل الإبتكاري للمشكلات، ط١. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- ٤- أبو جادو، صالح ونوفل، محمد (٢٠٠٧). تعليم التفكير: النظرية والتطبيق، ط١. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- ٥- أبو دقة، سناء (٢٠٠٨). القياس والتقويم الصفي المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال. غزة: دار آفاق للنشر والطباعة.
- ٦- أبو دقة، سناء وصافي، سمير (٢٠١٢). تطبيقات عملية باستخدام SPSS في البحث التربوي والنفسي، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ٧- أبو علام، رجاء محمود (٢٠١٠). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. دار النشر للجامعات، القاهرة.
- ٨- أبو ندى، خالد (٢٠٠٤). التفكير الإبداعي وعلاقته بكل من العزو السببي ومستوى الطموح لدى تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائيين، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ٩- الأحمدى، مريم (٢٠٠٦). استخدام أسلوب العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وأثره على التعبير الكتابي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، مجلة رسالة الخليج العربي، ع ١٠٧.
- ١٠- الأشوح، صبرى (٢٠٠٧). التفكير عند أئمة الفكر الإسلامي، كتاب الكتروني من موقع كتب عرب <http://www.kotobarabia.com>.
- ١١- أهل، أماني (٢٠٠٩). فعالية برنامج مقترح لتنمية الإبداع لدى أطفال محافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ١٢- جروان، فتحي (١٩٩٩). تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات. (ط١) الإمارات: دار الكتاب الجامعي.
- ١٣- جروان، فتحي (٢٠٠٢). الإبداع - مفهومه - معايير - مكوناته - نظرياته - خصائصه - مراحل قياسه - تدريبيه، ط١، عمان (الأردن): دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

- ١٤- الجلاّد، ماجد (٢٠٠٦). فاعلية استخدام برنامج كورت بوحدتيه توسيع مجال الإدراك والتفاعل في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات اللغة العربية والدراسات الإسلامية في شبكة عجمان للعلوم والتكنولوجيا، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، م ١٨، ع ٢.
- ١٥- حجي، انتصار (١٩٩٨). أثر إثراء منهج العلوم بمهارات التفكير الإبداعي على التحصيل والتفكير الإبداعي لطلبة الصف الثامن، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ١٦- حسن، منير (٢٠٠٥). برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ١٧- حمادنة، برهان وعياصرة، محمد (٢٠١٠). درجة التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدينة إربد في الأردن، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، م ٢٤، ع ٩.
- ١٨- الحمادي، على (١٩٩٩). صناعة الإبداع، بيروت (لبنان): دار ابن حزم.
- ١٩- حمش، نسرين محمد (٢٠١٠). بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانبى الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ٢٠- حنايشة، عبد الوهاب (٢٠٠٩). التفكير وتنميته في ضوء القرآن الكريم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- ٢١- الحولي، عليان ورضوان، إسماعيل سعيد (٢٠٠٥). العقل في السنة النبوية- دراسة تحليلية تربوية، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الشرعية)، المجلد الثالث عشر، العدد الثاني، ص ٢٦١-٢٩٩.
- ٢٢- الحيزان، عبد الإله (٢٠٠٢). لمحات في التفكير الإبداعي، ط ١، جامعة الملك سعود.
- ٢٣- الخياط، ماجد (٢٠١١). برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز TRIZ في تنمية مهارات تفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، م ٢٦، ع ٣.
- ٢٤- خميس، منيرة (٢٠١٠). فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في مقرر الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.

- ٢٥- درار، إنصاف (٢٠٠٦). التعليم وتنمية التفكير، كتاب الكتروني من موقع أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة <http://www.gulfkids.com/ar/book34-2752.htm>.
- ٢٦- الرفاعي، يحيى (٢٠٠٦). أثر بعض مبادئ الحلول الابتكارية للمشكلات وفق نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير الإبتكاري لدى عينة من الموهوبين بالصف الأول الثانوي العام: بمنطقة عسير، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.
- ٢٧- الرحيلي، مريم (٢٠٠٧). أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدنية المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.
- ٢٨- الرفوع، محمد والقراءة، أحمد والقيسي، تيسير (٢٠١١). أثر البيئة المتطورة في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية في محافظة الطفيلة. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ع٣٥.
- ٢٩- روشكا، الكسندرو (١٩٨٩). الإبداع العام والخاص (ترجمة مصطفى ناصف)، سلسلة عالم المعرفة، العدد ١٤٤.
- ٣٠- روناس، براندد ومارزانو، روبرت (١٩٩٦). أبعاد التفكير: إطار عمل للمنهج وطرق التدريس، ترجمة (محمد صالح خطاب ويعقوب حسين نشوان)، عمان (الأردن): دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- ٣١- زامل، مجدي (٢٠١١). العوائق التي تواجه المعلم الفلسطيني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي داخل الغرفة الصفية في مدارس الأونروا، مجلة العلوم التربوية والنفسية، م١٢، ع١.
- ٣٢- زايد، حنان وشاهين، عوني (٢٠٠٩). الإبداع: دراسة في الأسس النفسية والاجتماعية والتربوية لظاهرة الإبداع الإنسانية، عمان (الأردن): دار الشروق للنشر والتوزيع.
- ٣٣- السرور، ناديا (٢٠٠٢). مقدمة في الإبداع، ط١، الأردن: دار وائل للنشر.
- ٣٤- سعادة، جودت (٢٠٠٩). تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية)، عمان (الأردن): دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- ٣٥- سلمان، أمل (٢٠١١). فاعلية استخدام نظرية تريز في تنمية التفكير العلمي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم المطور لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

٣٦- السمير، محمد وجرادات، محمد وحوامده، باسم (٢٠٠٧). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، م ١٩، ع ١.

٣٧- الشاهي، لطفية (٢٠٠٩). فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير الإبداعي لطفل ما قبل المدرسة في رياض أطفال بمحافظة جدة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، السعودية.

٣٨- شقورة، منير (٢٠١٢). إدارة التغيير وعلاقتها بالإبداع الإداري لدى مديري المدارس الثانوية في محافظات غزة من وجهة نظر المعلمين، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

٣٩- الشيخ، سليمان والعنزي، عبد الله (٢٠١٠). أثر برنامج "تريز" التدريبي في تنمية التفكير الإبتكاري لدى طلاب كلية المجتمع بالجوف، مجلة القراءة والمعرفة، ع ١٠٥، الجزء الثاني.

٤٠- الصميلي، حنان (٢٠١١). الممارسات الإشرافية اللازمة في ظل اقتصاد المعرفة من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمنطقة جازان، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

٤١- عامر، حنان (٢٠٠٨). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز (TRIZ) في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعيا وبعض مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.

٤٢- عباد، أحمد (١٩٩٢). الحلول الإبتكارية للمشكلات النظرية والتطبيقية. البحرين: مكتبة دار الحكمة للنشر.

٤٣- العبادي، زين (٢٠٠٨). أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج حل المشكلات الإبداعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

٤٤- عبد العزيز، سعيد (٢٠٠٩). تعليم التفكير ومهاراته: تدريبات وتطبيقات عملية، عمان (الأردن): دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٤٥- عبده، ياسر (٢٠٠٨). فاعلية إستراتيجيات نظرية تريز في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو استخدامها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع ١٣٨، الجزء الأول.

- ٤٦- عبيد، وليم وعفانة، عزو (٢٠٠٣). التفكير والمنهاج المدرسي، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- ٤٧- عطية، عطية (٢٠١٢). فعالية برنامج تدريبي إستراتيجية التعلم بمساعدة الإقران في تصحيح عيوب النطق لدى أطفال ضعاف السمع، مجلة كلية التربية بالزقازيق، ع ٧٤.
- ٤٨- عفانة، عزو (٢٠١٢). إعداد المعلم الفلسطيني لتوظيف الإحصاء في عمليات التقويم. كلية التربية، الجامعة الإسلامية.
- ٤٩- علام، صلاح (٢٠٠٧). القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة. مصر: دار الفكر العربي.
- ٥٠- علوان، رائد (٢٠٠٥). فاعلية برنامج مقترح لتنمية التفكير الإبداعي لدى المرشدين النفسيين في مدارس وكالة الغوث الدولية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ٥١- علي، عمرو (٢٠١٢). فعالية برنامج تدريبي باستخدام السيكدوراما في تنمية المهارات الاجتماعية للأطفال المعاقين بصريا، مجلة كلية التربية بنها، م ٢، ع ٩١.
- ٥٢- علي، لينا (٢٠١٢). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الناقد باستخدام إستراتيجية التعليم التعاوني، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.
- ٥٣- العميرة، محمد (٢٠٠٠). الفكر التربوي الإسلامي، ط ١، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- ٥٤- عيسى، جابر (٢٠١٢). فعالية برنامج تدريب في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى المعاقين عقليا القابلين للتعلم ومقارنة أدائهم بالعادين المكافئين لهم في العمر العقلي، مجلة كلية التربية بالزقازيق، ع ٧٤.
- ٥٥- العقيل، محمد (٢٠١١). أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية عمليات العلم التكاملية والتفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- ٥٦- العمري، عمر حسين (٢٠٠٦). فاعلية برنامج تعليمي محوسب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن، مجلة جامعة دمشق، م ٢٨، ع ١.
- ٥٧- العنزي، عبد الله وعمر، محمود (٢٠١٠). فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض مبادئ الحل الإبتكاري للمشكلات "تريز" في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الجامعية، مجلة القراءة والمعرفة، ع ١٠٥، الجزء الأول.

- ٥٨- العيد، وسام (٢٠١٠). تحليل النشاطات التكوينية في كتاب " لغتنا الجميلة " للصف الرابع الأساسي في ضوء مهارات التفكير الإبداعي ومدى اكتساب الطلبة لها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .
- ٥٩- غباين، عمر (٢٠٠٨). استراتيجيات حديثة في تعليم وتعلم التفكير الاستقصاء العصف الذهني تريز TRIZ، ط١. عمان: إثراء للنشر والتوزيع.
- ٦٠- القرافي، زهور (٢٠١٠). تعلم كيف تبدع في مهارات التفكير، سلسلة الاستراتيجيات الحديثة بين الدراسة والتطبيق، ط ١ .
- ٦١- قطيط، غسان (٢٠١١). حل المشكلات إبداعيا، الطبعة الأولى، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- ٦٢- المحيسن، إبراهيم (٢٠٠٠). تدريس العلوم بطريقة تنمية التفكير الإبداعي لتلاميذ المرحلة المتوسطة: دراسة تجريبية، حولية كلية التربية، جامعة قطر، ع١٦، ٣٤٩-٣٨٣.
- ٦٣- مجمع اللغة العربية (٢٠٠٤). المعجم الوسيط، ط ٤، القاهرة: مكتبة الشروق الدولية.
- ٦٤- المشرفي، انشراح (٢٠٠٣). فاعلية برنامج مقترح لتنمية كفايات تعليم التفكير الإبداعي لدى الطالبات الملمات بكلية رياض الأطفال، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإسكندرية.
- ٦٥- المصدر، فاطمة (٢٠١٠). مهارات التفكير في التكنولوجيا المتضمنة في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي و مدي اكتساب الطلبة لها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ٦٦- مهدي، حسن (٢٠٠٦). فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري و التحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ٦٧- ناقروا، محمد (٢٠١١). الإبداع مفهومه ووسائل تنميته، ورقة عمل ورقة عمل مقدمة للملتقى الأول (بناء معايير التدريب) الجمعية العلمية السعودية للتدريب وتطوير الموارد البشرية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، مكة المكرمة.
- ٦٨- النصار، صالح (٢٠٠٧). تعليم التفكير الإبداعي وتنميته، دورة تدريبية للمعلمين، كلية التربية، جامعة الملك سعود، السعودية .

٦٩- اليعقوبي، عبد الحميد (٢٠١٠). برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

المراجع الأجنبية

- 1- Barry, Katie & Domb, Ellen & Slocum, Michael S. (1996). TRIZ What Is TRIZ. **THE TRIZ Journal**(mar 2013).
- 2- Belfiore, Jim(2008). TRIZ-enabled Mergers and Acquisitions.**THE TRIZ Journal**.(May 2008).
- 3- Bukhman, Isak(2010).First Israeli TRIZ Conference Report.**THE TRIZ Journal**.(Mar 2010).
- 4- Claeys, Eddy & Ives, de Saeger(2008). Strengthening the 40 Principles.**THE TRIZ Journal**.(DEC 2008).
- 5- Chuang, C.& Jou, M. & Wu, Y. (2010).Creating Interactive Web-Based Environments to Scaffold Creative Reasoning and Meaningful Learning: From Physics to Products. **Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET**, v9, n4, p49-57. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ908071)
- 6- Domb, Ellen(2008). Teaching TRIZ Does Not Equal Learning TRIZ. **THE TRIZ Journal**.(DEC 2008).
- 7- Mazur, K. G. (1996), Theory of Inventive Problem Solving TRIZ. **THE TRIZ Journal**.(Dec 2012).
- 8- Randall, Marin & Tillaart, Rob(2010). 40 Principles of TRIZ and the Electric Power Grid.**THE TRIZ Journal**.(Feb 2010).
- 9- Retseptor, Gennady(2007). 40 Inventive Principles in Customer Satisfaction Enhancement.re.**THE TRIZ Journal**.(Mar 2007).
- 10- Savransky, Semyon D.(2000). **Engineering of Creativity: Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving**.
- 11- Zakharov, Alex(2008).Explore the Future of TRIZ With the Trends of Evolution.**THE TRIZ Journal**.(May 2008).
- 12- Zlotin, B & Zusman, A, Kaplan,L,Visnepolschi,S Proseanic ,V& Malkin,S,(1999): "TRIZ beyond Technology the Theory and Praction of Applying TRIZ to Non-technical Areas.**THE TRIZ Journal**.(feb 2000).
- 13- Zlotin,Boris & Zusman, Alla (2009).Producing TRIZ Solutions: Odds of Success. **THE TRIZ Journal**.(OCT 2009).

مواقع الانترنت

١. الحزيمي، ياسر (٢٠١٠). برنامج تدريبي لتنمية التفكير الإبداعي نظرية تريز، عضو مركز ديونو لتنمية التفكير، روجعت بتاريخ ٢٠/١١/٢٠١٢ من <http://forum.illafrain.co.uk/t7837>
٢. السيد، يسري مصطفى (٢٠٠٧). الإبداع في العملية التربوية وسائله ونتائجه، مدرس المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الإمارات العربية المتحدة مركز الانتساب الموجه بأبو ظبي، روجعت بتاريخ ٢٠/٣/٢٠١٣ من <http://www.khayma.com/yousry/creation%20in%20Education.htm>
٣. سهيل، سمير (٢٠١٠). دراسة نموذج كمب من مدونة تصميم وإنتاج البرمجيات روجعت بتاريخ ٢٦/٥/٢٠١٣ من موقع http://etec900.blogspot.com/2010/12/blog-post_11.html
٤. السويدي، سعود (٢٠١٠). إنتاج الوسائل التعليمية وتصميمها، روجعت بتاريخ ٢٦/٥/٢٠١٣ من موقع <http://ete300s.blogspot.com/2010/12/1.html>
٥. شاهين، أحمد (٢٠١٣). تصميم درس باستخدام نموذج جيرلاك وإيلى للتصميم التعليمي، روجعت بتاريخ ٢٦/٥/٢٠١٣ من موقع مدونة مصمم تعليمي http://www.id4arab.com/2013/03/blog-post_1342.html
٦. فوزي، راضي (٢٠٠٩). أهداف تنمية التفكير، روجعت بتاريخ روجعت بتاريخ ٢٠/١١/٢٠١٢ من <http://www.alfusha.net/t7317.html>
٧. قطيط، غسان يوسف (٢٠١٢). نظرية تريز (TRIZ)، مستشار في الإشراف والتقييم في شركة اسأل لتنمية الموارد البشرية، روجعت بتاريخ ٢٠/١١/٢٠١٢ من <http://www.ghassan-ktait.com/?id=141#>
٨. المعمري، مالك سليمان (٢٠١١). نظرية حل المشكلات بطرق إبداعية (تريز-١) (TRIZ)، مدرب معتمد في التنمية البشرية، روجعت بتاريخ ٢٠/١١/٢٠١٢ من <http://2lebdia.com/?p=280>

٩. محمد، حفني إسماعيل (٢٠١٣). **التعلم باستخدام استراتيجيات العصف الذهني**، أستاذ مشارك المناهج وطرق تدريس الرياضيات - كلية المعلمين في الباحة، روجعت بتاريخ ٢٠/١١/٢٠١٢ من

http://www.gulfkids.com/ar/index.php?action=show_art&ArtCat=2&id=643

١٠. النخبة للتطوير والتدريب (٢٠١١). **استراتيجيات تنمية التفكير**، مركز النخبة للتطوير والتدريب بمدرسة عجمان للتعليم الثانوي، روجعت بتاريخ ٢٠/١١/٢٠١٢ من

<http://www.facebook.com/alnouxhba/posts/128743163896516>

١١. ويكيبيديا (٢٠١٢). **TRIZ**، تم التصفح يوم الجمعة بتاريخ ١٤/٦/٢٠١٢ الساعة التاسعة صباحاً. <http://en.wikipedia.org/wiki/TRIZ>

الملاحق

ملحق
١

أداة التحليل

فئات التحليل				الموضوع	م
المجموع الكلي	اتخاذ القرار	المرونة	الطلاقة		
ت	ت	ت	ت		
				التيار والجهد الكهربائي	١
				الدارة الكهربائية	٢
				البطاريات	٣
				المقاومة الكهربائية	٤
				قانون أوم (علاقة التيار بالجهد والمقاومة)	٥
				توصيل المقاومة الكهربائية	٦
				أجهزة القياس	٧
				المجموع الكلي	٨
				النسبة الكلية	٩

ملحق

٢

أسماء السادة المحكمين

م	اسم المحكم	الدرجة العلمية	أداة التحليل	البرنامج	الاختبار
١	أ.د فتحية اللولو	أستاذ دكتور	X	X	X
٢	أ.د محمد زقوت	أستاذ دكتور	X		
٣	أ.د عبد المعطي الأغا	أستاذ دكتور	X		X
٤	د صلاح الناقه	أستاذ مشارك	X	X	X
٥	د محمود الرنتيسي	أستاذ مساعد	X	X	X
٦	د. مجدي عقل	دكتوراة	X	X	X
٧	د. أدهم البعلوجي	دكتوراة	X	X	X
٨	أ. سمية صايمة	ماجستير	X		
٩	أ. منى العمراني	ماجستير	X		X
١٠	أ. منير حسن	ماجستير	X		
١١	أ. مرام الضبة	بكالوريوس	X		X
١٢	أ. أمجد الصباغ	بكالوريوس	X		
١٣	أ. حازم كحيل	بكالوريوس	X		

ملحق

٣

أولاً: إجراءات التحليل:-

١- الهدف من التحليل:

تحديد بعض مهارات التفكير الإبداعي وهي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) المتوفرة في الوحدة الثانية من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي ورصد تكرارها.

٢- عينة التحليل:

اختيرت عينة التحليل بطريقة مقصودة حيث اختيرت الوحدة الثانية من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي.

٣- وحدة التحليل وفئاته:

اختيرت الفكرة الأساسية التي تدور حولها فقرات المحتوى كوحدة التحليل وذلك لأنها انسب الوحدات لتحقيق هدف الدراسة.

٤- وحدة التسجيل:

هي الوحدة التي يظهر من خلالها تكرار الظاهرة المراد تحليل المحتوى في ضوءها.

٥- فئة التحليل:

بعض مهارات التفكير الإبداعي وهي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار).

٦- ضوابط التحليل:

روعيّت الضوابط الآتية أثناء عملية التحليل:

- أن يتم التحليل في إطار المعلومات المتوفرة لدى الباحث في إطار تحليل المحتوى والتعريف الإجرائي لمهارات التفكير الإبداعي.
- أن يقتصر التحليل على الوحدة الثانية- الطاقة - من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي، ومضمونها والعناوين الرئيسية والفرعية الواردة بها.
- أن يشتمل التحليل الرسوم والأشكال والصور والأنشطة وأسئلة التقويم الواردة بنهاية كل درس من الوحدة.
- استخدام استمارة أو جدول (أداة التحليل) لرصد النتائج وتكرار وحدة التحليل وفئاته للوحدة الثانية من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي.

ثانياً: صدق أداة التحليل:

وتتضمن التأكد من صحة التعريف الإجرائي لبعض مهارات التفكير الإبداعي وهي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) للكشف عنها في الوحدة الثانية من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي.

م	التعريف الإجرائي لمهارات التفكير الإبداعي	مناسب	غير مناسب	التعديل المقترح
١	الطلاقة: تعني القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المتعددة لحل المشكلة، وتتضمن الجانب الكمي، وتتم وفق شروط محددة في زمن محدد، تعطى كل فكرة درجة واحدة.			
٢	المرونة: وتعني القدرة على تنويع الأفكار بطريقة فريدة، تزداد درجة المرونة بزيادة الأفكار النوعية المتنوعة، وتقدر كل فكرة متنوعة بدرجة واحدة.			
٣	اتخاذ القرار: عملية تحاول الطالبة من خلالها الوصول إلى إصدار حكم بشأن مواقف أو مشكلات معينة تتعرض لها، ويتم ذلك من خلال جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة وإيجاد البدائل والمفاضلة بينها للوصول إلى القرار المناسب، وتقدر كل عملية اتخاذ قرار بدرجة واحدة.			

- مثال طلاقة: أذكرني أكثر عدد من فوائد التيار الكهربائي. (الزمن دقيقتين)
- مثال مرونة: ما الحلول الممكنة لو كان لديك مصباح كهربائي واحد في غرفتك فقط، وتريدين أن تستخدميه استخدامين أحدهما في اليقظة والآخر أثناء النوم. (الزمن دقيقتين)
- مثال اتخاذ قرار: ما اتجاه التيار (إن وجد) في كل موصل. (الزمن دقيقتين)



ملحق

٤

اسم الطالبة الصف.....

أختي الطالبة.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد، الرجاء قراءة تعليمات الاختبار بكل دقة:

1-الرجاء الإجابة عن جميع الأسئلة.

2-الوقت المحدد للإجابة ٤٠ دقيقة.

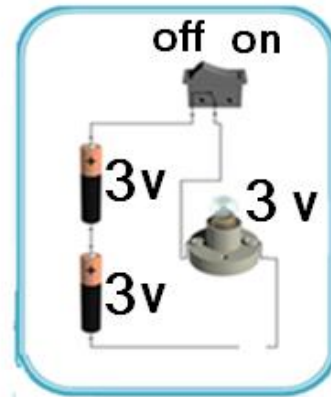
3-هذا الاختبار لا يهدف لقياس التحصيل العلمي وإنما يهدف إلى دراسة علمية تمس مناهج التكنولوجيا وطريقة تدريسها.

أولاً: مهارة الطلاقة في التفكير:

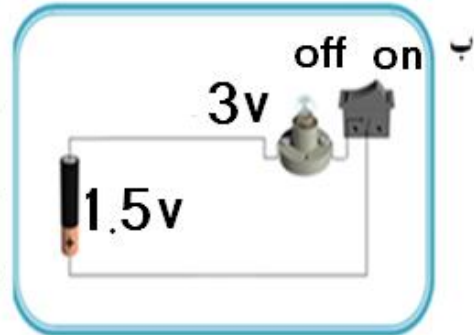
أختي الطالبة المطلوب منك في هذا الجزء التفكير في أكبر عدد ممكن من الاستجابات التي تتعلق بمحور السؤال، وتتضمن الجانب الكمي، بحيث لا يتعدى زمن الإجابة المحدد لكل سؤال.

السؤال ١: (الزمن ٨ دقيقة)

لديك مجموعة من الدارات الكهربائية والمطلوب منك التفكير في كل دائرة وكتابة أكبر عدد ممكن من الأفكار التي تجعل الدارة تعمل بنجاح:



.....
.....
.....

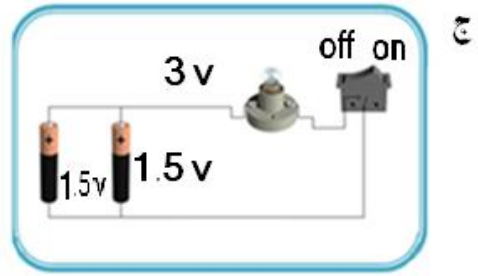


.....
.....
.....

.....

.....

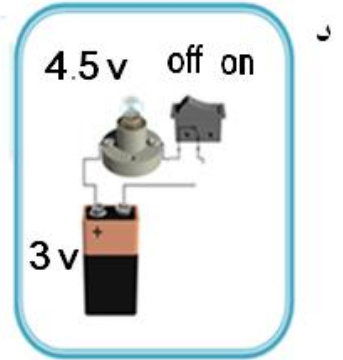
.....



.....

.....

.....



السؤال الثاني: (الزمن ٨ دقيقة بمعدل دقيقة لكل فرع)

أمامك جدول ألوان المقاومات والمطلوب منك التفكير ورسم أكبر عدد ممكن من المقاومات المختلفة وتدوين قيمتها بجانبها حسب الجدول:

مدى الدقة	منزلة أولى	منزلة ثانية	المضاعف/ المضاعفة	لون الخط
أحمر + ٢%	٠	٠	١	أسود
ذهبي + ٥%	١	١	١٠	بني
فضي + ١٠%	٢	٢	١٠٠	أحمر
لالون + ٢٠%	٣	٣	١.٠٠٠	برتقالي
	٤	٤	١٠.٠٠٠	أصفر

أ

.....

ب

.....

ج

.....

د

.....

ثانياً: مهارة المرونة في التفكير:

أختي الطالبة/

المطلوب منك في هذا الجزء التفكير في أكبر عدد ممكن من صور إعادة استخدام الأشياء بصور مختلفة وتنوع الأفكار بطريقة فريدة للإجابة على السؤال، بحيث لا يتعدى زمن الإجابة المحدد لكل سؤال.

السؤال الثالث:

(الزمن ٧ دقيقة)

تخيلي انك أصبحت مهندسة في المصنع الذي ينتج المصابيح الكهربائية وبدأت التفكير في صناعة أشكال مختلفة للمصباح الكهربائي من اجل زيادة مبيعات هذا المصنع، فما هي الأشكال التي يمكن أن تقترحيها للانتفاخ الزجاجي في المصباح الكهربائي مسترشدة ببعض قطع الحاسوب في ذلك. ارسمي في الأماكن المخصصة أدناه أكبر عدد ممكن من البدائل المختلفة لشكل هذه المصابيح.

الإجابة:

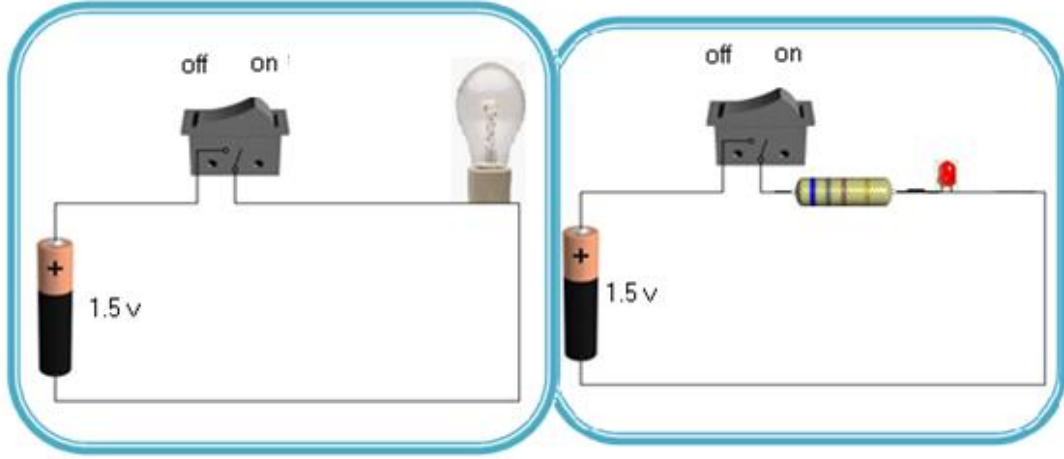


د	أ
هـ	ب
ز	ج
	و

السؤال الرابع:

(الزمن ٣ دقائق)

لديك دائرة لمصباح عادي، ودائرة لمصباح ذي ضوء خافت (نواسة)، حاولي إعادة دمج الدارتين، بشرط استخدام كل القطع الكهربائية وإنتاج دائرة واحدة تقوم بالوظيفتين.



..... i

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثالثاً: مهارة اتخاذ القرار في التفكير:

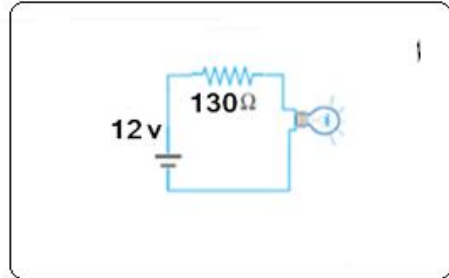
أختي الطالبة/

المطلوب منك في هذا الجزء التفكير لإصدار حكم بشأن المواقف أو المشكلات التالية، ويتم ذلك من خلال جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة وإيجاد البدائل والمفاضلة بينها للوصول إلى القرار المناسب، بحيث لا يتعدى زمن الإجابة المحدد لكل سؤال:

السؤال السادس: من خلال الأشكال التالية خذي قرارك وضعي دائرة حول المصباح الأكثر إضاءة مع التعليل لاستثنائك الباقي (الزمن أربع دقائق):

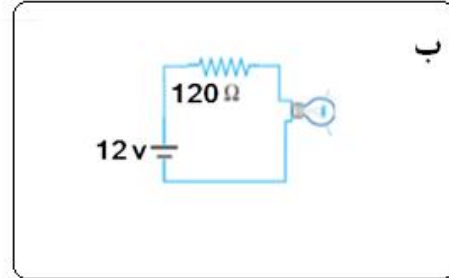
التعليل

.....
.....
.....



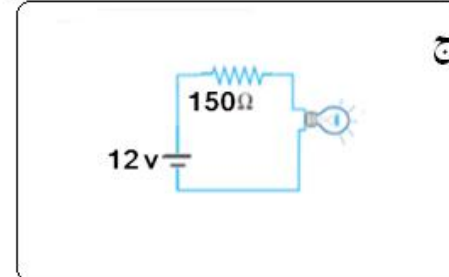
التعليل

.....
.....
.....



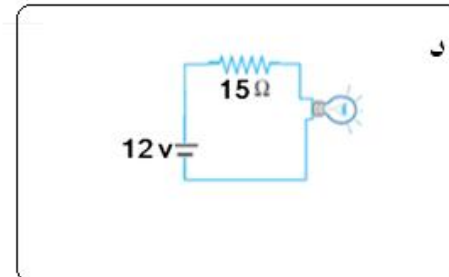
التعليل

.....
.....
.....

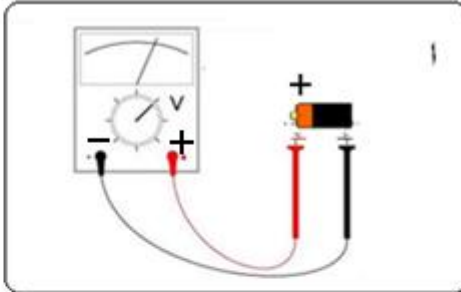
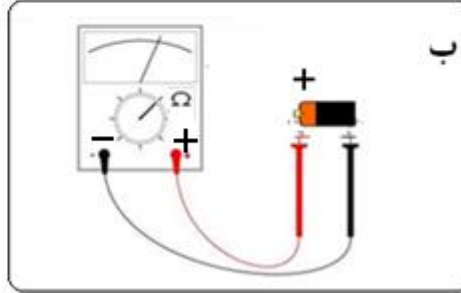
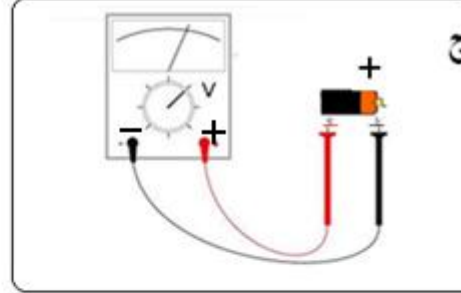
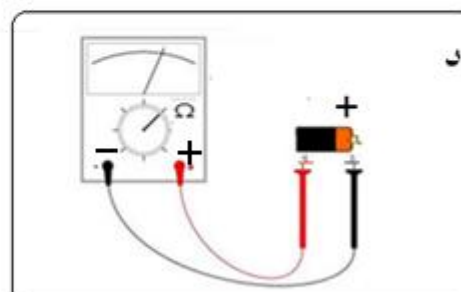


التعليل

.....
.....
.....

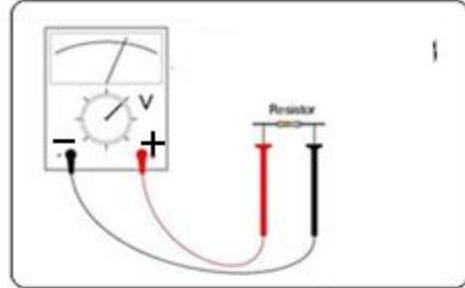


السؤال السابع: أمامك أربع طرق والمطلوب منك أن تقرري من الطريقة الصحيحة لقياس فرق جهد بطارية مع التعليل لاستثنائك باقي الطرق:

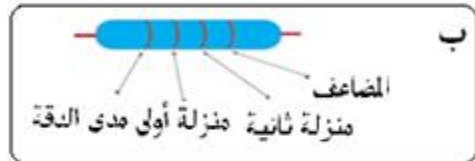
<p>التعليل</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>ا</p> 
<p>التعليل</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>ب</p> 
<p>التعليل</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>ج</p> 
<p>التعليل</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>د</p> 

السؤال الثامن: من خلال الأشكال التالية خذي قرارك وضعي دائرة حول الطريقة الأدق لقياس المقاومة مع التعليل لاستثنائك باقي الطرق خلال دقيقتين: (خلال دقيقتين)

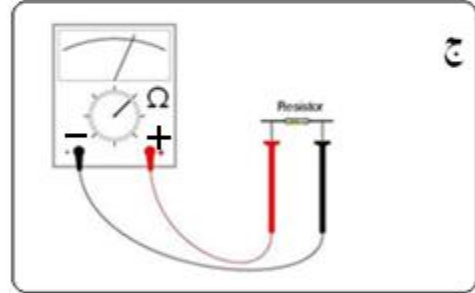
التعليل



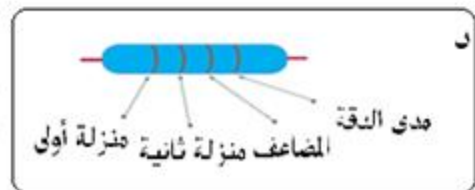
التعليل



التعليل



التعليل



ملحق ٥

١. وصف البرنامج التعليمي:

وهو مجموعة الخطوات والإجراءات والنشاطات واللقاءات التعليمية المستندة على بعض مبادئ نظرية تريز التي يقوم الباحث بتصميمها وإعدادها وفق مخطط زمني، بهدف تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي في التكنولوجيا وهي:

• الطلاقة:

عرفها علوان (٢٠٠٥، ١٩) "القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار الإبداعية ونقاس هذه القدرة بهذا المعنى بحساب كمية الأفكار التي يقدمها الفرد عن موضوع معين في وحدة زمنية ثابتة بالمقارنة مع أداء الآخرين".

ويعرفها الباحث القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المتعددة لحل المشكلة، وتتضمن الجانب الكمي، وتتم وفق شروط محددة في زمن محدد.

• المرونة:

يعرفها العبادي (٢٠٠٨:٢٠) أنها "تنوع أو اختلاف الأفكار التي يأتي بها الفرد، وتتضمن الجانب النوعي من التفكير الإبداعي".

ويعرفها الباحث تعني القدرة على تنويع الأفكار بطريقة فريدة، وتزداد درجة المرونة بزيادة الأفكار النوعية المتنوعة.

• اتخاذ القرار:

تعرفها الفرا (٢٠١٠، ٥٦) "هي عملية عقلية تهدف إلى إحداث تغييرات والوصول إلى نتائج إيجابية لموقف أو قضية من خلال مفاضلة بين حلول بديلة واختيار الأمثل بينها". ويعرفها الباحث عملية تحاول الطالبة من خلالها الوصول إلى إصدار حكم بشأن مواقف أو مشكلات معينة تتعرض لها، ويتم ذلك من خلال جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة وإيجاد البدائل والمفاضلة بينها للوصول إلى القرار المناسب وفق إجراءات حل المشكلات في نظرية تريز.

٢. مبررات بناء البرنامج التعليمي :

تقضي فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي.

٣. أهمية البرنامج التعليمي:

تظهر أهمية البرنامج فيما يلي:

- أ. يساعد الطلبة في مواجهة المشكلات وحلها بطريقة إبداعية.
- ب. مساعدة الطلبة على تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعية.
- ت. يساعد الطلبة في اكتساب بعض المهارات الغير متضمنة في المناهج الدراسية المعتادة.
- ث. يساعد في زيادة الدافعية والتشويق.
- ج. يزود المتعلم بخبرات حقيقية تساعد على التعلم الفعال، وتدعم البناء المعرفي عنده وترتبط التعلم في المدرسة بواقع الحياة.
- ح. يزيد من خبرات المعلمين.

٤. الأسس والمصادر التي اعتمد عليها الباحث في بناء البرنامج:

- أ. البحوث والدراسات السابقة: قام الباحث بمطالعة الدراسات السابقة وبعض المصادر الإلكترونية للاسترشاد بها في إعداد البرنامج ومنها دراسة عطية (٢٠١٢)، دراسة عيسى (٢٠١٢)، دراسة علي (٢٠١٢)، دراسة اليعقوبي (٢٠١٠)، دراسة العبادي (٢٠٠٨)، دراسة حجي (١٩٩٨)، دراسة السمير وجرادات وحوامده (٢٠٠٧).
- ب. بعض مبادئ نظرية تريز TRIZ.
- ت. بعض مهارات التفكير الإبداعية.
- ث. كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي.
- ج. خصائص الطالبات في مرحلة التعليم الأساسي العليا.

٥. الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي:

يتكون البرنامج من ١٧ حصة مدة الحصة ٤٠ دقيقة بواقع حصتين أسبوعياً، وتم تنفيذ البرنامج في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٢-٢٠١٣ م، وحدد الباحث الحصة الأولى كجلسة تعريفية تم فيها بناء جسور المودة والعلاقات الطيبة مع الطالبات، وتعريفهم بالبرنامج وأهدافه والمدة الزمنية اللازمة لتنفيذ البرنامج، وحصتين للاختبار القبلي والبعدي، وتحدد موضوعات البرنامج وعدد الحصص والمدة الزمنية بالدقائق كما يوضح جدول رقم (٢.٣):

جدول رقم (٢.٣)

الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي

م	الموضوع	عدد الحصص	المدة الزمنية بالدقائق
١	التيار والجهد الكهربائي	٢	٨٠
٢	الدائرة الكهربائية	٢	٨٠
٣	البطاريات	٢	٨٠
٤	المقاومة الكهربائية	٢	٨٠
٥	قانون أوم (علاقة التيار بالجهد والمقاومة)	٢	٨٠
٦	توصيل المقاومة الكهربائية	٢	٨٠
٧	أجهزة القياس	٢	٨٠
٨	المجموع الكلي	١٤	٥٦٠

٦. مراحل بناء البرنامج:

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج يوظف بعض مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي، ومن أجل ذلك قام الباحث باتباع المراحل الآتية عند بنائه للبرنامج التعليمي.

المرحلة الأولى/مرحلة التخطيط والإعداد للبرنامج:

أ. الأهداف العامة للبرنامج:

إن اللبنة الأولى في عملية إعداد البرنامج هي تحديد الأهداف، ولا تقل أهمية عن باقي خطواته، وتتمثل في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة من طالبات الصف السابع في مدينة غزة من خلال توظيف بعض مبادئ نظرية تريز TRIZ، مع الأخذ بعين الاعتبار الأهداف العامة المحددة في كتاب التكنولوجيا لوحدة الطاقة وهي :

- تعريف الطلبة بالمكونات الأساسية للدائرة الكهربائية.
- تمكين الطلبة من تنفيذ بعض الدارات الكهربائية.
- تركيب دارات كهربائية على التوالي وعلى التوازي.
- التعرف على المقاومة الكهربائية ونظام الألوان الخاص بها.
- التعرف على المقاومة الكهربائية المتغيرة وبعض استخداماتها.
- التعرف على الرموز الكهربائية المستخدمة.
- التعرف على كيفية استخدام أجهزة القياس الكهربائية .

ب. الأهداف الخاصة للبرنامج:

وقام الباحث بالاطلاع على دليل المعلم الذي أعدته وزارة التربية والتعليم لعام ٢٠١١-٢٠١٢ والاسترشاد به في تحديد الأهداف الخاصة التي يتوقع من الطالبة بعد تنفيذ البرنامج أن تحققها.

وفيما يلي عرض لكل هدف عام وما يقابله من الأهداف الخاصة:

م	الأهداف العامة المحددة في كتاب التكنولوجيا لوحدة الطاقة	الأهداف الخاصة للبرنامج حيث تكون الطالبة بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج قادرة أن:
١	- تعريف الطلبة بالمكونات الأساسية للدارة الكهربائية.	- تذكر أكبر عدد ممكن من فوائد التيار الكهربائي خلال دقيقتين. - تستنتج مفهوم التيار الكهربائي. - تستنتج مفهوم الجهد الكهربائي. - تستنتج شروط مرور التيار الكهربائي في دارة كهربائية. - تحل بعض مسائل حسابية حول قانوني القدرة والطاقة الكهربائية .
٢	- التعرف على الرموز الكهربائية المستخدمة.	- تفرق بين الأجزاء الأساسية للدارة الكهربائية من حيث الوظيفة. - تربط كل رمز من رموز الدارة الكهربائية بشكله.
٣	- تمكين الطلبة من تنفيذ بعض الدارات الكهربائية.	- تحدد مكونات المصباح الكهربائي. - تلاحظ الفرق بين الدارة المغلقة والدارة المفتوحة. - تصنع جهاز مفيد من مجموعة قطع كهربائية.
٤	- تركيب دارات كهربائية على التوالي وعلى التوازي.	- تذكر أكبر عدد ممكن من وظائف البطارية خلال دقيقتين. - تقارن بين توصيل البطاريات على التوالي والتوازي من حيث الطريقة والهدف ومقدار القوة الدافعة الكلية. - تنفذ دارة كهربائية توصل فيها البطاريات على التوالي والتوازي.
٥	- التعرف على المقاومة الكهربائية ونظام الألوان الخاص بها.	- تعرّف المقاومة الكهربائية. - تستنتج الغرض من استخدام المقاومة. - تصنف مجموعة من المقاومات الكهربائية حسب النوع. - تحل بعض المسائل الحسابية على وحدة قياس المقاومة. - تحدد قيمة عدد من المقاومات المختلفة عن طريق جدول الألوان.

م	الأهداف العامة المحددة في كتاب التكنولوجيا لوحددة الطاقة	الأهداف الخاصة للبرنامج حيث تكون الطالبة بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج قادرة أن:
٦	- التعرف على المقاومة الكهربائية المتغيرة وبعض استخداماتها.	- تفرق بين المقاومات المتغيرة والمقاومات الثابتة. - تفرق بين طريقة توصيل المقاومات على التوالي والتوازي. - تصل مجموعة مقاومات على التوالي والتوازي. - تحسب قيمة مجموعة مقاومات موصلة على التوالي والتوازي بواسطة القانون.
٧	- التعرف على كيفية استخدام أجهزة القياس الكهربائية.	- تستنتج العلاقة بين كل من التيار والجهد، والتيار والمقاومة. - ترسم العلاقة التي تربط بين الجهد والتيار والمقاومة. - تميز بين مكونات التيار الكهربائي المتردد والمستمر. - تميز بين أجهزة القياس الكهربائية من حيث الوظيفة. - تستخدم أجهزة القياس الكهربائية لقياس بعض القطع الكهربائية.

ج. تحديد محتوى البرنامج التعليمي:

توزعت محتويات البرنامج على الجلسات التدريبية حيث تم تحديد محتوى البرنامج في ضوء الأهداف المحددة سلفاً وبعض مبادئ نظرية تريز TRIZ، وهناك مجموعة من الشروط التي يجب مراعاتها عند اختيار محتوى البرنامج التعليمي في الدراسة الحالية وهي:-

- ١- أن يستند المحتوى إلى الأهداف العامة والخاصة المحددة مسبقاً.
- ٢- أن يساعد النشاط المصاحب للمحتوى في تحقيق أهداف البرنامج.
- ٣- أن يكون المحتوى مناسب للخصائص العقلية للفئة المستهدفة.

وتم تنظيم محتوى البرنامج على شكل دروس، بحيث يشمل كل درس من الدروس على الأهداف السلوكية والمهارات المراد تحقيقها، والمصادر والوسائل التعليمية، والتهيئة الحافزة، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم بمراحله.

خ. النظرية المستخدمة في إعداد البرنامج التعليمي:

أن المعلم أحد الأسباب الرئيسية في نجاح العملية التربوية، ولذلك قام الباحث بصياغة دروس وحدة الطاقة من كتاب تكنولوجيا للصف السابع وفق بعض مبادئ نظرية تريز المحددة سلفاً، ويهدف الباحث بذلك مساعدة المعلم في تنمية مهارة الطلاقة والمرونة واتخاذ القرار عند طالبات الصف السابع أثناء عملية التدريس وفق إجراءات حل المشكلات في نظرية تريز.

د. إجراءات حل المشكلات في نظرية تريز:

فقد أوضح عبده (٢٠٠٨ ، ١٨٦ - ١٨٧) أنه في ضوء ما سبق وبعد استعراض الأدبيات يمكن تحد آلية العمل لهذه النظرية حيث تتطلب عملية التدريس وفق استراتيجيات نظرية تريز من المعلم القيام بالإجراءات التالية:

أولاً- تحديد الموقف المشكل قيد البحث والاستقصاء.

ثانياً- تحديد أو اختيار الاستراتيجية المستخدمة في حل هذا الموقف المشكل من الاستراتيجيات الأربعين.

ثالثاً- إجراءات التنفيذ وتشمل:-

- ١- تعريف بالاستراتيجية المستخدمة.
- ٢- تقديم امثلة على المشكلات تم حلها باستخدام الإستراتيجية.
- ٣- تقديم الموقف المشكل.
- ٤- مناقشة الطلاب في المشكلة الحالية.
- ٥- تقسيم الطلبة إلى مجموعات عمل.
- ٦- تنفيذ الطلبة من خلال العمل في مجموعات لعدد من المهام العلمية التالية:
 - صياغة المشكلة (إبراز جانب التناقض فيها Contradictions).
 - صياغة الحل النهائي المثالي للمشكلة Final Ideal Solution.
 - اقتراح الحلول المناسبة للمشكلة باستخدام الاستراتيجية المحددة سابق.
 - عرض الحلول التي توصلت إليها مجموعات العمل.
 - مناقشة الحلول التي توصلت إليها المجموعات لتقويمها والتعرف على فعاليتها.
 - تقديم موقف مشكل جديد.

ويستند البرنامج على أربعة مبادئ وهي:-

١- مبدأ العمومية أو الشمولية:

يعرفه الباحث إجرائياً مبدأ يساعد في تنفيذ دارة كهربية تقوم بعدد من الوظائف المختلفة بأقل تكلفة ممكنة.

٢- مبدأ التغذية الراجعة:

يعرفه الباحث أنه مبدأ يقوم على زيادة التفحص والتأكد من سير النظام لتحسين العمليات أو الأفعال، وفي التدريس الوقوف على مدى تحقق الأهداف.

٣- مبدأ الحيطة أو الحذر أو المواجهة المسبقة للاختلالات:

يعرفه الباحث أنه مبدأ يقوم على التصدي للمشكلة قبل وقوعها أو حدوثها، بل وأخذ الإجراءات اللازمة للتصدي لهذه المشكلات قبل وقوعها، مثل وضع مقاومة لحماية الدارة الكهربائية.

٤- مبدأ الدمج:

يعرفه الباحث أنه مبدأ يقوم على الربط المكاني أو الزماني بين أكثر من نظام ليؤدي وظيفة معينة، كربط مجموعة بطاريات على التوازي والتوالي معا لرفع الجهد وزيادة الأمبير.

د. متطلبات تنفيذ البرنامج التعليمي:

١- الحاسوب.

٢- جهاز العرض LCD .

٣- برنامج Edison.

٤- السبورة والطباشير الملون.

٥- بعض القطع الكهربائية.

٦- مواد تعليمية مطبوعة:

أ- دليل للمعلم.

ب- كتاب التكنولوجيا الصف السابع.

ر. دليل المعلم:

يحتوي الدليل على مجموعة الدروس التي أعدها الباحث بعد عملية صياغتها وفقا لبعض

مبادئ نظرية تريز ويتضمن الدليل ما يلي:

- مقدمة.
- تعريف بالدليل.
- توجيهات عامة للمعلم/ة.
- وصف البرنامج التعليمي.
- نظرة عامة عن نظرية تريز Triz.
- أهمية البرنامج التعليمي.
- الخطة الزمنية للبرنامج.
- متطلبات تنفيذ البرنامج التعليمي.
- الأهداف العامة.

- الأهداف الخاصة.
 - المصادر والوسائل التعليمية المقترحة.
 - دور المعلم.
 - دور الطلبة.
 - إجراءات التنفيذ.
 - التقويم بمراحله المختلفة.
- المرحلة الثانية/ تنفيذ البرنامج:**

تم تنفيذ البرنامج بناء على الجدول الزمني الذي أعده الباحث واتباع دليل المعلم ملحق (٦)، وما تضمن من الأهداف السلوكية والمهارات المراد تحقيقها، والمصادر والوسائل التعليمية، والتهيئة الحافزة، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم بمراحله المختلفة المعدة.

المرحلة الثالثة/ أساليب تقويم البرنامج التعليمي:

استخدم الباحث أساليب مختلفة في التقويم لضمان شمولية واستمرارية عملية التقويم، وللتأكد من تحقق أهداف البرنامج وهي:

أولاً: التقويم القبلي:

التقويم الذي يتم تنفيذه قبل البدء بعملية التعلم بهدف الوقوف الكشفي على مدى تمكن الطالبات من مهارات التفكير الإبداعي في الموضوعات المحددة، ويتم ذلك من خلال التهيئة الحافزة.

ثانياً: التقويم البنائي:

عملية مستمرة تتم أثناء تنفيذ البرنامج وينفذ عدة مرات أثناء عملية التدريس، بقصد التحقق من الأهداف المعدة مسبقاً وفق البرنامج ودليل المعلم وتحسين وتطوير المخرجات والنتائج المرجوة، ويتمثل في مجموعة الأسئلة والتدريبات والتطبيقات والأنشطة المكتوبة وأوراق العمل المصاحبة للمهارات المراد تنميتها، ويهدف هذا النوع من التقويم إلى:

- الكشف عن مدى تحقق الأهداف بعد كل فعالية.
- زيادة الدافعية عند الطالبات من خلاله.

ثالثاً: التقويم النهائي:

يجري تنفيذه في آخر مرحلة من العملية التعليمية كنهاية فصل دراسي أو برنامج معين أو نهاية تطبيق منهاج معين، ويهدف إلى رصد فاعلية تطبيق البرنامج على تنمية مهارات

التفكير الإبداعي لدى الطالبات من أجل الوقوف على مدى تحقق الأهداف الخاصة بالبرنامج التعليمي المقترح في ضوء بعض مبادئ نظرية تريز، ويتم التحقق منه من خلال:

١- التقويم الختامي لكل درس.

٢- اختبار التفكير الإبداعي.

ملحق ٦

دليل المعلم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف المرسلين سيدنا محمد صلى الله

عليه وسلم وعلى آله وصحبه أجمعين إلى يوم الدين، أما بعد،

أخواني المعلمين وأخواتي المعلمات يا من قدمت التضحيات على ثرى الوطن

الحبيب، يا من أضأتم منارة العلم بفضل من الله ومنة، يا من تحملتم عناء ومشقة

إعداد جيل المستقبل، جيل تحرير فلسطين بإذن الله، أقدم لكم بكل تواضع واحترام

هذا الدليل راجيا من الله الأجر والثواب، وان يرشدكم طريق الفلاح في أفعالكم

ودنياكم، والذي أرجو أن يساعدكم في بناء عقول أبناء فلسطين، ويكون مرجعا لمن

بعدي من الباحثين والباحثات يسترشد به.

تعريف بالدليل:

هو كتيب يسترشد المعلم به في تدريس وحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيا للصف السابع، ويهدف من خلاله إلى تنمية مهارة الطلاقة والمرونة واتخاذ القرار من مهارات التفكير الإبداعي. ولقد قام الباحث بإعداد دليل المعلم لتدرس الوحدة الثانية (الطاقة) من كتاب التكنولوجيا للصف السابع معتمد على بعض مبادئ نظرية تريز بهدف تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي مراعي ما يلي:

- مراجعة الأدبيات التربوية ذات الصلة بموضوع الدراسة.
- استطلاع الدراسات والبحوث السابقة وبعض المصادر الإلكترونية التي اهتمت بدراسة نظرية تريز.
- تحليل محتوى كتاب التكنولوجيا للصف السابع الوحدة الثانية (الطاقة) لتحديد مهارات التفكير الإبداعي الواردة فيها.

توجيهات عامة للمعلم/ة:

أنصحك أخي المعلم وأختي المعلم باتباع الإرشادات التالية والتي سترشدك للوصول لما هو مرجو تحقيقه:-

- ١- حاول إقامة العلاقات الطيبة مع الطلبة وفق مبدأ الاحترام المتبادل بينك وبين طلبتك.
- ٢- استخدم خبرتك وذكاءك وحاول رفع مستوى الدافعية عند الطلبة، بشتى الطرق الممكنة والمتوفرة.
- ٣- التعزيز سلاح ذو حدين، تأكد من استخدامه بطريقة مناسبة.
- ٤- حاول في كل حصة تغيير مدخل الحصة، فهنا يفيدك في تحقيق أهدافك.
- ٥- قم بزيادة الاتصال البصري والسمعي مع طلبتك، فهذا الاتصال هو بمثابة ميزان حساس يساعدك لاستقرار كثير من الأمور وتحويل حصتك إلى شعلة نشاط.
- ٦- اغتمم الأحداث الجارية من حولك لتوظيفها في موضوع حصتك.
- ٧- لا تتردد باستخدام الوسائل والأنشطة المتوفرة والممكنة، مستعين بالدليل.
- ٨- لا تبدأ حصتك قبل أن تتأكد من المتطلب السابق للدرس.
- ٩- اطلعك على التنظيم الأفقي والرأسي للمحتوى يساعدك كثيرا.
- ١٠- لا تستمع لمن يحبطك ويثبط من عزيمتك.
- ١١- لا تستلم للصعوبات واستعن بالله.

- ١٢- قسّم الطلبة داخل الصف إلى مجموعات صغيرة من ٤-٥ مجموعات، وعين قائد لكل مجموعة، وحاول تغييره كل حصة.
- ١٣- وزع المهام على المجموعات وأطلق لهم عنان التفكير وابتعد عن معيقات التفكير.
- ١٤- لا تنسى البعد عن الاستهزاء والإحراج والنقد والسخرية لما تصل إليه المجموعات من إجابات.
- ١٥- الوقت عامل مهم في نجاح أهدافك.
- ١٦- خطط لكل مهمة وأعطي الطلبة الوقت الكافي لذلك.
- ١٧- بادر المجموعات بأسئلة حول ما يقومون به للتعرف بما يفكرون، لتدير الدفة للاتجاه الصحيح، ولا تترك المجال للفوضى.
- ١٨- اجعل قائد كل مجموعة يدون ما توصلت إليه المجموعة من أفكار.
- ١٩- استمع لأفكار المجموعات ودونها على السبورة.
- ٢٠- ناقش الطلبة واترك الحكم للطلاب على أفكارهم، فلا تصطاد السمكة واترك الطلاب يتعلمون الصيد.
- ٢١- ضع في كل ما سبق الخصائص النمائية لطلبتك.
- ٢٢- التقييم بمراحله المختلفة يساعدك في الوقوف على مدى استيعاب طلبتك.

وصف البرنامج التعليمي:

وهو مجموعة الخطوات والإجراءات والنشاطات واللقاءات التعليمية المستندة على بعض مبادئ نظرية تريز التي يقوم الباحث بتصميمها وإعدادها وفق مخطط زمني، بهدف تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - اتخاذ القرار) في التكنولوجيا، ويستند البرنامج على المبادئ التالية:

- ١- مبدأ العمومية أو الشمولية.
- ٢- مبدأ التغذية الراجعة.
- ٣- مبدأ الحيطة أو الحذر أو المواجهة المسبقة للاختلالات.
- ٤- مبدأ الدمج.

نظرة عامة عن نظرية تريز Triz:

نظرية روسية المنشأ وظهرت على يد العالم المهندس الروسي هنري التشرل وبدأ العمل في النظرية عام ١٩٤٦م في روسيا، ودخلت نظرية تريز إلى الولايات المتحدة الأمريكية في منتصف التسعينات الميلادية وذلك بعد تفكك الإتحاد السوفيتي (سابقاً) حيث هاجر "التشرل" إلى أمريكا وبعد ذلك انتقلت إلى أوروبا، حيث عمر النظرية في أمريكا وأوروبا قصير في حدود العشر سنوات،

فكما يرى صاحب نظرية تريز أنها " ليست أسلوباً في حل المشكلات، بل إن النظرية أكثر من ذلك، إنها فلسفة وأسلوب وحياة ومنهجية وطريقة في التفكير عندما يمتلك الإنسان أدواتها ويتشرب مفاهيمها يتحول إلى إنسان آخر." (أبو جادو ونوفل، ٢٠٠٧: ٤٠٩)

وتعتبر نظرية تريز من أحدث النظريات في تنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات وتعني بالإنجليزية Theory of Solving Problems Inventively أما بالعربية نظرية الحلول الإبداعية للمشكلات.

ويعد أهم مصدر لمبادئ نظرية تريز TRIZ كما قال سارفنسكي (Savransky,2000) في كتابه هندسة الإبداع هو المعلومات المتعلقة بالبراءات والتقنية، والتي نتجت من تحليل ١٠٪ من جميع براءات الاختراع في العالم، أي أكثر من ٢ مليون براءة اختراع.

إجراءات حل المشكلات في نظرية تريز:

فقد أوضح عبده (٢٠٠٨ ، ١٨٦ - ١٨٧) أنه في ضوء ما سبق وبعد استعراض الأدبيات يمكن تحد آلية العمل لهذه النظرية حيث تتطلب عملية التدريس وفق استراتيجيات نظرية تريز من المعلم القيام بالإجراءات التالية:

أولاً- تحديد الموقف المشكل قيد البحث والاستقصاء.

ثانياً- تحديد أو اختيار الاستراتيجية المستخدمة في حل هذا الموقف المشكل من الاستراتيجيات الأربعين.

ثالثاً- إجراءات التنفيذ وتشمل:

- ١- تعريف بالاستراتيجية المستخدمة.
- ٢- تقديم امثلة على المشكلات تم حلها باستخدام الإستراتيجية.
- ٣- تقديم الموقف المشكل.
- ٤- مناقشة الطلاب في المشكلة الحالية.
- ٥- تقسيم الطلبة إلى مجموعات عمل.
- ٦- تنفيذ الطلبة من خلال العمل في مجموعات لعدد من المهام العلمية التالية:
 - صياغة المشكلة (إبراز جونب التناقض فيها Contradictions).
 - صياغة الحل النهائي المثالي للمشكلة Final Ideal Solution.
 - اقتراح الحلول المناسبة للمشكلة باستخدام الاستراتيجية المحددة سابق.
 - عرض الحلول التي توصلت إليها مجموعات العمل.
 - مناقشة الحلول التي توصلت إليها المجموعات لتقويمها والتعرف على فعاليتها.

▪ تقديم موقف مشكل جديد.

ويستند البرنامج على أربعة مبادئ وهي:-

١- مبدأ العمومية أو الشمولية:

يعرفه الباحث إجرائيا مبدأ يساعد في تنفيذ دارة كهربية تقوم بعدد من الوظائف المختلفة بأقل تكلفة ممكنة.

٢- مبدأ التغذية الراجعة:

يعرفه الباحث أنه مبدأ يقوم على زيادة التفحص والتأكد من سير النظام لتحسين العمليات أو الأفعال، وفي التدريس الوقوف على مدى تحقق الأهداف.

٣- مبدأ الحيطة أو الحذر أو المواجهة المسبقة للاختلالات:

يعرفه الباحث أنه مبدأ يقوم على التصدي للمشكلة قبل وقوعها أو حدوثها، بل وأخذ الإجراءات اللازمة للتصدي لهذه المشكلات قبل وقوعها، مثل وضع مقاومة لحماية الدارة الكهربائية.

٤- مبدأ الدمج:

يعرفه الباحث أنه مبدأ يقوم على الربط المكاني أو الزماني بين أكثر من نظام ليؤدي وظيفة معينة، كربط مجموعة بطاريات على التوازي والتوالي معا لرفع الجهد وزيادة الأمبير.

أهمية البرنامج التعليمي:

وتظهر أهمية البرنامج فيما يلي:

١- يساعد الطلبة في مواجهة المشكلات وحلها بطريقة إبداعية.

٢- مساعدة الطلبة على تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعية.

٣- يساعد الطلبة في اكتساب بعض المهارات الغير متضمنة في المناهج الدراسية المعتادة.

٤- يساعد في زيادة الدافعية والتشويق.

٥- يزود المتعلم بخبرات حقيقية تساعد على التعلم الفعال، وتدعم البناء المعرفي عنده وتربط

التعلم في المدرسة بواقع الحياة.

٦- يزيد من خبرات المعلمين.

الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي:

يتكون البرنامج من ١٧ حصة مدة الحصة ٤٠ دقيقة بواقع حصتين أسبوعياً، وتم تنفيذ البرنامج في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٢-٢٠١٣ م، وحدد الباحث الحصة الأولى كجلسة تعريفية تم فيها بناء جسور المودة والعلاقات الطيبة مع الطالبات، وتعريفهم بالبرنامج وأهدافه والمدة الزمنية اللازمة لتنفيذ البرنامج، وحصتين للاختبار القبلي والبعدي، وتحدد موضوعات البرنامج وعدد الحصص والمدة الزمنية بالدقائق كما يوضح جدول رقم (٢.٣):

جدول رقم (٢.٣)

الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التعليمي

م	الموضوع	عدد الحصص	المدة الزمنية بالدقائق
١	التيار والجهد الكهربائي	٢	٨٠
٢	الدائرة الكهربائية	٢	٨٠
٣	البطاريات	٢	٨٠
٤	المقاومة الكهربائية	٢	٨٠
٥	قانون أوم (علاقة التيار بالجهد والمقاومة)	٢	٨٠
٦	توصيل المقاومة الكهربائية	٢	٨٠
٧	أجهزة القياس	٢	٨٠
٨	المجموع الكلي	١٤	٥٦٠

متطلبات تنفيذ البرنامج التعليمي:-

- ١- الحاسوب.
- ٢- جهاز العرض LCD .
- ٣- برنامج Edison.
- ٤- السبورة والطباشير الملون.
- ٥- بعض القطع الكهربائية.
- ٦- مواد تعليمية مطبوعة:
- أ- دليل للمعلم.
- ب- كتاب التكنولوجيا الصف السابع.

الأهداف العامة للبرنامج:

إن اللبنة الأولى في عملية إعداد البرنامج هي تحديد الأهداف، ولا تقل أهمية عن باقي خطواته، وتتمثل في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة من طالبات الصف السابع في مدينة غزة من خلال توظيف بعض مبادئ نظرية تريز TRIZ، مع الأخذ بعين الاعتبار الأهداف العامة المحددة في كتاب التكنولوجيا لوحددة الطاقة وهي :

- تعريف الطلبة بالمكونات الأساسية للدائرة الكهربائية.
- تمكين الطلبة من تنفيذ بعض الدارات الكهربائية.
- تركيب دارات كهربائية على التوالي وعلى التوازي.
- التعرف على المقاومة الكهربائية ونظام الألوان الخاص بها.
- التعرف على المقاومة الكهربائية المتغيرة وبعض استخداماتها.
- التعرف على الرموز الكهربائية المستخدمة.
- التعرف على كيفية استخدام أجهزة القياس الكهربائية .

الأهداف الخاصة للبرنامج:

وقام الباحث بالاطلاع على دليل المعلم الذي أعدته وزارة التربية والتعليم لعام ٢٠١١-٢٠١٢ والاسترشاد به في تحديد الأهداف الخاصة التي يتوقع من الطالبة بعد تنفيذ البرنامج أن تحققها.

وفيما يلي عرض لكل هدف عام وما يقابله من الأهداف الخاصة:

م	الأهداف العامة المحددة في كتاب التكنولوجيا لوحددة الطاقة	الأهداف الخاصة للبرنامج حيث تكون الطالبة بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج قادرة أن:
١	- تعريف الطلبة بالمكونات الأساسية للدائرة الكهربائية.	- تذكر أكبر عدد ممكن من فوائد التيار الكهربائي خلال دقيقتين. - تستنتج مفهوم التيار الكهربائي. - تستنتج مفهوم الجهد الكهربائي. - تستنبط شروط مرور التيار الكهربائي في دائرة كهربائية. - تحل بعض مسائل حسابية حول قانوني القدرة والطاقة الكهربائية .
٢	- التعرف على الرموز الكهربائية المستخدمة.	- تفرق بين الأجزاء الأساسية للدائرة الكهربائية من حيث الوظيفة. - تربط كل رمز من رموز الدائرة الكهربائية بشكله.

م	الأهداف العامة المحددة في كتاب التكنولوجيا لوحددة الطاقة	الأهداف الخاصة للبرنامج حيث تكون الطالبة بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج قادرة أن:
٣	- تمكين الطالبة من تنفيذ بعض الدارات الكهربائية.	- تحدد مكونات المصباح الكهربائي. - تلاحظ الفرق بين الدارة المغلقة والدارة المفتوحة. - تصنع جهاز مفيد من مجموعة قطع كهربائية.
٤	- تركيب دارات كهربائية على التوالي وعلى التوازي.	- تذكر أكبر عدد ممكن من وظائف البطارية خلال دقيقتين. - تقارن بين توصيل البطاريات على التوالي والتوازي من حيث الطريقة والهدف ومقدار القوة الدافعة الكلية. - تنفذ دارة كهربائية توصل فيها البطاريات على التوالي والتوازي.
٥	- التعرف على المقاومة الكهربائية ونظام الألوان الخاص بها.	- تعرّف المقاومة الكهربائية. - تستنبط الغرض من استخدام المقاومة. - تصنف مجموعة من المقاومات الكهربائية حسب النوع. - تحل بعض المسائل الحسابية على وحدة قياس المقاومة. - تحدد قيمة عدد من المقاومات المختلفة عن طريق جدول الألوان.
٦	- التعرف على المقاومة الكهربائية المتغيرة وبعض استخداماتها.	- تفرق بين المقاومات المتغيرة والمقاومات الثابتة. - تفرق بين طريقة توصيل المقاومات على التوالي والتوازي. - تصل مجموعة مقاومات على التوالي والتوازي. - تحسب قيمة مجموعة مقاومات موصلة على التوالي والتوازي بواسطة القانون.
٧	- التعرف على كيفية استخدام أجهزة القياس الكهربائية.	- تستنتج العلاقة بين كل من التيار والجهد، والتيار والمقاومة. - ترسم العلاقة التي تربط بين الجهد والتيار والمقاومة. - تميز بين مكونات التيار الكهربائي المتردد والمستمر. - تميز بين أجهزة القياس الكهربائية من حيث الوظيفة. - تستخدم أجهزة القياس الكهربائية لقياس بعض القطع الكهربائية.

دور المعلم:

يتمثل دور المعلم فيما يلي:

١. التوجيه والإرشاد والمتابعة والتشجيع.
٢. توضيح إجراءات حل المشكلات في نظرية تريز.
٣. تشجيع الطالبات على التفكير وتنميته من خلال توجيههن إلى العمليات العقلية التي يقمن بها وتوجيه نشاط الطالبات أثناء أداء حل المشكلة بطريقة إبداعية من خلال مساعدتهم على تقويم تفكيرهن وتحويل حجرة الدراسة إلى بيئة تفاعلية نشطة نتيجة وجود المناقشة الواضحة والفاعلة بين كل من المعلم والمتعلم.
٤. تقسيم الطالبات داخل القاعة إلى مجموعات صغيرة من ٣-٥ مجموعات.
٥. تغيير جلسة الطالبات بما يتناسب مع مساحة الصف.
٦. طرح المشكلة أمامهن في صورة سؤال أو عدة أسئلة مكتوبة على السبورة.
٧. التأكد من استيعابهن إياها ومحاولة شد الانتباه نحو الهدف من السؤال.
٨. توجيه الطالبات للحل الأمثل للمشكلة من خلال تقديم التغذية الراجعة المناسبة للطالبات.
٩. تقديم التعزيز المناسب وفي الوقت المناسب.
١٠. إدارة جلسات الحوار والمناقشة والعمل على تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال النشاطات والمبادئ الأربعة لنظرية تريز.
١١. يحاول المعلم تنمية مهارة حل المشكلة بطريقة علمية إبداعية، مهارة الطلاقة، مهارة اتخاذ القرار، مهارة المرونة من خلال الأنشطة والإجراءات الموضحة في الدروس.

دور الطالبة:

يتمثل دور الطالبة فيما يلي:

1. الوعي بالإجراءات والأنشطة وخطوات حل المشكلة بطريقة إبداعية وإتباع الأسلوب العلمي لحل المشكلة والوصول للحل المثالي.
2. تستخدم الطالبة أثناء عمليات التفكير المعقدة لحل المشكلة المبادئ الأربعة التالية:
 - مبدأ العمومية أو الشمولية.
 - مبدأ التغذية الراجعة.
 - مبدأ الدمج.
 - مبدأ الحيطة أو الحذر أو المواجهة المسبقة للاختلالات.
3. اتخاذ القرار واختيار الحل الأمثل من البدائل والحلول المتوفرة.

أساليب تقويم البرنامج التعليمي:

استخدم الباحث أساليب مختلفة في التقويم لضمان شمولية واستمرارية عملية التقويم، وللتأكد من تحقق أهداف البرنامج وهي:

أولاً: التقويم القبلي:

التقويم الذي يتم تنفيذه قبل البدء بعملية التعلم بهدف الوقوف الكشفي على مدى تمكن الطالبات من مهارات التفكير الإبداعي في الموضوعات المحددة، ويتم ذلك من خلال التهيئة الحافزة.

ثانياً: التقويم البنائي:

عملية مستمرة تتم أثناء تنفيذ البرنامج وينفذ عدة مرات أثناء عملية التدريس، بقصد التحقق من الأهداف المعدة مسبقاً وفق البرنامج ودليل المعلم وتحسين وتطوير المخرجات والنتائج المرجوة، ويتمثل في مجموعة الأسئلة والتدريبات والتطبيقات والأنشطة المكتوبة وأوراق العمل المصاحبة للمهارات المراد ترميتها، ويهدف هذا النوع من التقويم إلى:

- الكشف عن مدى تحقق الأهداف بعد كل فعالية.
- زيادة الدافعية عند الطالبات من خلاله.

ثالثاً: التقويم النهائي:

يجري تنفيذه في آخر مرحلة من العملية التعليمية كنهاية فصل دراسي أو برنامج معين أو نهاية تطبيق منهاج معين، ويهدف إلى رصد فاعلية تطبيق البرنامج على تنمية مهارات

التفكير الإبداعي لدى الطالبات من أجل الوقوف على مدى تحقق الأهداف الخاصة بالبرنامج

التعليمي المقترح في ضوء بعض مبادئ نظرية تريز، ويتم التحقق منه من خلال:

١- التقويم الختامي لكل درس.

٢- اختبار التفكير الإبداعي.

وفيما يلي عرض لخطوات وإجراءات تنفيذ الدروس حسب الجدول الزمني للدليل :

الدرس الأول التيار والجهد الكهربائي

المبحث / تكنولوجيا

الزمن: حصتان

المصادر والوسائل /مصباح - بطارية ١.٥ v - أسلاك مختلفة الألوان للتوصيل - بعض الصور والرسومات لبعض الدوائر بواسطة برنامج Edison - ورقة عمل.
المفاهيم والمصطلحات / التيار الكهربائي، الإلكترون، الجهد الكهربائي، فرق الجهد الكهربائي، القدرة الكهربائية، الطاقة الكهربائية.

الأهداف:


يتوقع من الطالبة أن تكون قادرةً على أن:

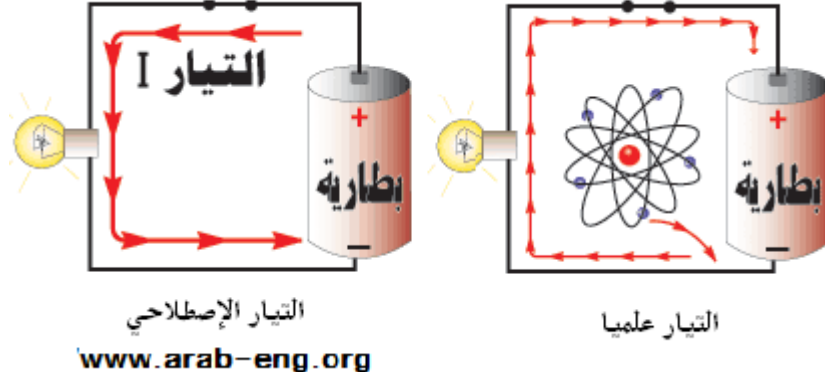
١. تذكر أكبر عدد ممكن من فوائد التيار الكهربائي خلال دقيقتين.
٢. تستنتج مفهوم التيار الكهربائي.
٣. تستنتج مفهوم الجهد الكهربائي.
٤. تستنبط شروط مرور التيار الكهربائي في دائرة كهربائية.
٥. تحل بعض مسائل حسابية حول قانوني القدرة والطاقة الكهربائية.

التهيئة الحافزة /

هيئ الطالبات للدرس الحالي بطرح سؤال كيف كان الإنسان يعيش قديماً بدون كهرباء؟
لو دخلت مطبخاً في قديم الزمان ماذا كنت ستجدين من أدوات ؟

رقم الهدف	إجراءات التنفيذ	التقويم
الهدف الأول	<ul style="list-style-type: none"> - يبدأ المعلم حديثه بلمحة عن حياة الإنسان قديما بدون كهرباء. - يذكر المعلم أنه هناك الكثير من الأجهزة الكهربائية من حولنا مع ذكر بعض الأمثلة. - يطرح المعلم المشكلة أمامهم في صورة عدة أسئلة شفويا. س/١ يسأل المعلم ماذا لو أصبحت يوما بدون الكهرباء ؟ س/٢ ماذا سوف تفعلني ؟ - ينوه المعلم أننا مررنا بهذه المشكلة بسبب غطرسة الاحتلال والحصار مرارا وتكرارا. - يطلب المعلم من الطالبات التفكير في طرق مختلفة لحل المشكلة ووضع قائمة من الحلول لها. - يناقش المعلم الطالبات فيما توصلن إليه من حلول. - يقسم المعلم الطالبات داخل القاعة إلى مجموعات صغيرة. - يطرح المعلم س/اذكري اكبر عدد ممكن من فوائد التيار الكهربائي؟ - يطلب المعلم من كل مجموعة الإجابة على السؤال وتدوين الإجابات. - يترك المعلم المجال لإطلاق العنان وتوليد الأفكار. - يطلب المعلم من كل قائدة مجموعة تسجيل الإجابات المشتركة في المجموعة على السبورة بهدف الوصول للحل الأمثل خلال دقيقتين. - يطلب المعلم من كل مجموعة تعيين طالبة للنقاش. - يدير المعلم حلقة النقاش محاولا رفع مستوى مرونة الطالبات. - يقدم المعلم التعزيز المناسب للطالبة. يوظف المعلم مبدأ التغذية الراجعة للنهوض بتفكير الطالبات والوصول للحل الأمثل موضحا فوائد التيار الكهربائي كما يلي:- <ul style="list-style-type: none"> ▪ تشغيل الأجهزة الكهربائية المختلفة. ▪ إنارة المنازل والشوارع. ▪ توفير الوقت. ▪ توفير الجهد وتسهيل الحياة. 	حل نشاط ١ من ورقة عمل ١

<p>عبري بأسلوبك الخاص عن مفهوم التيار الكهربائي.</p>	<p>- يوجه المعلم سؤال هل تعرفن الإلكترون ليثير تفكير الطالبات. - يستمع المعلم لإجابات الطالبات. - يلاحظ المعلم أن هذا المفهوم جديد بالنسبة للطالبات. - يوضح المعلم التالي: • لمعرفة الإلكترون لابد من معرفة مكونات الذرة، ويرسم على السبورة شكل يوضح مكونات الذرة.</p>  <p>• تتكون الذرة من ثلاث أجزاء مختلفة: أ- بروتون وتكون في نواة الذرة وتكون دائما مشحونة بشحنة موجبة. ب- النيوترون وتكون في نواة الذرة وتكون دائما مشحونة بشحنة متعادلة. ت- الإلكترون وتكون في مسارات مختلفة تدور حول النواة وتكون دائما مشحونة بشحنة سالبة، وهذه الحركة ينتج عنها طاقة كهربائية.</p> <p>- يطرح المعلم عدة أسئلة شفويا بهدف التوصل لمفهوم التيار. س١/ كيف نعرف بوجود الكهرباء ؟ س٢/ هل شاهدتن تيار كهربائي من قبل ؟</p> <p>- يترك المعلم المجال لتوليد الأفكار للتوصل للإجابة، ويستمع للإجابات. - يقدم المعلم التغذية الراجعة التالية: • يرسم المعلم شكل للتوضيح</p>	<p>الهدف الثاني</p>
--	--	---------------------------------------



- يشرح المعلم تجربة اللحام لتوضيح المفهوم وهي تجربة نراها يوميا ماكينة اللحام، والتي توصل قطعة الصاج أو الحديد المراد اللحام فيها بالطرف الأرضي السالب، وتوصل بنسة اللحام التي تمسك بسيج اللحام بالطرف الموجب.
- يسأل المعلم لماذا ؟
- يجيب المعلم لكي تذهب أجزاء السيج مع الانصهار إلى الحديد لأن في لحام الكهرياء هذا سينتقل التيار من الموجب إلى السالب فيحمل الأجزاء المنصهرة من الموجب للسالب.
- يطلب المعلم من الطالبات تعريف التيار الكهربائي خلال دقيقتين.
- يطلب المعلم من المجموعات بربط ودمج الإجابات للوصول للمفهوم الأمثل، واختيار طالبة لتدوين التعريف على السبورة.
- يترك المجال للطالبات لتصنيف الإجابات الصحيحة ويناقشن حول أسباب اختيار هذا التعريف دون غيره.
- يستمع المعلم للإجابات، ويوظف مبدأ التغذية الراجعة ويضع قائمة من الأفكار المختلفة عن التيار الكهربائي على السبورة من خلال المناقشة للطالبات ويلخص.

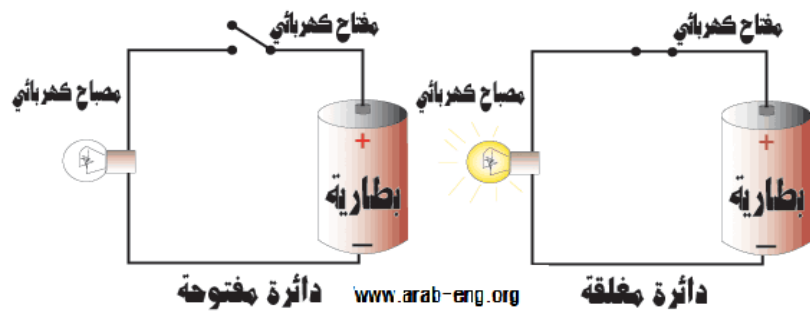
▪ للتيار الكهربائي نوعين هما:

أولاً: التيار المستمر:

وفيه يسري التيار الكهربائي في اتجاه واحد من الطرف الموجب إلى الطرف السالب ونحصل عليه من البطاريات والمحولات المستمرة، ويستخدم عادة التيار المستمر في جميع الأجهزة الإلكترونية مثل الراديو

	<p>والتلفزيون وأجهزة الكمبيوتر . وتكون عادة هذه الأجهزة موصلة بالكهرباء (٢٢٠ فولت) فيقوم المحول بخفض قيمة الجهد وتحول دائرة كهربائية صغيرة التيار المتردد إلى مستمر .</p> <p>ثانياً: التيار المتردد:</p> <p>وفيه يتغير اتجاه التيار عدة مرات محدودة في الثانية الواحدة ويطلق على عدد مرات التغير (التردد) وهي تتراوح بين ٥٠-٧٠ نبضة في الثانية ويمكن الحصول عليها من المحولات المترددة.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ والتيار المتردد هو التيار الأكثر استخداماً لأسباب منها سهولة نقله وسهولة رفع وخفض جهد التيار الكهربائي عن طريق المحولات. ▪ يقاس شدة التيار بالأمبير . ▪ يقدم المعلم التعزيز المناسب للمجموعة التي توصلت للمفهوم الأمثل. 	
<p>عبري بأسلوبك الخاص عن مفهوم الجهد الكهربائي. - حل نشاط ٢ ورقة عمل ١</p>	<p>- يرسم المعلم الشكل التالي:</p>  <p>- يسأل المعلم الطالبات كيف يتحرك الماء من أعلى إلى أسفل. - يترك دقيقة للتفكير. - يستمع المعلم للإجابات ويناقش موضحاً:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ أنه يمكن تمثيل الدارة الكهربائية بالدارة المائية حيث يمكن أن تعتبر مولد الجهد الكهربائي "البطارية" بخزان الماء والأسلاك الكهربائية بأنابيب الماء والمفتاح الكهربائي بصنوبر الماء "الصنوبر". ▪ عند مرور التيار المائي من الخزان ونزوله بفعل الجاذبية الأرضية يمر عبر أنابيب حيث تحصل المقاومة في سريان الماء بفعل احتكاك الماء مع سطح الأنابيب وتكون المقاومة على حسب طول الأنبوب. 	<p>الهدف الثالث</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ يصل التيار إلى الصنبور المائي وهو بدوره يقاوم مرور التيار المائي عندما يكون مغلقا ويسهل مرور التيار المائي عندما يكون مفتوحا ويخفف عملية الحمل على الصنبور . - من خلال ما دار من مناقشات سابقة يطلب المعلم من المجموعات محاولة صياغة تعريف للجهد الكهربائي. - يطلب المعلم من المجموعات بربط ودمج الإجابات للوصول للمفهوم الأمثل، واختيار طالبة لإلقاء التعريف. - يترك المجال للطالبات لتصنيف الإجابات الصحيحة ويناقشن حول أسباب اختيار هذا التعريف دون غيره. - يطلب المعلم من إحدى الطالبات كتابة التعريف على السبورة. - يقدم المعلم التعزيز المناسب للمجموعة التي توصلت للمفهوم الأمثل. - يوضح المعلم أن وحدة قياس فرق الجهد الفولت، ولكي يمر تيار كهربائي في دائرة ما فإنه يجب أن يكون بين طرفي هذه الدارة فرق جهد كهربائي أو ما يسمى أيضا بالضغط الكهربائي، ومعنى كلمة فرق الجهد أن يكون احد طرفي الدارة به زيادة في الإلكترونات بينما الطرف الأخر به نقص في الإلكترونات، وعلى ذلك تنتقل الإلكترونات الحرة من الطرف الذي به زيادة في الإلكترونات إلى الطرف الذي به نقص في الإلكترونات ونتيجة تحرك هذه الإلكترونات ينشأ التيار الكهربائي في الدارة. 	
<p>ما الشروط التي يجب توفرها لكي يمر التيار</p>	<ul style="list-style-type: none"> - من خلال ما دار من مناقشات سابقة يطلب المعلم من المجموعات أن تستنبط شروط مرور التيار الكهربائي في دائرة كهربائية. - يختار المعلم من كل مجموعة طالبة لتجيب عن السؤال السابق - يطلب المعلم من المجموعات التعليق على الإجابات. - يقدم المعلم تغذية راجعة للطالبات موضحا ما يلي: ▪ يرسم شكل يوضح مكونات الدارة البسيطة المغلقة والمفتوحة. 	<p>الهدف الرابع</p>

<p>الكهربائي من نقطة لأخرى؟</p>	 <p>يصل المعلم بتفكير الطالبات إلى أن التيار الكهربائي يخرج من مولد الجهد الكهربائي "البطارية" ويمر عبر الأسلاك وتحصل المقاومة في التيار الكهربائي على حسب نوع المادة الموصلة وحجمها وقابليتها للتوصيل بعد ذلك يصل التيار المفتاح الكهربائي فإذا كان المفتاح ملامسا للطرفين يمر التيار إلى مصدر الحمل "اللمبة" وتحول بذلك الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية وتسمى الدارة بهذه الحالة دائرة مغلقة كهربائيا أما إذا لم تلمس الطرفين في المفتاح الكهربائي فنسمي الدارة الكهربائية بالدائرة المفتوحة حيث لا يوجد هناك سريان للتيار الكهربائي.</p>	
<p>حل نشاط ٤ ورقة عمل ١</p>	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب المعلم من المجموعات إطلاق العنان لمخيلتهن وحل نشاط ٣ من ورقة عمل ١. - يترك المعلم الوقت لتوليد الأفكار. - يطلب المعلم من الطالبات توظيف مبدأ الدمج أثناء حل النشاط. - يختار المعلم إحدى المجموعات لعرض ما توصلت إليه. - يترك المجال للطالبات لمناقشة المجموعة المختارة. - يساعد المعلم الطالبات لتوظيف مبدأ التغذية الراجعة من خلال تقويم ما توصلن إليه. - يرسم المعلم جدول الوحدات على السبورة كما ما يلي: 	<p>الهدف الخامس</p>

	القدرة الكهربائية - الجهد × التيار (الواط)	
	التيار - القدرة الجهد (أمبير)	
	الطاقة الكهربائية = الجهد × التيار × الزمن (واط. ساعة)، (جول)	
	الطاقة الكهربائية - القدرة × الزمن (واط. ساعة)، (جول)	
	١ كيلوواط = ١٠٠٠ واط	
	١ فولت = ١٠٠٠ ميلي فولت	
	١ فولت = ١٠٠٠,٠٠٠ ميكروفولت	
	١ كيلوفولت = ١٠٠٠ فولت	
	- يوضح المعلم أن الطاقة معدل ما يستنفذه الجهاز في الثانية الواحدة.	
	- وحدة قياس القدرة الواط W.	
تقويم ختامي حل أسئلة الكتاب ص ٣٤		



ورقة عمل (١)



الصف / -----

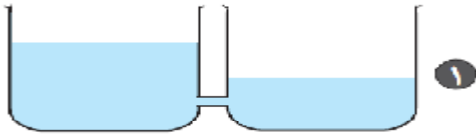
اسم الطالبة / -----

نشاط ١ / أمامك العديد من الأجهزة الكهربائية، اكتبى تحت كل شكل كيف ساعدك التيار الكهربائي في تسهيل حياتك؟ (الزمن دقيقتين)



.....
--	--	--	--

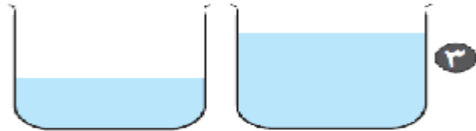
نشاط ٢ / انظري للأشكال وفكري في أي الأوضاع سيجري تيار الماء بين الخزانين؟ ولماذا؟ (الزمن دقيقتين)



.....
.....



.....
.....



.....
.....

الدرس الثاني الدارة الكهربائية

الزمن: حصتان

المبحث/ تكنولوجيا

المصادر والوسائل /مصاييح – بطاريات – أسلاك مختلفة الألوان للتوصيل – بعض الصور والرسومات لبعض الدوائر بواسطة برنامج Edison – ورقة عمل.
المفاهيم والمصطلحات / المفتاح الكهربائي – البطارية – الدارة الكهربائية.

الأهداف:

يتوقع من الطالبة أن تكون قادرةً على أن:

١. تفرق بين الأجزاء الأساسية للدارة الكهربائية من حيث الوظيفة.
٢. تربط كل رمز من رموز الدارة الكهربائية بشكله.
٣. تحدد مكونات المصباح الكهربائي.
٤. تلاحظ الفرق بين الدارة المغلقة والدارة المفتوحة.
٥. تصنع جهاز مفيد من مجموعة قطع كهربائية.

التهيئة الحافزة /

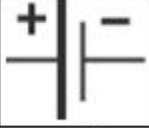

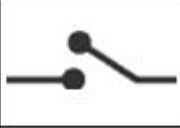
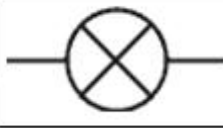
هيئ الطالبات للدرس الحالي بطرح سؤال هل التيار الكهربائي يسير في الهواء الطلق؟

رقم الهدف	إجراءات التنفيذ	التقويم
الهدف الأول	<ul style="list-style-type: none"> - يقسم المعلم الطالبات داخل القاعة إلى مجموعات صغيرة. - يقوم المعلم بتوزيع (مرفق ١) المصمم ببرنامج Edison. - يطلب المعلم من المجموعات التمعن بالمرفق. - يوزع المعلم مجموعة من القطع الأساسية في الدارة الكهربائية (مصاييح - بطاريات - أسلاك مختلفة الألوان للتوصيل) على المجموعات. - يطلب المعلم من المجموعات تفحص القطع الكهربائية ومحاولة الربط بين القطع المتوفرة والمرفق ١، بحيث يربط بين القطعة الكهربائية ومجموعة الدارات المختلفة وهذا يساعد في زيادة مرونة التفكير. - يطرح المعلم المشكلة أمامهن في صورة سؤال أو عدة أسئلة شفويا. <ul style="list-style-type: none"> س١/ هل جميع الدارات الموجودة بالمرفق لها نفس الوظيفة ؟ س٢/ هل يمكن الاستغناء عن المفتاح في الدارات دون أن تتأثر؟ س٣/ هل يمكن الاستغناء عن البطارية في الدارات السابقة دون أن تتأثر ؟ - يطلب المعلم من أفراد المجموعات محاولة إطلاق العنان وتوليد الأفكار للوصول إلى بعض الأفكار خلال ٥ دقائق، وتسجيلها على ورقة دون تنقيحها قبل بدء المناقشة. - يطلب المعلم من الطالبات توظيف مبدأ الشمولية والدمج وتلخيص ما توصلت اليه، وتدوين أكبر عدد ممكن من استخدامات التي تقوم بها كل قطعة كهربائية (مصاييح - بطاريات). - يطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة من في كل مجموعة تقوم بتسجيل الأفكار التي تم طرحها داخل المجموعة وعرض الحل الأمثل على السبورة. - يدير المعلم حلقة النقاش حول الموضوع لرفع مستوى المرونة لديهن. - يطلب المعلم التصويت للطالبات واختيار الإجابة المثالية. 	<p>حل نشاط ١</p> <p>من ورقة عمل</p> <p>٢</p>

- يقدم المعلم التعزيز المناسب للطالبة.
- يقدم المعلم التغذية الراجعة المناسبة لهن موضح ما يلي:-
 - الأجسام الناقلة للكهرباء تسمح بمرور الكهرباء.
 - تُصنع أسلاك توصيل الكهرباء من النحاس لأنه مادة موصلة للكهرباء.
 - تُغطى أسلاك توصيل الكهرباء بمادة بلاستيكية لأنها عازلة للكهرباء.
 - البطارية هي مصدر تزويد الدارة الكهربائية بالطاقة اللازمة لتشغيلها.
 - وظيفة المفتاح الكهربائي في الدارة الكهربائية إغلاق الدارة الكهربائية وفتحها عند الحاجة، وله طرفان يمكن وصلهما أو فصلهما بواسطة ذراع متحرك.
 - للمفتاح الكهربائي أشكال متعددة.
 - من استخدامات ووظائف المصابيح (التزيين - الإنارة - كتابة حروف - الدعاية والإعلان).
 - تستخدم البطاريات في توصيل التيار لكل من (الراديو - التلفاز - المصابيح - إلخ)


الهدف الثاني

- يطلب المعلم من الطالبات التالي:
- تخيلي لو كنت مهندسة، وأردت أن ترسم خريطة لمنزل ما، كيف كنت سترسمين الخريطة؟
 - هل ترسمي الأعمدة والشبابيك والأبواب كما هي على أرض الواقع؟
 - هل تكفيك ورقة بيضاء لذلك؟
- يترك المعلم المجال لتوليد الأفكار.
- يبدأ المعلم حلقة النقاش، ويستمع لإجابات الطالبات.
- ويبدأ المعلم بلفت الأنظار أنه يمكن ذلك باستخدام الرموز.
- يقدم المعلم تغذية راجعة موضحة الرموز التالية:

			
بطارية ١,٥ فولت	بطارية ٣ فولت	مفتاح كهربائي	لمبة

www.arab-eng.org

- يوجه المعلم المجموعات لحل نشاط ٢ لربط كل رمز مع الشكل الحقيقي للقطعة الكهربائية والذي يحتوي صور مختلفة وأشكال مختلفة لقطع كهربائية، مما يساعد ذلك في زيادة مرونة تفكيرهن.
- يتجول المعلم على المجموعات ويقدم تغذية راجعة عن أدائهن، بهدف التوجيه وزيادة الدافعية.
- ويطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة لعرض الحل الأمثل الذي توصلن إليه على السبورة.
- ويترك المجال للمجموعات مناقشة الطالبة، وحثهن على محاولة دمج الإجابات، ثم يبدأ الحوار والمناقشة.
- يقدم المعلم التعزيز المناسب.

حل نشاط ٤ من ورقة عمل ٢	<p>يوزع المعلم مجموعة من المصابيح الكهربائية مختلفة الشكل على المجموعات بهدف زيادة التفاعل وإكسابهن جزء من الجانب العملي وتوظيف مبدأ الحيطة والحذر.</p> <p>يطلب المعلم من الطالبات تفحص المصابيح، ومحاولة تحديد مكوناته، بحذر حتى لا يتلف المصباح أو ينكسر.</p> <p>يترك الوقت لعملية توليد الأفكار.</p> <p>يبدأ جلسة النقاش ويطلب من المجموعات تعيين طالبة لمناقشة ما توصلن إليه مع باقي المجموعات والوصول للإجابة المثالية موظفا المعلم خلال ذلك التغذية الراجعة.</p> <p>يقدم المعلم التغذية راجعة موضحا ما يلي:</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ المصباح يسخن عند استعماله (مرور التيار)، وهو مؤلف من انتفاخ زجاجي مفرغ من الهواء تقريبا، فيها سلك معدني رفيع. ▪ يتكون المصباح من سلك توهج، انتفاخ زجاجي، قاعدة نحاسية. ▪ يصنع سلك التوهج من مادة التنجستون لأن درجة انصهارها عالية جداً. ▪ يحتوي الانتفاخ الزجاجي على غاز خامل. ▪ تختلف الأرقام المكتوبة على المصابيح حسب قدرتها والجهد الذي يحتمله. ▪ يتلف المصباح عند انقطاع أو تلف سلك التوهج لذلك يجب توخي الحذر. <p>يقدم المعلم التعزيز المناسب لأكثر الإجابات صوابا.</p>	الهدف الثالث
-------------------------------	--	-----------------

<p>حل نشاط ٤ ص ٣٧ من الكتاب المدرسي.</p>	<p>الهدف الرابع</p> <ul style="list-style-type: none"> - يجهز المعلم مجموعة من الدارات الكهربائية مستخدما فيها تارة مواد موصلة وتارة أخرى مواد غير موصلة كما موضح نشاط ٥. - يوزعها على المجموعات سامحا إطلاق العنان لمخيلتهن. - يطلب المعلم من المجموعات تفحص الدارات الكهربائية. - يطلب المعلم محاولة تحديد المشكلة والخلل الذي لا يجعل الدارة تعمل خلال ثلاثة دقائق. - يوجه المعلم بعض الأسئلة السابرة: <ul style="list-style-type: none"> ▪ تفحصي أجزاء الدارة وحددي كل مكون بدقة. ▪ هل تلاحظي خطب ما في الدارات ؟ ▪ لاحظي الدارات التي لا تعمل وحددي الخلل. ▪ لاحظي الدارات التي تعمل. ▪ قارني بين مجموعة الدارات التي لا تعمل، والتي تعمل. - ثم يطلب من القادة انتقاء وتلخيص الحل بطريقة مثالية من خلال توظيف مبدأ الدمج أو الشمولية للوصول للعلة. - ثم يجمع المعلم الدارات على طاولة المعلم ويطلب من المجموعات تعيين طالبة من كل مجموعة لتصنيف الدارات وعرض الحل الأمثل بأسرع وقت ممكن. - يقدم المعلم التعزيز المناسب لأفضل طالبة. - يقدم المعلم التغذية الراجعة موضحا: <ul style="list-style-type: none"> ▪ الفرق بين الدارة المفتوحة والمغلقة. ▪ الفرق بين المواد الموصلة والمواد الغير موصلة. ▪ إذا وصلت الدارة بمواد غير موصلة تكون الدارة كأنها مفتوحة.
<p>نفذي دارة خلال دقيقة مستخدمة مصباح،</p>	<p>الهدف الخامس</p> <ul style="list-style-type: none"> - يقوم المعلم بعرض مجموعة من القطع الكهربائية المختلفة. ويطلب من المجموعات حل نشاط (٦). - يترك المجال لمخيلتهن ولأفكارهن مشجعا لهن بتوظيف مبدأ الشمولية والدمج مع الحذر لصنع دوائر كهربائية تقوم بوظائف مختلفة.

بطارية، أسلاك، مفتاح.	<ul style="list-style-type: none"> - ثم يطلب المعلم من كل مجموعة تعيين طالبة لعرض ما تم صنعه أمام باقي المجموعات. - ويوظف أثناء ذلك التغذية الراجعة لتحسين أدائهن والنهوض بتفكيرهن. - ويطلب من كل مجموعة إصدار الحكم واختيار الجهاز المثالي. - يقدم المعلم التعزيز المناسب للمجموعة صاحبة الجهاز المثالي. 	
تقويم ختامي حل أسئلة الكتاب ص ٣٩		



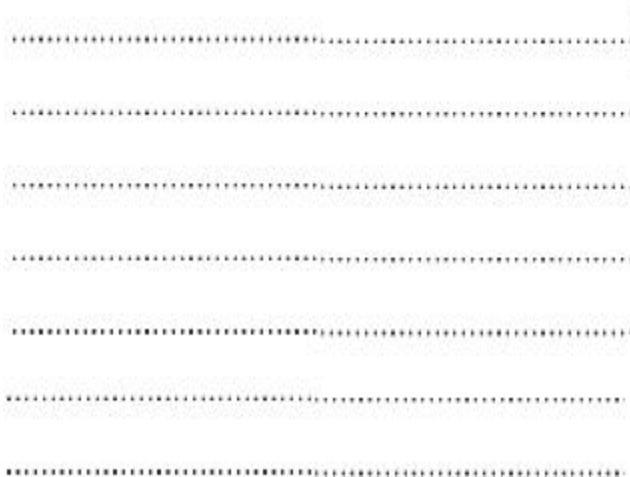
ورقة عمل (٢)



الصف / -----

اسم الطالبة / -----

نشاط ١ / أمامك مجموعة من القطع الكهربائية موصلة بدوائر مختلفة حاولي شرح وظيفة كلا منها (الزمن ثلاث دقائق)



نشاط ٢ / أمامك مجموعة من الدارات المختلفة أعيدي رسمها مستخدمة في ذلك الرموز (الزمن ثلاث دقائق)



نشاط ٣/ رقمي كل من القطع الكهربائية الآتية بالرمز الذي يناسبها. (الزمن ثلاث دقائق)



نشاط ٤/ أمامك مجموعة من المصابيح المختلفة حاولي تحديد المكونات المشتركة بينها.

(الزمن ثلاث دقائق)



.....

.....

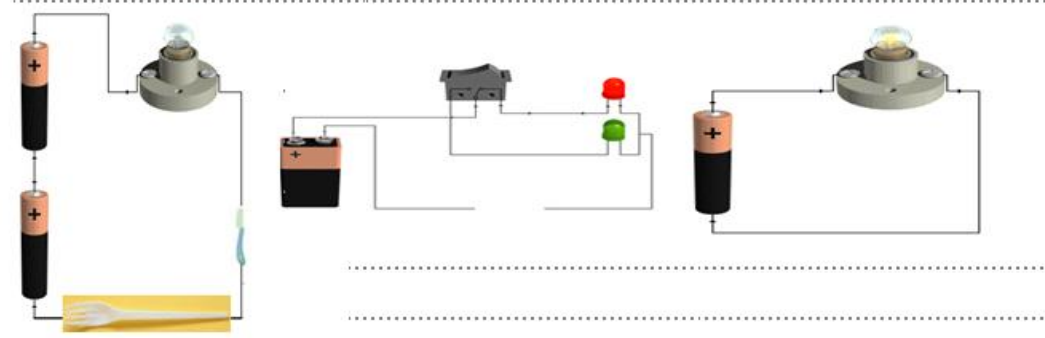
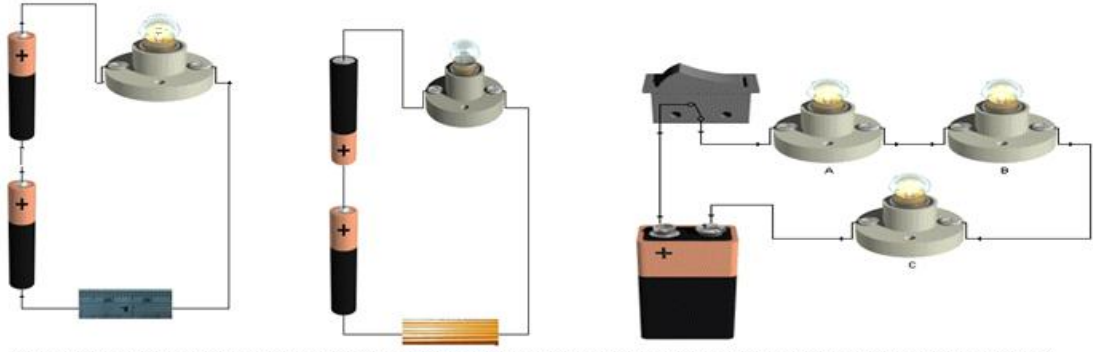
.....

.....

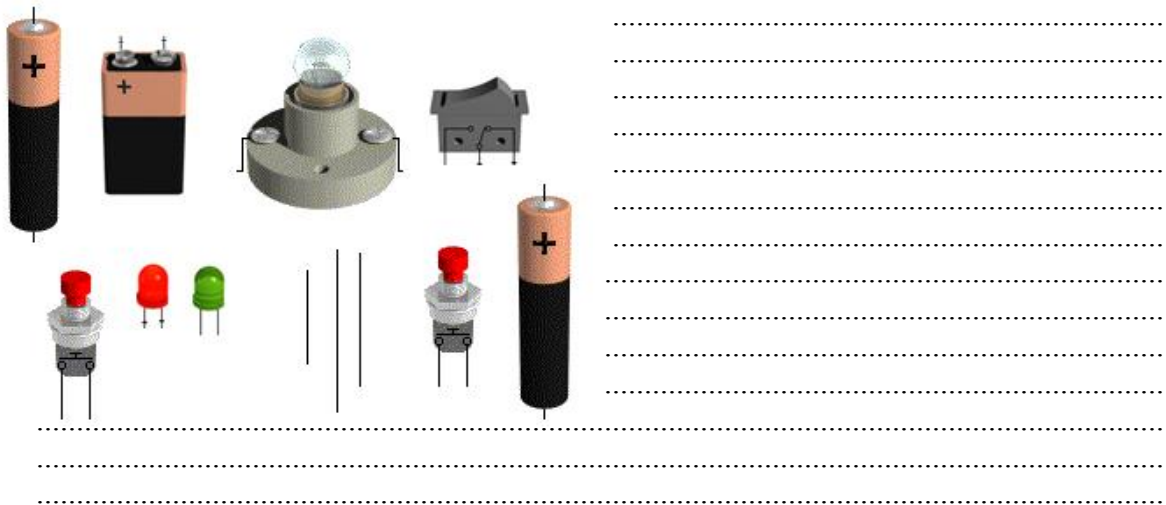
.....

نشاط ٥/ أمامك مجموعة من الدارات الكهربائية حدي الخلل الذي لا يجعل الدارة تضيء،

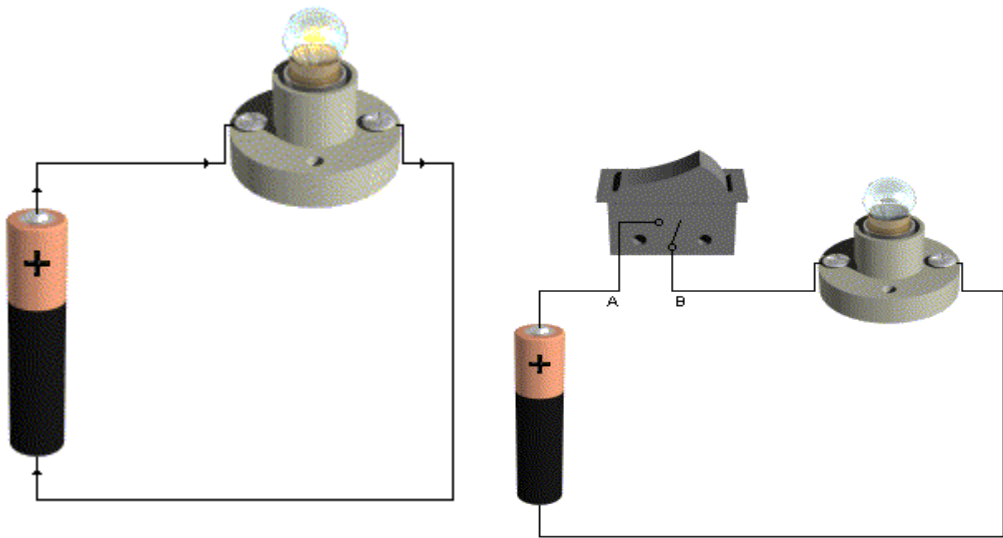
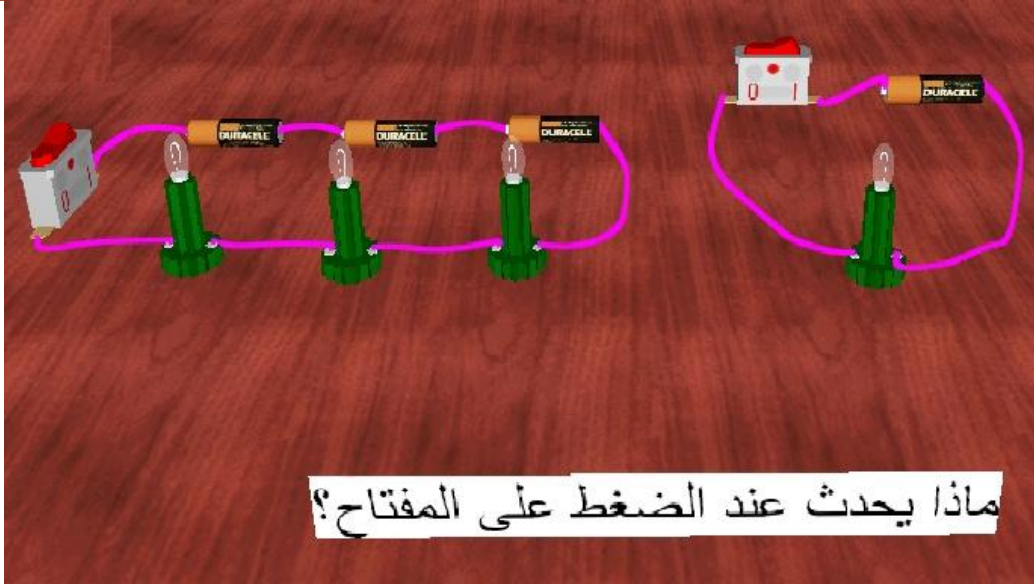
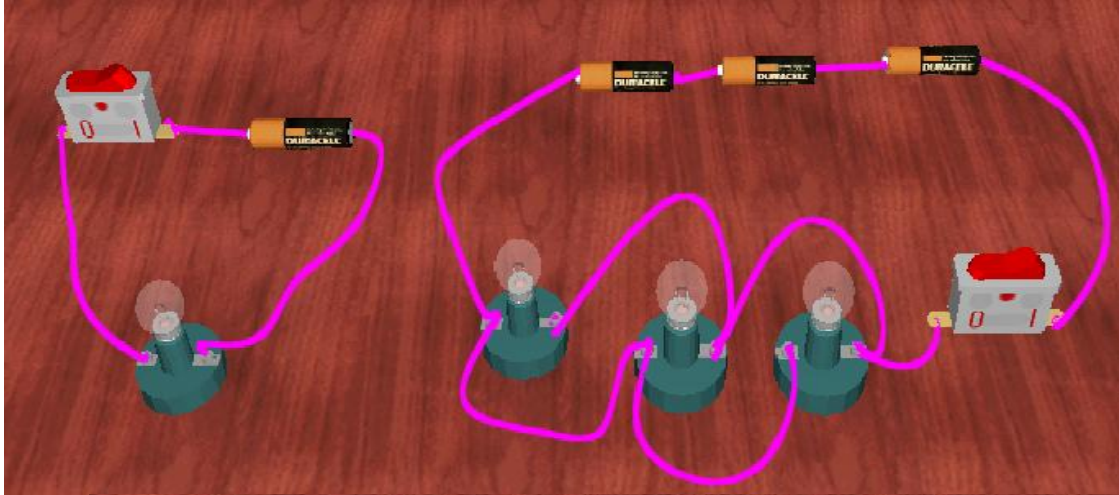
(الزمن ثلاثة دقائق)

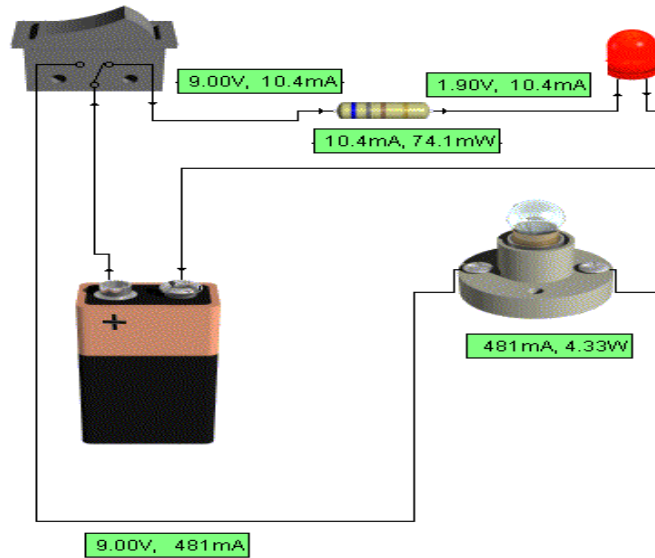
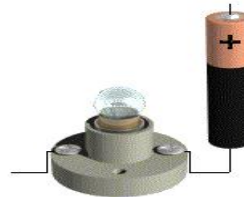
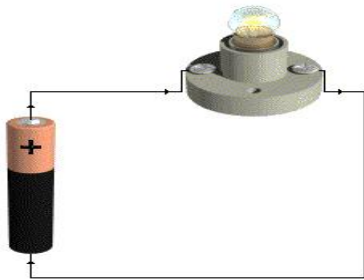
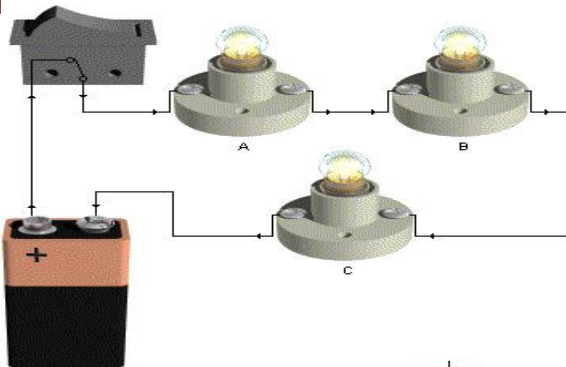
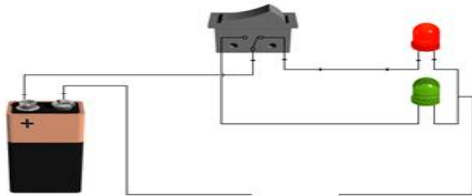
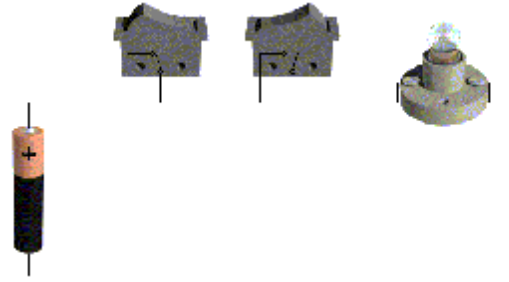
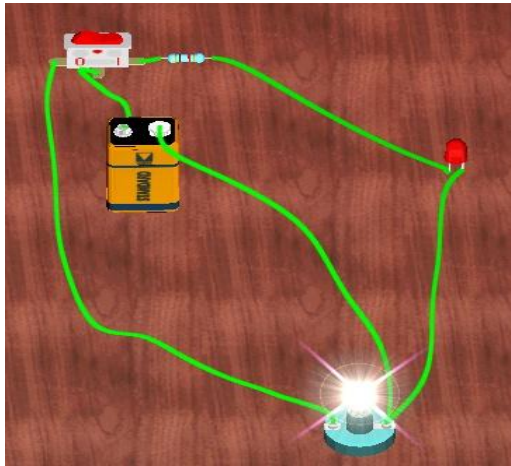


نشاط ٦/ مستخدمة مبدأ الدمج والشمولية والحذر ارسمي دائرة حسب الأجزاء المتوفرة أمامك ثم نفذيها. (الزمن ثلاث دقائق)



مرفق ١





الدرس الثالث البطاريات

المبحث/ تكنولوجيا

الزمن: حصتان

المصادر والوسائل /مصاييح – بطاريات – أسلاك مختلفة الألوان للتوصيل – بعض الصور والرسومات لبعض الدوائر بواسطة برنامج Edison – ورقة عمل.
المفاهيم والمصطلحات / البطارية – القوة الدافعة.

الأهداف:

يتوقع من الطالبة أن تكون قادرةً على أن:

١. تذكر أكبر عدد ممكن من وظائف البطارية خلال دقيقتين.
٢. تقارن بين توصيل البطاريات على التوالي والتوازي من حيث الطريقة والهدف ومقدار القوة الدافعة الكلية.
٣. تنفذ دائرة كهربائية توصل فيها البطاريات على التوالي والتوازي.

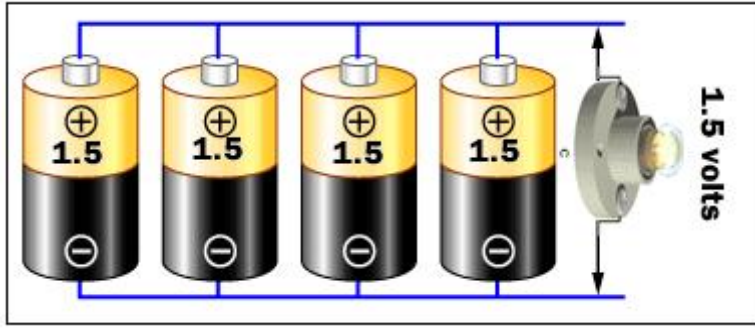
التهيئة الحافزة /

هيئ الطالبات للدرس الحالي بطرح سؤال لديك مصباح يعمل على فرق جهد ٣ فولت، كيف يمكن المصباح أن يعمل إذا كان لديك بطاريتين فرق جهد كل منها ١.٥ فولت؟

رقم الهدف	إجراءات التنفيذ	التقويم
الهدف الأول	<ul style="list-style-type: none"> - يبدأ المعلم حديثه بلمحة عن حياة الإنسان قديما وعن معاناته سابقا لعدم وجود تيار كهربائي. - يطرح المعلم المشكلة أمامهن في صورة عدة أسئلة شفويا. س ١/ هل جميع الأجهزة الكهربائية تعمل على التيار المتناوب ؟ س ٢/ هل جميع الأجهزة الكهربائية تعمل على التيار المستمر ؟ س ٣/ هل يوجد أجهزة تعمل على التيار المتناوب والمستمر ؟ - يطلب المعلم من الطالبات التفكير ووضع قائمة من الحلول لها. - يناقش المعلم الطالبات فيما توصلن إليه من حلول. - يقسم المعلم الطالبات داخل القاعة إلى مجموعات صغيرة. - يوزع المعلم ورقة العمل رقم (٣) على المجموعات، ويطلب من كل مجموعة الإجابة على نشاط ١. - يترك المعلم المجال لإطلاق العنان لهن في توليد الأفكار وحل النشاط. - يطلب المعلم من كل المجموعات تسجيل الإجابات المشتركة من خلال الدمج في المجموعة على السبورة بهدف الوصول للحل الأمثل خلال دقيقتين. - يدير المعلم حلقة النقاش محاولا رفع مستوى مرونة الطالبات، وحثهن على اتخاذ قرار حول الإجابات الصحيحة - يقدم المعلم التعزيز المناسب للمجموعة الأفضل. - يوظف المعلم مبدأ التغذية الراجعة كما يلي: <ul style="list-style-type: none"> ▪ يوزع المعلم مجموعة من البطاريات المختلفة على المجموعات. ▪ يطلب المعلم من المجموعات ملاحظة ما كتب عليها. ▪ تلاحظ الطالبات أن البطاريات مختلفة في الحجم والشكل. ▪ ينوه المعلم أن كل بطارية لها جهدها الخاص بها، ويدون عليها من الخارج. ▪ يوضح المعلم أن الهدف من استخدام البطاريات هو تزويد الجهاز بالطاقة اللازمة لتشغيله مثل (المذياع، المصباح اليدوي، 	<p>نشاط ٧ من</p> <p>الكتاب</p> <p>المدرسي</p> <p>صفحة ٤٠</p>

	لعب الأطفال، الآلة الحاسبة، الساعة، الريموت .	
<p>حل نشاط ٣</p> <p>ورقة عمل ٣</p>	<p>- يثير المعلم تفكير الطالبات من خلال طرح سؤال على الطالبات س/ هل سيعمل الهاتف النقال عندما نعكس توصيل البطارية؟ ولماذا؟</p> <p>- يستمع المعلم للإجابات ويدير حلقة النشاط.</p> <p>- ثم يطرح المعلم المشكلة على الطالبات من خلال كتابة السؤال التالي على السبورة:</p> <p>س/١ كيف يمكن أن تجعل مصباح فرق جهده ٤.٥ فولت يعمل بأكثر من طريقة دون أن يحترق، إذا توفر لديك عدد من البطاريات مختلفة الجهد (٣، ١.٥، ١.٥، ١.٥).</p> <p>- ويقوم المعلم بالتجوال بين المجموعات ومحاورتهم، ومراقبتهم وتشجيعهم ومتابعة كل مجموعة دون إعطائهم الإجابات الصحيحة، مع التلميح أنه يمكن باستخدام مبدأ الدمج أن نحل المشكلة.</p> <p>- ثم يطلب من المجموعات تعيين طالبة لتدوين الإجابة المثلى لكل مجموعة على السبورة.</p> <p>- ويترك المجال للمجموعات مناقشة الطالبة، وحثهن على إطلاق العنان للوصول للحل الأمثل،</p> <p>- يقدم المعلم تغذية راجعة على الإجابات، ويعرض المعلم مجموعة من البطاريات الموصلة على التوالي موضحا طريقة التوصيل على التوالي بشكل بسيط على السبورة</p> <div data-bbox="466 1534 1228 1854" data-label="Diagram"> </div> <p>، ثم يوجه المجموعات لحل نشاط ٢ من ورقة عمل ٣.</p>	<p>الهدف</p> <p>الثاني</p>

- يترك المعلم المجال للطالبات لتوليد الأفكار والتشاور مع المجموعات لإيجاد الحل الأمثل للمشكلة.
- يحث المعلم الطالبات لحل المشكلة باستخدام المبادئ الأربعة (مبدأ العمومية أو الشمولية، مبدأ التغذية الراجعة، مبدأ الدمج، مبدأ الحيطة أو الحذر).
- يقوم المعلم بمتابعة المجموعات.
- يلاحظ المعلم من خلال التجوال بين المجموعات، وجود بعض الإجابات الخاطئة.
- يؤجل المعلم مناقشة إجابات المجموعات على نشاط ٢ من ورقة عمل ٤.
- يطلب من المجموعات الانتباه.
- يوظف المعلم مبدأ التغذية الراجعة وتوجيه تفكيرهن نحو الحل الأمثل كما يلي:
- يثير المعلم تفكير الطالبات من خلال طرح سؤال على الطالبات س/ هل يمكن أن نصل أكثر من بطارية ويبقى فرق الجهد كما هو؟
- يستمع المعلم للإجابات ويدير حلقة النشاط دون أن يحدد الإجابة الصحيحة ولا يشبع رغبتهم في الإجابة.
- يزيد المعلم المشكلة تعقيدا موجهها سؤال آخر/ كيف يمكن أن يعمل مصباح فرق جهده ١.٥ فولت وهو موصل بأربع بطاريات فرق جهد كل بطارية ١.٥ فولت ؟
- يوجه المعلم المجموعات للتفكير في المشكلة، وتدوين الأفكار، ثم يبدأ المعلم بمناقشة المجموعات.
- ثم يوضح المعلم أنه بتوظيف مبدأ مواجهة الاختلافات لكي لا يتلف المصباح وليعمل بشكل صحيح يجب استخدام طريقة نستطيع من خلالها توصيل البطاريات جميعا ويبقى فرق الجهد كما هو .
- ثم يقوم المعلم برسم الشكل التالي على السبورة لتوضيح طريقة التوصيل على التوازي.



- يطلب المعلم اختيار طالبة من كل مجموعة لمناقشة الإجابة عن نشاط ٢ من ورقة عمل ٣.
- يقدم المعلم التعزيز المناسب للمجموعة الأفضل.
- ويوضح المعلم ما يلي:
- قانون الجهد الكلي للتوصيل على التوالي هو مجموع الجهود للبطاريات الموصلة على التوالي.
ج ك = ج 1 + ج 2 + ج 3.
- وقانون الجهد الكلي للتوصيل على التوازي ج ك = ج 1 = ج 2 = ج 3.
- الهدف من التوصيل على التوازي هو الحصول على تيار كهربائي أكبر.
- الهدف من التوصيل على التوالي هو الحصول على جهد كهربائي أكبر.

حل نشاط ٤
ورقة عمل ٣

- يثير المعلم تفكير الطالبات من خلال طرح سؤال على الطالبات س/ هل يمكن الاستغناء عن إحدى توصيلات البطاريات ؟
- يستمع المعلم للإجابات ويدير حلقة النشاط دون أن يحدد الإجابة الصحيحة ولا يشجع رغبتهم في الإجابة.
- يزيد المعلم المشكلة تعقيدا موجهها سؤال آخر:
- هل يمكن دمج طريقتي التوصيل في دائرة واحدة ؟
- يوجه المعلم المجموعات للتفكير في المشكلة، وتدوين الأفكار، ثم يبدأ المعلم بمناقشة المجموعات.
- يطلب من المجموعات تعيين طالبة لتدوين الإجابة المثلى على السبورة.
- يترك الحكم للطالبات على الإجابة ويدير النقاش.

الهدف
الثالث

- ثم يوظف المعلم مبدأ الدمج ومبدأ مواجهة الاختلافات ويبدأ بتوضيح التالي:

بما أن التوصيل على التوالي يعمل على زيادة فرق الجهد والتوصيل على التوازي يزيد من شدة التيار، فهل يمكن الاستفادة من ذلك في صنع دائرة تقوم بالوظيفتين.

- يوزع المعلم مجموعة من القطع الكهربائية (مصابيح- بطاريات - أسلاك) على المجموعات ثم يطلب محاولة توصيل دائرة على التوالي والتوازي بأكثر من طريقة وبأسرع وقت ممكن مع توظيف مبدأ الحذر وحماية المصباح من التلف.

- يترك المعلم المجال لمخيلتهن وأفكارهن مشجعا لهن بتوظيف مبدأ الشمولية والدمج لصنع دوائر كهربائية تقوم بوظائف مختلفة.

- يتجول المعلم أثناء ذلك على المجموعات للمتابعة وتقديم التغذية الراجعة.

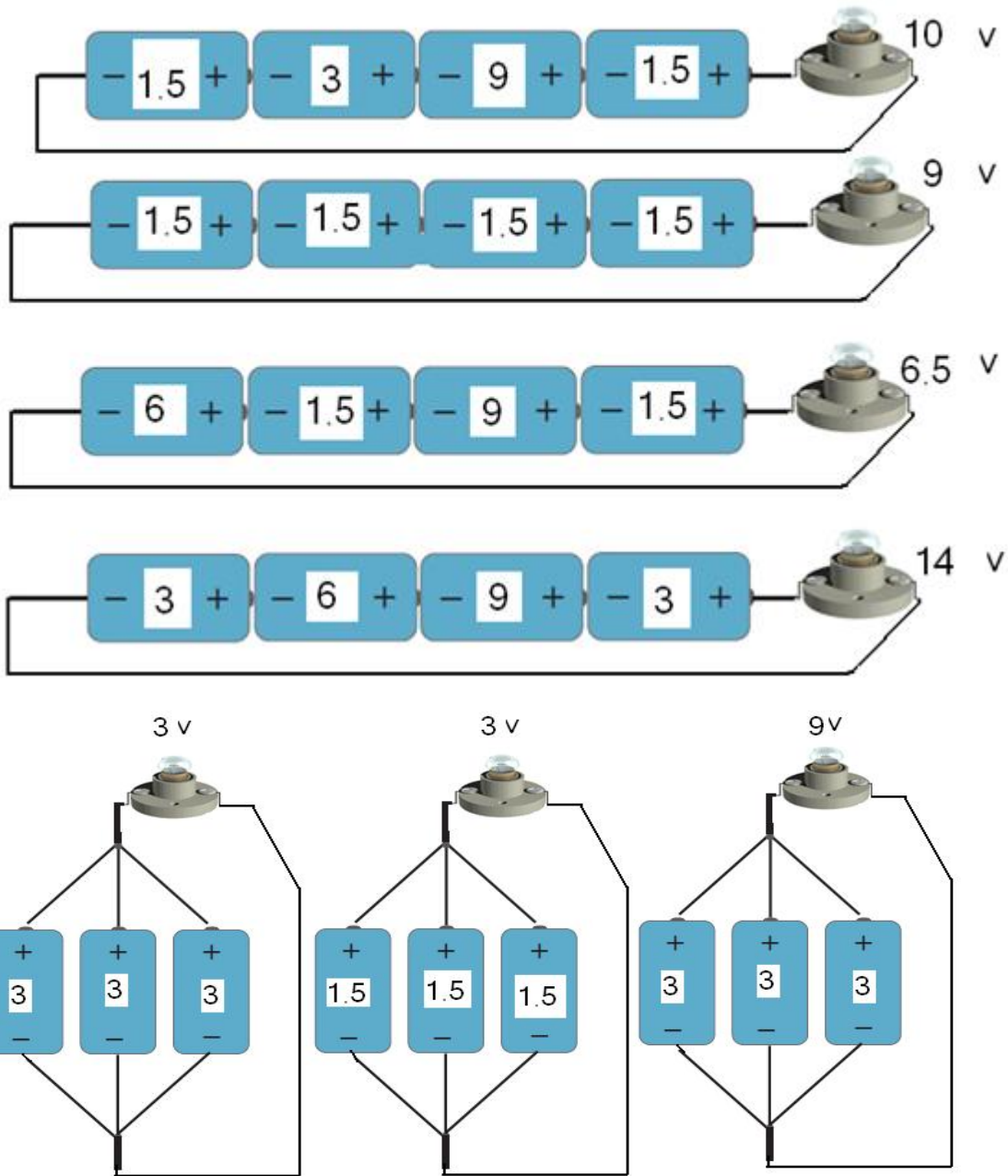
- ثم يطلب المعلم من كل مجموعة تعيين طالبة لإعادة ما تم صنعه، أمام باقي المجموعات مقدما المعلم التعزيز اللازم أثناء ذلك.

- يدون المعلم اسم الطالبة المميزة على السبورة ثم يطلب المعلم التصويت واختيار الطالبة التي أدت النشاط بأسرع وقت وأكثر من طريقة.

- يقدم المعلم التعزيز المناسب للمجموعة الأفضل.

تقويم ختامي حل أسئلة الكتاب ص ٤٣

نشاط ٢/ أمامك مجموعة من المصابيح الموصلة حوطي حول المصباح الذي سيعمل بشكل جيد دون أن يتلف خلال ٤ دقائق.



نشاط ٣ / اقترح أكبر عدد ممكن من الدارات تكون البطاريات فيها موصلة على التوالي والتوازي خلال دقيقتين.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

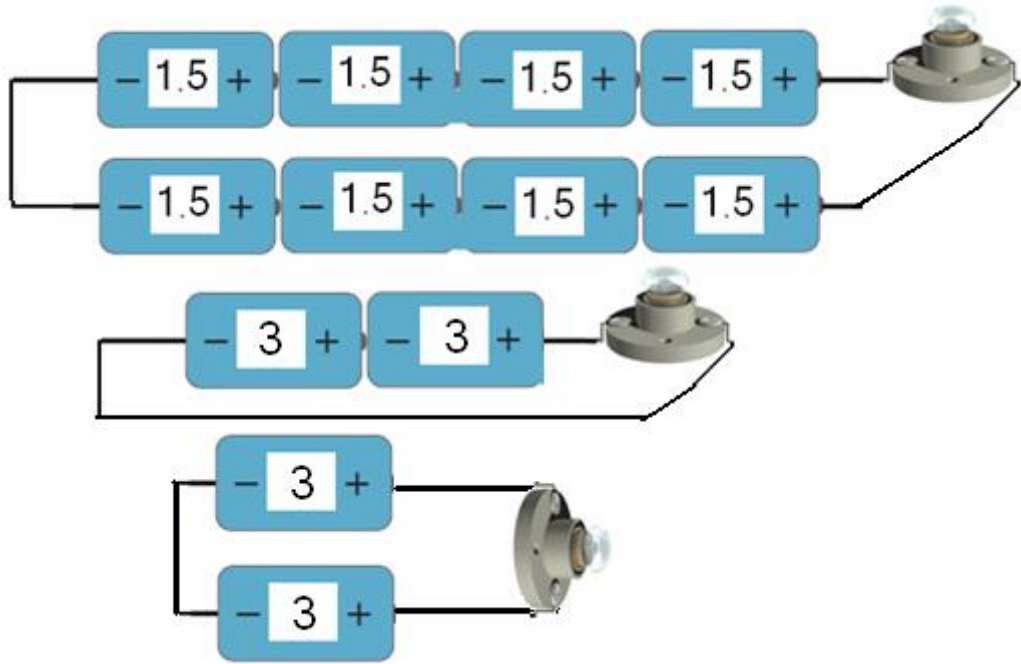
.....

.....

.....

.....

نشاط ٤ / أمامك مجموعة من المصابيح خذي قرارك وحوطي حول المصباح الذي سيعمل لمدة أطول وتكون شدة إضاءة أكبر خلال دقيقتين.



الدرس الرابع المقاومة الكهربائية

المبحث / تكنولوجيا

الزمن: حصتان

المصادر والوسائل / مصابيح – بطاريات – أسلاك مختلفة الألوان للتوصيل – بعض الصور والرسومات لبعض الدوائر بواسطة برنامج Edison – ورقة عمل- مقاومات مختلفة. المفاهيم والمصطلحات / المقاومة الكهربائية- المقاومة الثابتة- المقاومة المتغيرة.

الأهداف:

يتوقع من الطالبة أن تكون قادرةً على أن:

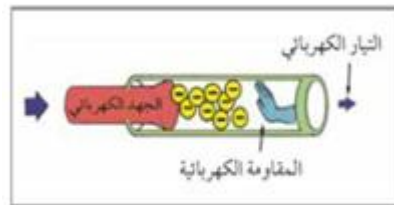
١. تعرّف المقاومة الكهربائية.
٢. تستنبط الغرض من استخدام المقاومة.
٣. تصنف مجموعة من المقاومات الكهربائية حسب النوع.
٤. تفرق بين المقاومات المتغيرة والمقاومات الثابتة.
٥. تحل بعض المسائل الحسابية على وحدة قياس المقاومة.
٦. تحدد قيمة عدد من المقاومات المختلفة عن طريق جدول الألوان.

التهيئة الحافزة /

هيئ الطالبات للدرس الحالي بطرح سؤال لديك مصباح يعمل على فرق جهد ٣ فولت، كيف يمكن المصباح أن يعمل إذا كان لديك بطارية فرق جهدها ٩ فولت ؟
يترك مدة بسيطة بهدف توليد الأفكار، ويستمع لأفكار الطالبات دون أن يجيب، مما يساعد المعلم ذلك في إثارة الدافعية لدى الطالبات.

رقم الهدف	إجراءات التنفيذ	التقويم
الهدف الأول	<ul style="list-style-type: none"> - يقسم المعلم الطالبات داخل القاعة إلى مجموعات صغيرة، وي طرح المشكلة أمامهن في صورة سؤال أو عدة أسئلة مكتوبة على السبورة. س ١/ ماذا تقترحين لو تكون تيار ماء جارف بسبب الأمطار الغزيرة، قادمة تجاه حديقة منزلك ؟ س ٢/ تخيلي أنك تسكني في مدينة القدس الشريفة، وجاءك مستعربين يقتحمون بيتك يريدون سرقة ممتلكاتك، كيف سوف تتصرفين في هذه الحالة ؟ - يطلب المعلم من أفراد المجموعات محاولة الوصول إلى بعض الأفكار الأولية منفردات خلال ٣ دقائق، وتسجيلها على ورقة دون تنقيحها قبل بدء المناقشة ؛ لكي لا تضع الأفكار الجيدة مع احتدام النقاش. - ويترك المجال لإطلاق العنان لهن وتوليد الأفكار. - يطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة من في كل مجموعة تقوم بتسجيل الأفكار التي يتم طرحها داخل المجموعة لإجابة هذه الأسئلة. - يطلب المعلم من الطالبات توظيف مبدأ الشمولية والدمج وتلخيص ما توصلت المجموعات إليه وعرض الحل الأمثل. - يناقش المعلم المجموعات ويبدأ توجيه نظر الطالبات لمفهوم المقاومة. - يطرح المعلم سؤال لديك مصباح يعمل على فرق جهد ٥ فولت، من خلال توظيف مبدأ مواجهة الاختلافات كيف يمكن المصباح أن يعمل إذا كان لديك بطارية فرق جهدها ٩ فولت ؟ خلال دقيقة. - يترك مدة بسيطة بهدف توليد الأفكار، ويستمع لأفكار الطالبات دون أن يجيب. 	<p>من خلال ما تم عرضه عبري بكلمات بسيطة عن مفهوم المقاومة من وجهة نظرك.</p>

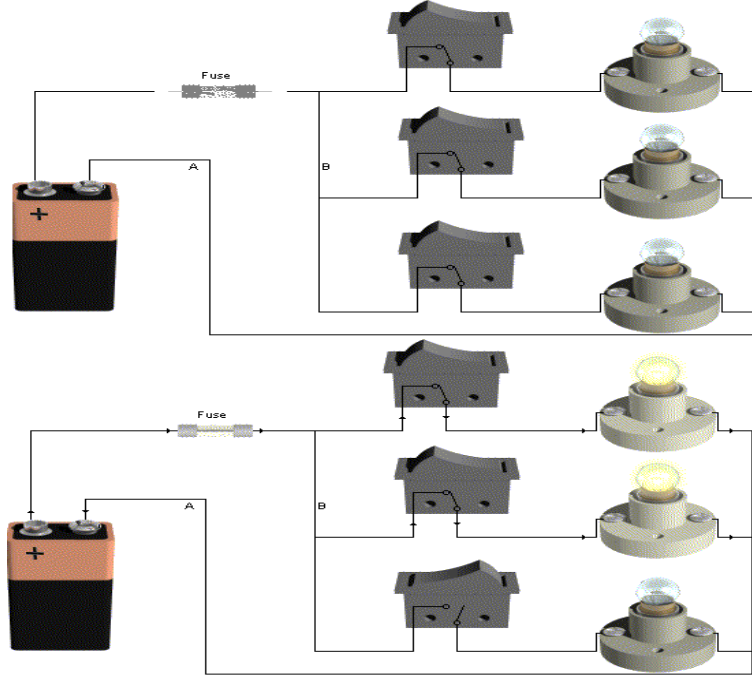
- تظهر للطالبات مشكلة أن المصباح لن يعمل بالشكل المطلوب لأن فرق الجهد مختلف.
- يطرح المعلم بعض الأسئلة السابرة لتساعد الطلاب على الحل مثل:
- ماذا يمكن أن يحدث عند توصيل المصباح مع البطارية ؟
- يترك المعلم مدة بسيطة بهدف توليد الأفكار، ويستمع لأفكار الطالبات دون أن يجيب.
- ويسأل حدي قرارك عند توصيل المصباح مع البطارية ما هو الاحتمال المحتمل هل:
- ١- يعمل المصباح بشكل جيد.
- ٢- لن يعمل المصباح.
- ٣- سوف يضيئ المصباح لفترة وجيزة وينفجر.
- يترك المعلم المجال لتوليد الأفكار ويبدأ بلفت الأنظار حول مبدأ مواجهة الاختلالات، ويقدم التغذية الراجعة للطالبات حول ما توصلن إليه.
- تتوصل الطالبات للحل الأمثل من خلال حلقة النقاش إلى أن المصباح يحتاج إلى مقاومة لكي يعمل بكفاءة.
- يبدأ المعلم بتقديم معلومات عن المقاومة وتوضيح أنها أي عائق تعيق حركة الإلكترونات المتدفقة.
- يتحدث المعلم عن المقاومة الكهربائية موضحاً أنها خاصية فيزيائية، تعني اعتراض (إعاقة) المادة لمرور الشحنات الكهربائية عبرها، وتحدث المقاومة عندما تصطدم الإلكترونات المتحركة في المادة بالذرات، وتطلق طاقة في شكل حرارة (تغير الطاقة الكهربائية إلى حرارة)، مستعين في ذلك بالشكل التالي:



www.hamoes-sat.com

	<ul style="list-style-type: none"> - وحدة قياس المقاومة هي الأوم ويرمز لها بالرمز . - الأوم: هو مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه فولت واحد وشدة التيار المار خلاله واحد أمبير . - أوم اسم لعالم يدعى جورج سيمون أوم. - كلما زادت موصلية المادة قلت مقاومتها والعكس صحيح. 	
<p>عددي فائدة المقاومة خلال دقيقة ؟</p>	<ul style="list-style-type: none"> - يوجه المعلم الطالبات حل نشاط ١ ورقة عمل ٤، ويتابع المجموعات. - يطلب المعلم من الطالبات توظيف مبدأ الشمولية والدمج وتلخيص ما توصلت المجموعات إليه وعرض الحل الأمثل من خلال تعيين طالبة لتدوين الإجابة المثلى على السبورة. - يناقش المعلم المجموعات ويترك المعلم الحكم للطالبات على الإجابات. - يوظف المعلم مبدأ التغذية الراجعة ويبدأ مناقشة الطالبات حول الغرض من استخدام المقاومة موضحاً، أنه رغم أن المقاومة الكهربائية تسبب هدراً لجزء من الطاقة إلا أنها تكون ضرورية لحماية بعض أجزاء الدوائر الكهربائية، ولذلك فهي تصنع لتوضع في بعض أجزاء الدوائر الكهربائية حماية لها، وتكمن أهميتها في : <ul style="list-style-type: none"> ▪ أنها تتحكم في شدة التيار المار فيها. ▪ أنها تتحكم أيضاً في فرق الجهد بين طرفيها. - وللتوضيح يقوم المعلم بشرح أنه يمكن تشبيه المقاومة الكهربائية في عملها بعمل محبس الماء حيث لا تسمح إلا بمرور كمية معينة من الكهرباء، وبعض المقاومات تتلف (تنصهر) إذا مر بها تيار أكبر من مقدار معين، أما بعض المقاومات فتتميز بأنها تقطع التيار الكهربائي تلقائياً عند تجاوزه مقدار معين، ومن الأمثلة على النوع الأول تلك المستخدمة في السيارات والتي تسمى (فيوز). 	<p>الهدف الثاني</p>

- يرسم المعلم الشكل التالي على السبورة لتوضيح ما سبق



- يوضح المعلم أنه هناك أنواع أخرى مثل قاطع الكهرباء الذي بداخل عداد الكهرباء الخاص بالمنزل، حيث يلاحظ تسجيل رقم ٢٠٠ أمبير، أي أنه لا يسمح بمرور أكثر من ٢٠٠ أمبير وفي حالة حدوث ذلك فإن القاطع يقطع التيار عن الدائرة الكهربائية لحمايتها.

- يوضح المعلم أنه يعتقد البعض أن كلمة مقاومة مقتصرة على المقاومة المعلومة كنوع من القطع الإلكترونية والصواب أن أي حمل كهربائي له مقاومة ويمكن قياسها مثل "مصباح، ثلاجة".

أمامك
مجموعة من
المقاومات
المختلفة
صنفها

- يوزع المعلم مجموعة من المقاومات المختلفة على المجموعات.
- يثير المعلم تفكير الطالبات، وي طرح المشكلة أمامهن في صورة سؤال أو عدة أسئلة مكتوبة على السبورة.
س١/ هل تعتقدي أن جميع المقاومات والقواطع واحد ؟
س٢/ هل يمكن استخدام مقاومة واحدة لجميع الدوائر الكهربائية ؟
س٣/ طالما أن المقاومة الكهربائية، تتحكم في شدة التيار وفرق الجهد المار فيها، لماذا لا نستخدم التيار المناسب بدل استخدام

الهدف
الثالث

<p>حسب النوع.</p>	<p>المقاومات.</p> <ul style="list-style-type: none"> - يطلب المعلم من أفراد المجموعات محاولة الوصول إلى بعض الأفكار الأولية منفردات خلال دقيقتين، وتسجيلها على ورقة دون تنقيحها قبل بدء المناقشة، لكي لا تضيع الأفكار الجيدة مع احتدام النقاش. - ويترك المجال لإطلاق العنان لهن وتوليد الأفكار. - يطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة من في كل مجموعة تقوم بتسجيل الأفكار التي يتم طرحها داخل المجموعة لإجابة هذه الأسئلة. - يطلب المعلم من الطالبات توظيف مبدأ الشمولية والدمج وتلخيص ما توصلت إليه المجموعات إليه وعرض الحل الأمثل. - يناقش المعلم المجموعات ويبدأ توجيه نظر الطالبات للمقاومة الكهربائية أنواع كثيرة. - يطلب المعلم من الطالبات التمعن جيدا في المقاومات التي وزعت عليهن. - يوضح المعلم للمقاومة الكهربائية أنواع حسب كيفية صنعها والمواد المركبة منها وأهم أنواع المقاومات هي: <ul style="list-style-type: none"> ▪ المقاومة الثابتة ▪ المقاومة المتغيرة ▪ المقاومة الضوئية ▪ المقاومة الحرارية <p>يستعين المعلم بالمرفق (٢)، لإثراء المعلومات لدى الطالبات وشرح أنواع المقاومات.</p> <ul style="list-style-type: none"> - يطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة لتصنيف المقاومات التي لديهن إلى مجموعات حسب النوع خلال دقيقة. - يتابع المعلم أداء الطالبات ويقدم التغذية الراجعة المناسبة لهن. - يطلب المعلم التصويت للطالبات واختيار طالبة الأسرع والأدق. - يقدم المعلم التعزيز المناسب للطالبة.
-------------------	--

الهدف

الرابع

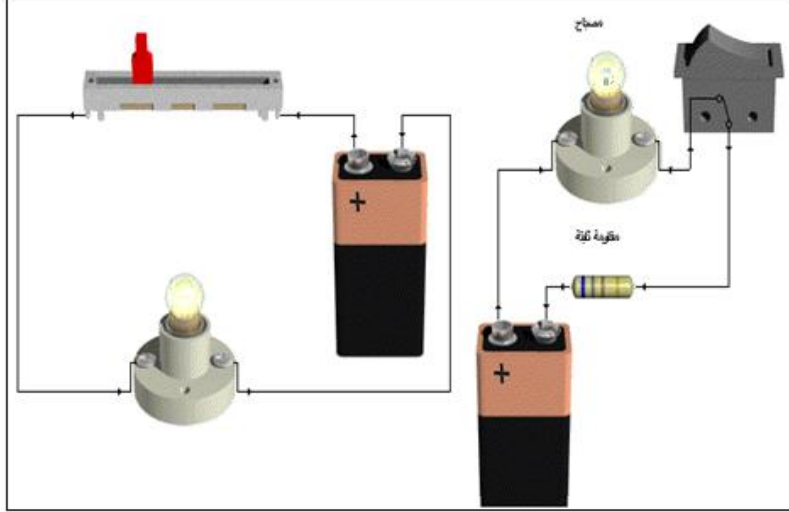
- يوزع المعلم مجموعة من الدارات الكهربائية على المجموعات.
- يطلب المعلم تفحص هذه الدارات موجه الطالبات لاستخدام مبدأ مواجهة الاختلافات أثناء ذلك حتى لا يتلف المصباح.

اللازمة

نفذي نشاط

١٢ ص

.٤٦



- يثير المعلم تفكير الطالبات، ويطرح المشكلة أمامهن في صورة سؤال .

س١/ ما الفرق بين الدارتين ؟

س٢/ هل يمكن تغيير شدة الإضاءة في الدارتين دون أي تغيير؟

- يطلب المعلم من أفراد المجموعات محاولة الوصول إلى بعض الأفكار وتسجيلها على ورقة دون تنقيحها .
- ويترك المجال لإطلاق العنان لهن وتوليد الأفكار خلال دقيقتين.
- يطلب المعلم من الطالبات توظيف مبدأ الشمولية والدمج من خلال تلخيص ما توصلت إليه المجموعات وعرض الحل الأمثل.
- يناقش المعلم المجموعات ويقدم التغذية الراجعة موضحا ما يلي:
 - أن المقاومة الثابتة لا يمكن تغيير قيمتها في حالة زيادة التيار عن الحد المسموح به تتلف، ويرمز لها بالرمز .
 - أما المقاومة المتغيرة فيمكن من خلالها التحكم في شدة التيار وفرق الجهد، ونستخدمها في حياتنا اليومية بشكل مستمر دون أن ندري فمن أمثلتها المقاومة المتغيرة التي تستخدم لرفع الصوت في المذياع، والمقاومة المتغيرة التي تستخدم للتحكم في سرعة

	<p>ماسح زجاج السيارة، ويرمز لها بالرمز .</p> <ul style="list-style-type: none"> - يطلب المعلم من الطالبات حل نشاط ٢ من ورقة عمل ٤ ، مستخدمات في ذلك خطوات حل المشكلة الإبداعية. - يتابع المعلم المجموعات أثناء حل النشاط، ويقدم التغذية الراجعة المناسبة، ويوضح أنه من الممكن استبدال المقاومات المتغيرة بمقاومات ثابتة معلومة. - يطلب من المجموعة المميزة عرض الحل على السبورة. - يترك المعلم المجال للنقاش مع المجموعات الأخرى. - يعزز المعلم المجموعة المميزة التي توصلت للحل الأمثل. 	
<p>مقاومة قيمتها ٣.٥ كيلو أوم، كم تكون قيمتها بالأوم ؟</p>	<ul style="list-style-type: none"> - يبدأ المعلم حديثه للطالبات بالتحدث عن وحدة قياس الوزن. - يطرح المعلم مشكلة أمام الطالبات في صورة سؤال أو عدة أسئلة مكتوبة على السبورة لجذب الانتباه ولفت النظر إلى موضوع التحويلات بين الوحد القياسية. س١/ من أكبر الكيلو جرام أم ١٠٠٠ جرام ؟ س٢/ من أكبر الكيلو جرام حديد أم الكيلو جرام قطن ؟ س٣/ من أكبر الكيلو جرام ونصف أم ١٥٠٠ جرام ؟ س٤/ من أكبر ٣ كيلو جرام أم الرطل ؟ س٥/ من أكبر الكيلو جرام الفلسطيني أم الكيلو جرام الأردني ؟ - يطلب المعلم من أفراد المجموعات محاولة الوصول إلى بعض الأفكار الأولية خلال دقيقتين، وتسجيلها على ورقة دون تنقيحها قبل بدء المناقشة ؛ لكي لا تضيع الأفكار الجيدة مع احتدام النقاش. - ويترك المجال لإطلاق العنان لهن وتوليد الأفكار. - يطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة من في كل مجموعة تقوم بتسجيل الأفكار التي يتم طرحها داخل المجموعة لإجابة هذه الأسئلة. - يطلب المعلم من الطالبات توظيف مبدأ الشمولية والدمج وتلخيص ما توصلت المجموعات إليه وعرض الحل الأمثل. 	<p>الهدف الخامس</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - قد تتوصل الطالبات للحل الأمثل من خلال حلقة النقاش إلى أن الوحدات القياسية هي عالمية ومتفق عليها. - يوظف المعلم مبدأ التغذية الراجعة ويلفت النظر إلى أن الوحدات القياسية لا تختلف من دولة إلى أخرى. - يعزز المعلم المجموعة المميزة التي توصلت للحل الأمثل أو التي كانت قريبة من التوصل إليه. - يبدأ المعلم بلفت النظر بعد ذلك لوحدة قياس المقاومة. - يطلب المعلم من الطالبات القياس على وحدة الوزن، وحل نشاط ٣ من ورقة عمل ٤، مستخدمات في ذلك خطوات حل المشكلة الإبداعية. - يتابع المعلم المجموعات أثناء حل النشاط، ويقدم التغذية الراجعة المناسبة. - يطلب من المجموعة المميزة عرض الحل على السبورة. - يترك المعلم المجال للنقاش مع المجموعات الأخرى. <p>بوضح المعلم أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ كيلو أوم $1000 = 1K\Omega$ أوم . ▪ 1ميغا أوم $1000000 = 1$ أوم. <ul style="list-style-type: none"> - يعزز المعلم المجموعة المميزة التي توصلت للحل الأمثل. 	
<p>حل نشاط ١٣ ص ٤٦ من الكتاب المدرسي.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - يثير المعلم تفكير الطالبات، ويطرح الأسئلة التالية: س١ / ما الهدف من وجود الألوان على المقاومة الكربونية ؟ يتم طرح السؤال مع وجود مقاومات ملونة. س٢ / هل الألوان للترتيب ؟ س٣ / هل يمكن استبدال هذه الألوان بألوان أخرى حسب المزاج ؟ - ويترك المجال لإطلاق العنان لهن وتوليد الأفكار. - يستمع المعلم للإجابات، ويقدم التغذية الراجعة التالية: - الألوان هي بمثابة مقياس عالمي للمقاومات. - تحسب قيمة المقاومة بالأوم. من خلال دليل - جدول الألوان - ولا يحفظ. 	<p>الهدف السادس</p>

- تُحسب قيم الألوان الثلاثة فقط واللون الرابع هو لنسبة الخطأ (مدى الدقة).
- ترتيب الألوان من اليسار إلى اليمين - ترتيب المنازل من اليسار إلى اليمين - ومن أعلى إلى أسفل ثم يضاف إليها نسبة الخطأ بالزيادة أو النقصان
- نسبة الخطأ هي الفرق بين قيمة المقاومة بالألوان وقيمتها عند قياسها باستخدام جهاز القياس.
- يطلب المعلم من الطالبات حل نشاط ٤ من ورقة عمل ٤، مستخدمات في ذلك خطوات حل المشكلة الإبداعية.
- يتابع المعلم المجموعات أثناء حل النشاط، ويقدم التغذية الراجعة المناسبة.
- يطلب من المجموعات المميّزة عرض الحل على السبورة.
- يترك المعلم المجال للنقاش مع المجموعات الأخرى.
- يترك المعلم المجال للطالبات لاختيار الحل الأمثل.
- يعزز المعلم المجموعة المميّزة التي توصلت للحل الأمثل، ويبدأ بتوضيح الحل الأمثل.

تقويم ختامي حل الأسئلة ١،٣،٤،٥ ص ٤٧ من الكتاب المدرسي.



ورقة عمل (٤)



الصف / -----

اسم الطالبة / -----

نشاط ١/ من خلال ما دار من نقاشات حول المقاومة، دوني أكبر عدد ممكن من وظائفها خلال دقيقتين.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نشاط ٢/ تخيلي أنه توفر لديك بعض القطع الكهربائية وهي (مصباحان كل منهما ٣ فولت -

أسلاك - بطاريتان ٩ فولت - مفاتحتان - مقاومة ثابتة)، موظفة مبدأ الشمول والدمج

والمواجهة الاختلالات استخدم أكبر عدد ممكن من القطع السابقة لرسم دائرة تقوم بأكثر من

وظيفة خلال ٣ دقائق.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نشاط ٣ / تخيلي أنك ذهبت إلى متجر بيع القطع الإلكترونية لتشتري مقاومة قيمتها ١٣٠٠ أوم، فأجابك صاحب المتجر أنه لا يوجد لديه مقاومة بهذه القيمة، ولكنه يوجد لديه مقاومات أخرى (مقاومة متغيرة تصل قيمتها ١٢٠٩ أوم، مقاومة متغيرة تصل قيمتها ١٠٣ كيلو أوم، مقاومة متغيرة تصل قيمتها ١.٣٥ كيلو أوم)، فماذا تصنع في هذه الحالة خلال ٣ دقائق.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نشاط ٤ / أوجد ألوان المقاومات ذات القيم ($٣.٣ K\Omega$ ، ٥٢٠٠Ω ، $٧K\Omega$ ، $٨.١ K\Omega$) خلال دقيقتين.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مرفق (٢)

أولاً: المقاومة الثابتة R (Resistor):



تتميز هذه المقاومات بثبات قيمتها وتختلف في استخدامها على حسب قدرتها في تمرير التيار الكهربائي فهناك مقاومات ذات أحجام كبيرة تستخدم في التيارات الكبيرة وأخرى صغيرة للتيارات الصغيرة.

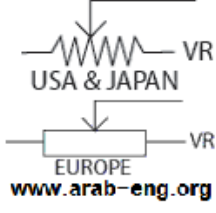
 <p>مقاومة خاصة Specialty</p>	 <p>مقاومة غطائية Foil</p>
 <p>مقاومة سطحية Surface Mount</p>	 <p>مقاومة مصهية Fusible</p>
 <p>مقاومة حساسة للحرارة Temp. Sensitive</p>	 <p>مقاومة ذات جهد عالي High Voltage</p>
 <p>مقاومة سلكية Wirewound</p>	 <p>مقاومة ذات أوم عالي High Ohm</p>

www.arab-eng.org

 <p>مقاومة (وصلة) صفرية (Jumper (Zero Ohm</p>	 <p>مقاومة مغطاة بالألومنيوم Aluminum Housed</p>
 <p>مقاومة ذات أوم منخفض Low Ohm</p>	 <p>مقاومة كربونية Carbon Comp</p>
 <p>مقاومة شبكية Network</p>	 <p>مقاومة سيراميكية Ceramic Encased</p>
 <p>مقاومة فلمية ذات جهد عالي Power Film</p>	 <p>مقاومة فلمية Film</p>

www.arab-eng.org

ثانيا: المقاومة المتغيرة (Potentiometer or Variable Resistor VR):



مقاومة يمكن تغيير قيمتها حيث تتراوح قيمتها بين الصفر وأقصى قيمة لها فمثلا عندما نقول أن قيمة المقاومة $10K\Omega$ يعني أن قيمة المقاومة تتراوح بين الصفر أوم تزداد بالتدرج يدويا حتى تصل قيمتها العظمى $10K\Omega$ ($0-10K\Omega$) ويمكن تثبيتها على قيمة معينة.

ويمكن مشاهدة المقاومة المتغيرة في كافة الأجهزة الصوتية فعندما نريد رفع صوت الجهاز "الراديو" أو نخفضه فإننا نغير في قيمة المقاومة المتغيرة فعندما تصل قيمة المقاومة أقصاها فإن الصوت ينخفض إلى أقل شدة والعكس عند رفع الصوت. هناك عدة أنواع من المقاومات المتغيرة نذكر منها:

المقاومة المتغيرة الدورانية	
المقاومة المتغيرة الخطية	
المقاومة المتغيرة الدائرية المستخدمة في اللوحات الالكترونية	

www.arab-eng.org

الدرس الخامس
قانون أوم (علاقة التيار بالجهد والمقاومة)

الزمن: حصتان

المبحث/ تكنولوجيا

المصادر والوسائل /مصاييح - بطاريات - مقاومات متغيرة وثابتة - أسلاك مختلفة الألوان للتوصيل - ورقة عمل.
المفاهيم والمصطلحات / قانون أوم.

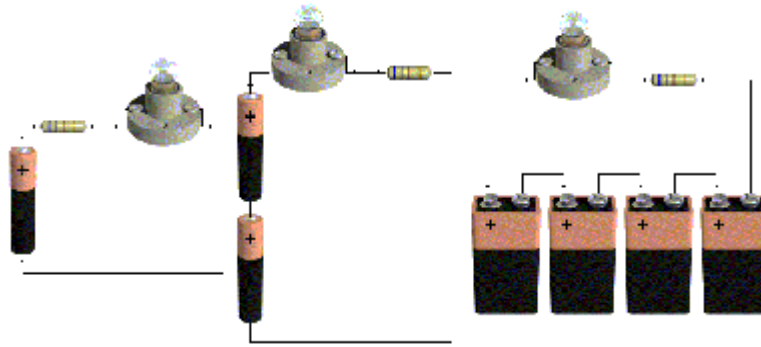
الأهداف:

- يتوقع من الطالبة أن تكون قادرةً على أن:
1. تستنتج العلاقة بين كل من التيار والجهد، والتيار والمقاومة.
 2. ترسم العلاقة التي تربط بين الجهد والتيار والمقاومة.

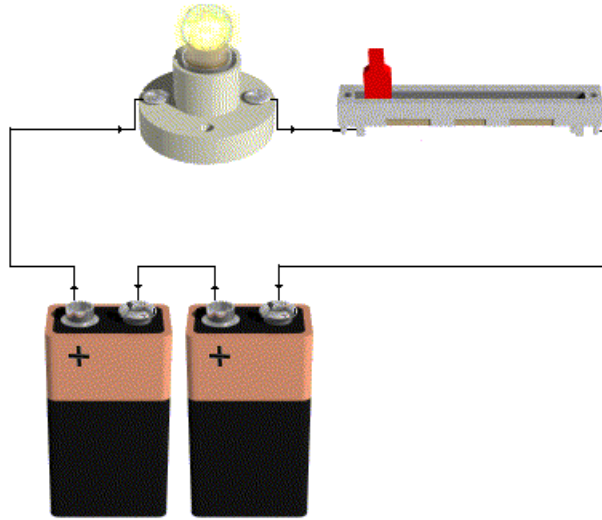
التهيئة الحافزة /

هيئ الطالبات للدرس الحالي بطرح سؤال لماذا تضعف إنارة المصابيح الكهربائية في المنزل عند انخفاض قيمة الجهد الكهربائي الواصل إليه.

رقم الهدف	إجراءات التنفيذ	التقويم
الهدف الأول	<p>- يكتب المعلم عدد من الأسئلة على السبورة لتحفيز الطالبات وجذب الانتباه كما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ س ١/ من خلال معرفتك السابقة هل تعتقد بوجود علاقة بين الجهد التيار ؟ ▪ س ٢/ هل تعتقد بوجود علاقة بين الجهد والمقاومة الكهربائية ؟ ▪ س ٣/ هل تعتقد بوجود علاقة بين التيار الكهربائي والجهد والمقاومة الكهربائية ؟ ▪ س ٤/ هل تعتقد بوجود علاقة بين شدة إضاءة المصباح " التيار " بقيمة جهد البطارية " الجهد " ؟ <p>- يطلب المعلم من الطالبات محاولة الوصول إلى بعض الأفكار الأولية.</p> <p>- يستمع المعلم لإجابات الطالبات، دون الإجابة عن تساؤلات الطالبات، ليزيد من التشويق.</p> <p>- يطلب المعلم من الطالبات الانتباه.</p> <p>- يعرض المعلم الدارات كهربائية التالية:</p>	<p>حل نشاط</p> <p>١٥ ص</p> <p>٤٨ من</p> <p>الكتاب المدرسي.</p>
	<p>- يطرح المعلم بعض الأسئلة السابرة للمساعدة كما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ س ١/ هل المصابيح في الدارات الثلاثة مختلفة ؟ ▪ س ٢/ هل البطاريات في الدارات الثلاثة مختلفة ؟ ▪ س ٣/ هل المقاومة في الدارات الثلاثة مختلفة ؟ ▪ هل شدة الإضاءة في الدارات الثلاثة مختلفة ؟ 	



- يطلب المعلم ملاحظة شدة الإضاءة.
- ويترك المجال لإطلاق العنان لهن وتوليد الأفكار.
- يطلب المعلم من الطالبات محاولة الوصول إلى بعض الأفكار الأولية منفردات خلال دقيقتين، وتسجيلها على ورقة دون تنقيحها قبل بدء المناقشة.
- يطلب المعلم من الطالبات تلخيص ما توصلن إليه ومحاولة استنتاج العلاقة بين الجهد وشدة التيار.
- يطلب المعلم من كل طالبة مشاركة مجموعتها فيما توصلت إليه.
- تلاحظ بعض الطالبات أن شدة الإضاءة التيار يزداد بزيادة الجهد.
- يوجل المعلم مناقشة الطالبات فيما توصلن إليه.
- يحضر المعلم بعض الدارات كما موضح بالشكل:

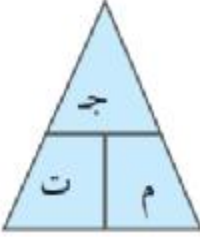
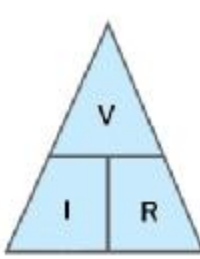


- يوزع المعلم الدارات على المجموعات.
- يطلب المعلم من احدي الطالبات تحريك نزار المقاومة المتغيرة ببطء، مع الأخذ بعين الاعتبار بمبدأ مواجهة الاختلالات حتى لا يتلف المصباح.
- يطلب المعلم من الطالبة تكرار الخطوة السابقة عدة مرات مع الحذر.
- يطلب المعلم من المجموعات حل نشاط ١ من ورقة عمل ٥، وتسجيل كلمة (قوي - متوسط - ضعيف) في الجدول حسب المشاهدة.
- يتابع المعلم المجموعات أثناء حل النشاط، ويقدم التغذية الراجعة

المناسبة.

- يطلب المعلم من المجموعات توظيف مبدأ الدمج واستنتاج العلاقة بين الجهد والتيار والمقاومة.
 - يطلب من المجموعات المميّزة عرض الحل على السبورة.
 - يترك المعلم المجال للنقاش مع المجموعات الأخرى.
 - يترك المعلم المجال للطالبات لاختيار الحل الأمثل.
 - يعزز المعلم المجموعة المميّزة التي توصلت للحل الأمثل، ويقدم تغذية راجعة للطالبات ويبدأ بتوضيح الحل الأمثل كما يلي:
 - هناك علاقة طردية بين التيار والجهد أي أن التيار يزداد بزيادة الجهد عند ثبات المقاومة.
 - هناك علاقة عكسية بين التيار والمقاومة، فالتيار ينقص بزيادة قيمة المقاومة والعكس صحيح.
 - أن التيار يزداد بزيادة الجهد عند ثبات المقاومة وهو ما يعرف بقانون أوم.
 - إذا وصلت بطارية لها قوة دافعة كهربائية V بين طرفي سلك نحاسي له مقاومة معينة ويسري فيه تيار كهربائي، فيكون السلك النحاسي كمقاومة والبطارية كقوة دافعة كهربائية تقوم بمقاومة السلك النحاسي R حتى يسري التيار الكهربائي إلى الطرف الآخر للسلك.
- 

www.arab-eng.org
- تعريف كل من الفولت والامبير والامبير من قانون اوم:
 - الفولت: هو فرق جهد بين طرفي ناقل مقاومته 1 أوم عندما يمر فيه تيار شدته 1 امبير.
 - الأوم: هو مقاومة ناقل يمر به تيار شدته 1 أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت.
 - الأمبير: هو شدة تيار في ناقل مقاومته 1 أوم وفرق الجهد بين طرفيه 1 فولت.

<p>أرسمي العلاقة التي تربط بين الجهد والتيار والمقاومة بأكثر من طريقة.</p>	<p>الهدف الثاني</p> <ul style="list-style-type: none"> - يطلب المعلم من المجموعات حل نشاط ٢ من ورقة عمل ٥. - يترك المعلم المجال لتوليد الأفكار. - يتابع المعلم المجموعات أثناء حل النشاط، ويقدم التغذية الراجعة المناسبة. - يطلب من المجموعات اختيار طالبة لعرض الحل على السبورة. - يترك المعلم المجال للنقاش مع المجموعات الأخرى. - يعزز المعلم المجموعة المميزة التي توصلت للحل الأمثل، ويقدم تغذية راجعة للطالبات كما يلي: - يستخدم قانون أوم في معرفة القيمة المطلوبة التيار "ت" أو الجهد "ج" أو المقاومة "م"، هناك علاقة رياضية بين الجهد والتيار والمقاومة. <p> $\begin{matrix} \rightarrow & \alpha & \leftarrow & \text{ت} & \leftarrow & \rightarrow \\ & & & \text{ثابت} & & \\ & & & \times & & \\ & & & \text{ت} & & \\ & & & = & & \\ & & & \rightarrow & & \\ & & & \text{م} & & \\ & & & \times & & \\ & & & \text{ج} & & \end{matrix}$ </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> $\frac{\text{ج}}{\text{م}} = \text{ت}$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> $\frac{\text{الجهد الكهربائي}}{\text{المقاومة الكهربائية}} = \text{التيار الكهربائي}$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> - لتحديد القيمة المطلوبة من الشكل غطه بأصبعك. - الخط الأفقي في الوسط تعني عملية القسمة بين القيمتين، علامة الضرب تعني ضرب القيمتين. - إذا أردت قياس الفولت "ج" غطه بأصبعك ويظهر الناتج $\text{ج} = \text{ت} \times \text{م}$.
--	--

	<p>- إذا أردت قياس الأمبير "ت" غطه بأصبعك ويظهر الناتج ت = ج / م .</p> <p>- إذا أردت قياس المقاومة "م" غطه بأصبعك ويظهر الناتج م = ج / ت .</p> <p>- يستفاد من قانون أوم تعيين قيمة مقاومة مجهولة، حيث توصل العالم جورج أوم إلى العالقات السابقة .</p>	
<p>تقويم ختامي: أحسبي مقاومة الموصل (R)، إذا مر تيار كهربائي مستمر شدته (2A) فرق جهده بين طرفيه 12 V</p>		



ورقة عمل (٥)



الصف / -----

اسم الطالبة / -----

نشاط ١ / أكمل الجدول واستنتج العلاقة بين الجهد والتيار والمقاومة من خلال مشاهدتك.

(الزمن خمس دقائق)

م	التيار	الجهد	المقاومة
١			
٢			
٣			
٤			
٥			

العلاقة بين الجهد والتيار.....

العلاقة بين الجهد والمقاومة.....

العلاقة بين التيار والمقاومة.....

نشاط ٢ / من خلال مشاهدتك للتجربة السابقة ارسمي العلاقة بين جوت، ت وم، ج وم خلال دقيقتين.



الدرس السادس
توصيل المقاومة الكهربائية

الزمن: حصتان

المبحث/ تكنولوجيا

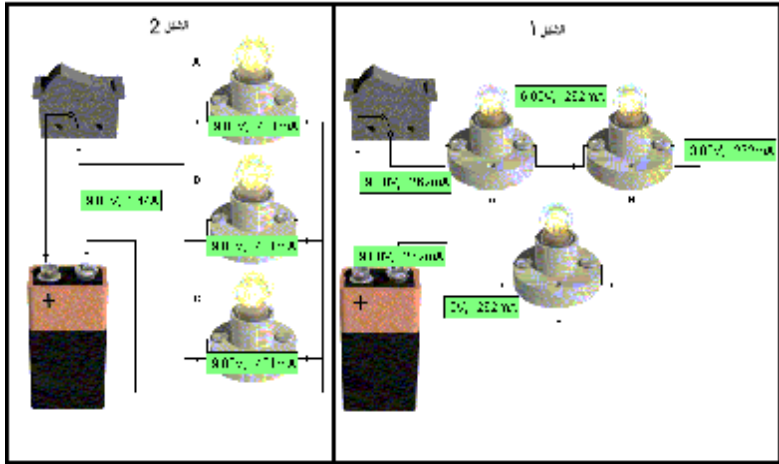
المصادر والوسائل /مصابيح – بطاريات – أسلاك مختلفة الألوان للتوصيل – بعض الصور والرسومات لبعض الدوائر بواسطة برنامج Edison – ورقة عمل – مقاومات مختلفة – LCD.

الأهداف:

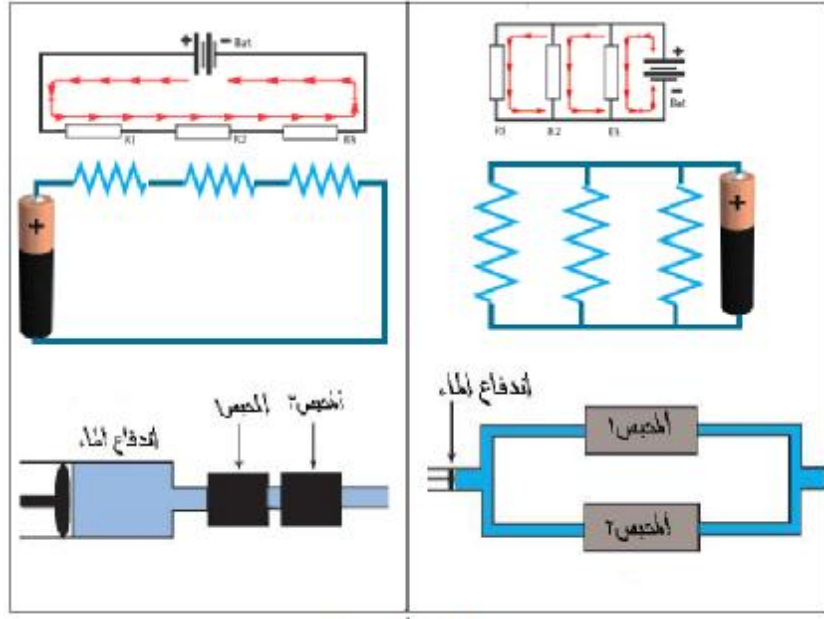
- يتوقع من الطالبة أن تكون قادرةً على أن:
١. تفرق بين طريقة توصيل المقاومات على التوالي والتوازي.
 ٢. تصل مجموعة مقاومات على التوالي والتوازي.
 ٣. تحسب قيمة مجموعة مقاومات موصلة على التوالي والتوازي بواسطة القانون.

التهيئة الحافزة /

هيئ الطالبات للدرس الحالي بطرح سؤال لديك مصباح يعمل على فرق جهد ٣ فولت، كيف يمكن المصباح أن يعمل إذا كان لديك بطارية فرق جهدها كل منها ٩ فولت ؟

رقم الهدف	إجراءات التنفيذ	التقويم
الهدف الأول	<p>- يطرح المعلم المشكلة أمامهم في صورة أسئلة شفويا.</p> <p>س ١/ هل تعتقد أنه هناك عدة طرق لتوصيل المقاومات ؟</p> <p>س ٢/ هل المقاومات توصل على التوالي والتوازي كالبطاريات ؟</p> <p>س ٣/ هل المقاومات قطبية كالبطاريات؟</p> <p>- يطلب المعلم من الطالبات التفكير في الأسئلة، ولا يناقش الطالبات فيما توصلن إليه.</p> <p>- يقسم المعلم الطالبات داخل القاعة إلى مجموعات صغيرة.</p> <p>- يطلب المعلم من المجموعات حل نشاط ١ من ورقة عمل ٦.</p> <p>- يترك مدة بسيطة بهدف توليد الأفكار.</p> <p>- يطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة من كل مجموعة تقوم بتسجيل الإجابات.</p> <p>- يناقش المعلم الطالبات فيما توصلن إليه.</p> <p>- يقدم المعلم التعزيز المناسب للطالبة المميزة.</p> <p>- يجهز المعلم الدارات التالية:</p>	<p>حل نشاط</p> <p>١٧ ص</p> <p>٥٠</p> <p>من الكتاب المدرسي.</p>
		
	<p>- يطلب المعلم من الطالبات الانتباه.</p> <p>- يعرض المعلم الدارات أمام الطالبات.</p> <p>- يطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة لمشاركة المعلم في تنفيذ النشاط وتشغيل الدارات للتأكيد وترسيخ المعلومة.</p> <p>- يطلب منهم ملاحظة شدة الإضاءة.</p>	

- يطلب المعلم من الطالبة الحذر وفصل أحد المصابيح وتحديد أي من المصابيح (تضىء، لا تضىء).
- يطلب المعلم من الطالبة الحذر وفصل أحد المصابيح وملاحظة أي من المصابيح (تضىء، لا تضىء).
- يطلب المعلم من الطالبة الحذر وتغيير البطاريات ببطارية أعلى من الحد المسموح دون أن تدري.
- يطلب المعلم من الطالبة الحذر وملاحظة أي من المصابيح (تضىء، لا تضىء).
- تلاحظ أن المصابيح لا تضيء في الدارتين.
- بعد الملاحظة ومناقشة النتائج مع الطالبات يتم الخروج بما يلي:
- يمكن اعتبار المصابيح الكهربائية مقاومات .
- توصل المقاومات بطريقتين وهي توالي، توازي .
- في حالة التوصيل على التوازي يعتبر كل مصباح " مقاومة "مستقلة عن الأخرى أي يمكن إزالتها أو الاستغناء عنها.
- في حالة التوصيل على التوالي توصل المصابيح " المقاومات " على خط واحد، وعند إزالتها المصابيح فإن الدارة تصبح مفتوحة لا يسري فيها التيار .
- تستنتج الطالبات أنه بسبب عدم الحذر وتوظيف مبدأ مواجهة الاختلالات أتلفت المصابيح، مما يساعد ذلك الطالبات مستقبلا بالحذر عند التعامل مع الدارات، والانتباه.
- تستنتج الطالبات أن التيار في الدارة الموصلة على التوالي أضعف من الدارة الموصلة على التوازي.
- يطلب المعلم من الطالبات اعتبار المصابيح كالمقاومات.
- يقدم المعلم تغذية راجعة ويعرض الشكل التالي على السبورة بواسطة LCD أو وسيلة معدة مسبقا.



- يسأل مجموعة من الأسئلة:
- س ١/ هل فرق الجهد وشدة التيار في الدارتين لا يتأثران.
- س ٢/ هل عكس إحدى المقاومات في الدارتين يؤثر.
- يطلب المعلم من الطالبات التفكير في الأسئلة ويناقش الطالبات فيما توصلن إليه.
- يوضح المعلم ما يلي:
- أولاً: طريقة التوصيل على التوالي تتصل بداية المقاومة الثانية بنهاية المقاومة الأولى، وتتصل نهاية المقاومة الثانية ببداية المقاومة الثالثة وهكذا أي بداية مع نهاية على التسلسل، أما في التوازي تتصل جميع البدايات مع بعض وجميع النهايات مع بعض.
- ثانياً: عند توصيل المقاومات على التوالي تزيد المقاومة الكلية (المكافئة) ويقل التيار الكهربائي كما أن توصيل اللمبات على التوالي من أهم عيوبه إذا تلفت إحدى اللمبات تؤدي لفتح الدائرة الكهربائية وعدم الاستفادة من باقي اللمبات.
- ثالثاً: عند توصيل المقاومات على التوازي تكون قيمة فرق الجهد (الفولت) ثابتة بينما يتغير قيمة شدة التيار حسب المقاومة التي يمر من خلالها ومن المعلوم أن معظم التوصيلات بالمنزل هي على التوازي.

الخلاصة في التوصيل على التوازي:

- فرق الجهد في جميع المقاومات هو نفسه.
- يتوزع التيار الكلي على المقاومات.
- المقاومة الكلية هي أصغر من أصغر مقاومة (تصغير المقاومة الكلية).
- تتوزع القدرة على جميع المقاومات.
- تستخدم في المنازل.
- قانون تجميع مقاومتين على التوازي هو

$$\text{القانون} \quad \frac{1}{R_{\text{كليه}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

يقوم بإيجاد

$$\frac{1}{R_{\text{كليه}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

ولإيجاد المقاومة الكلية يجب قلب الناتج

$$R_{\text{كليه}} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$$

الخلاصة في التوصيل على التوالي:

- التيار المار في جميع المقاومات هو نفسه
- يتوزع فرق الجهد الكلي على المقاومات
- المقاومة الكلية هي مجموع المقاومات (تكبير المقاومة الكلية)
- تتوزع القدرة على جميع المقاومات.
- يعاب على توصيل التوالي أنه عندما تتعطل مقاومة فإن الدائرة بأكملها تتعطل
- قانون تجميع مقاومتين على التوالي هو $R_{\text{كليه}} = R_1 + R_2$ ، م تعني مقاومة.
- عند وصل المقاومة لا يهم اتجاه الوصل إذ لا يوجد للمقاومة أقطاب.
- عند حساب المقاومة المحصلة لشكل يحتوي على مقاومات موصلة على التوالي والتوازي فإنه يجب أولاً حساب على التوازي ثم التوالي.

<p>حل نشاط ص ١٨ ٥١ من الكتاب المدرسي.</p>	<p>الهدف الثاني</p> <ul style="list-style-type: none"> - يقسّم المعلم الطالبات داخل القاعة إلى مجموعات صغيرة. - يوزع المعلم مجموعة من القطع الكهربائية المختلفة (مقاومات - بطاريات - أسلاك - مفاتيح) عليهن. - يطلب المعلم حل نشاط ٢ من ورقة عمل ٦، باستخدام خطوات حل المشكلة الإبداعية مع توظيف المبادئ الأربعة (الدمج والشمول والتغذية الراجعة والحدز). - يتابع المعلم المجموعات، مع تقديم التغذية الراجعة المناسبة. - يطلب المعلم من المجموعة المميزة عرض ما تم تنفيذه، ويعززها. 	
<p>احسبي مجموع ثلاث مقاومات موصلة على التوازي قيمة كل منها ٣٠ أوم.</p>	<p>الهدف الثالث</p> <ul style="list-style-type: none"> - يقسّم المعلم الطالبات داخل القاعة إلى مجموعات صغيرة. - يطلب المعلم من الطالبات حل نشاط ٣ ورقة عمل ٦. - يترك مدة بسيطة بهدف توليد الأفكار. - يطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة من كل مجموعة تقوم بتسجيل الإجابات. - يطلب من المجموعات تعيين طالبة لتدوين الإجابة المثلى على السبورة. - يناقش المعلم الطالبات فيما توصلن إليه، يترك الحكم للطالبات على الإجابة موظفا مبدأ التغذية الراجعة أثناء ذلك. - يقدم المعلم التعزيز المناسب للمجموعة المميزة. 	
<p>تقويم ختامي حل أسئلة الكتاب ٨،٧،٣،٢ ص ٥٢،٥٣</p>		



ورقة عمل (٦)

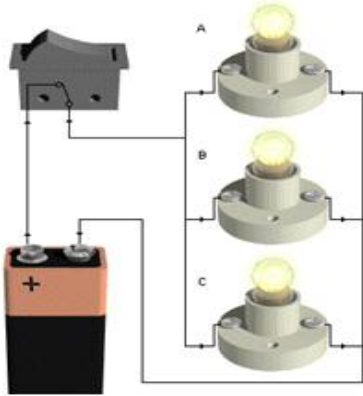


الصف / -----

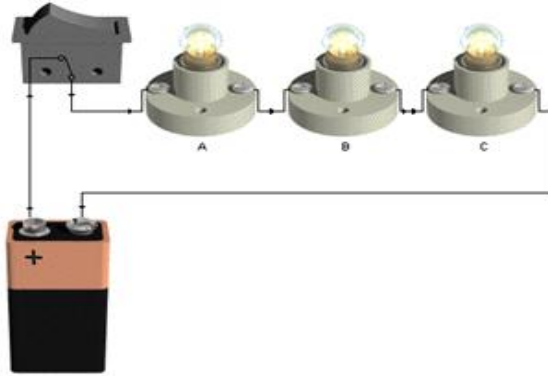
اسم الطالبة / -----

نشاط ١/ تفحصي الدارات، ثم أكمل الجدول التالي خلال دقيقتين.

م	المطلوب	شكل ١	شكل ٢
١	اقترحي اسما للتوصيلة (توازي، توالي)		
٢	حددي شدة إضاءة كل المصابيح في الأشكال (منخفضة، عالية)		
٣	حددي عند فصل أحد المصابيح فإن الآخر (يضيء، لا يضيء)		
٤	الاستخدام في المنزل		



الشكل 2



الشكل 1

نشاط ٢/ اقترحي شكل لدارة تكون المقاومات فيها موصلة على التوالي والتوازي، ثم نفذها خلال ست دقائق.

.....

.....

.....

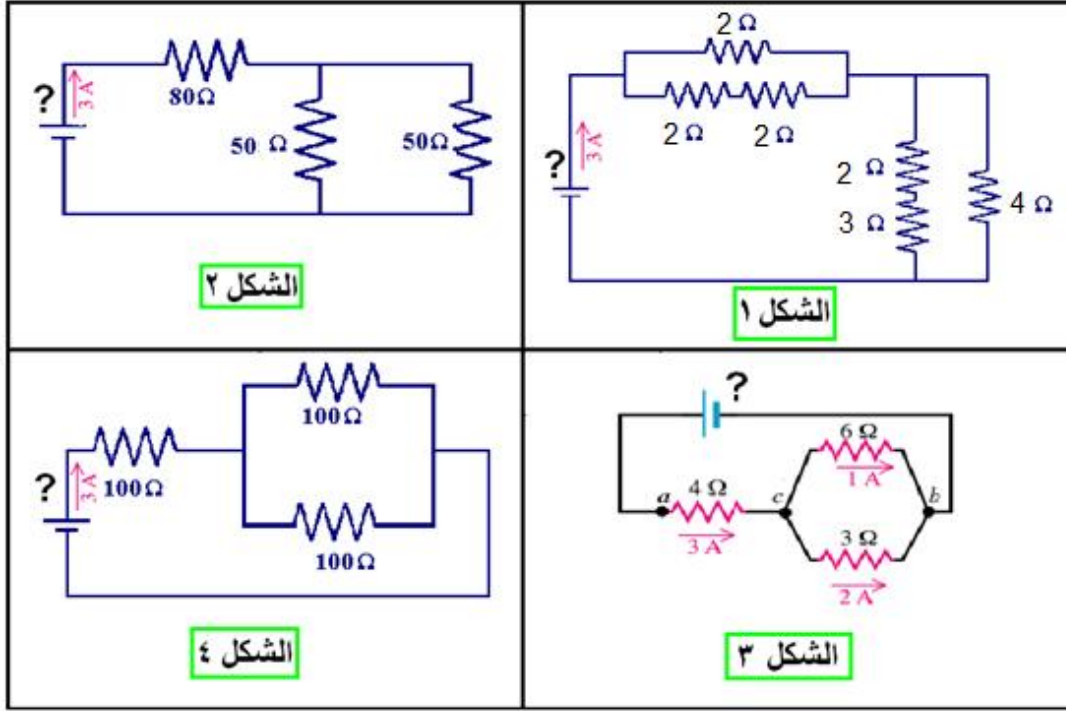
.....

.....

.....

.....

نشاط ٣/ تفحصي الدارات وأكملي الجدول التالي خلال خمس دقائق.



المطلوب احسبي المقاومة الكلية، وفرق جهد البطارية في جميع الأشكال	م
	شكل ١
	شكل ٢
	شكل ٣
	شكل ٤

الدرس السابع أجهزة القياس

الزمن: حصتان

المبحث/ تكنولوجيا

المصادر والوسائل /مصاييح - بطاريات - أسلاك مختلفة الألوان للتوصيل - بعض الصور والرسومات لبعض الدوائر بواسطة برنامج Edison - ورقة عمل - LCD - مقاومات مختلفة.

الأهداف:

- يتوقع من الطالبة أن تكون قادرةً على أن:
1. تميز بين مكونات التيار الكهربائي المتردد والمستمر.
 2. تميز بين أجهزة القياس الكهربائية من حيث الوظيفة.
 3. تستخدم أجهزة القياس الكهربائية لقياس بعض القطع الكهربائية.

التهيئة الحافزة /

هيئ الطالبات للدرس الحالي بطرح سؤال هل يمكن استخدام جهاز كالميزان لقياس التيار؟

رقم الهدف	إجراءات التنفيذ	التقويم
الهدف الأول	<ul style="list-style-type: none"> - يقسم المعلم الطالبات إلى مجموعات. - يثير المعلم تفكير الطالبات، وي طرح الأسئلة الشفوية التالية: س ١ / هل هناك أنواع للتيار؟ س ٢ / هل جميع الأجهزة التي ببيتك تعمل على نفس فرق الجهد؟ س ٣ / هل جميع الأجهزة التي ببيتك تعمل على نفس شدة التيار؟ س ٤ / هل يختلف تيار المنزل عن تيار البطارية ؟ - يترك المعلم المجال لإطلاق العنان لهن وتوليد الأفكار . - يطلب المعلم من الطالبات حل نشاط ١ من ورقة عمل ٧. - يتابع المعلم المجموعات أثناء حل النشاط. - يختار المعلم إحدى المجموعات لعرض ما توصلت إليه أمام الطالبات. - يترك المجال للطالبات لتقويم إجابات المجموعة. - يبدأ المعلم بتقديم التغذية الراجعة وتوضيح ما يلي:- - هناك أجهزة تعمل على التيار المتناوب وأجهزة تعمل على التيار. - هناك أجهزة تعمل على التيار المتناوب والمستمر. - "Direct Current" DC جهد مستمر ثابت في الشدة والاتجاه، ونحصل عليه من البطاريات. - "Alternative Current " AC هو جهد متغير في الشدة والاتجاه، ونحصل عليه من المولدات. - ويتحدث المعلم عن تاريخ بداية التيار كما يلي: ▪ في البدء كان التيار المستمر DC في عام ١٨٧٩، قام توماس أديسون بابتكار المصباح الكهربائي وقدم للعالم فكرة مولد التيار المستمر للإضاءة الكهربائية. فبهر العالم بابتكاره الجديد. وفي عام ١٨٨٧ انتشرت على أراضي الولايات المتحدة ١٢١ محطة كهربائية سميت باسم هذا 	<p>عبري</p> <p>بكلمات</p> <p>بسيطة عن</p> <p>الفروق بين</p> <p>التيار</p> <p>المتناوب</p> <p>والمستمر .</p>

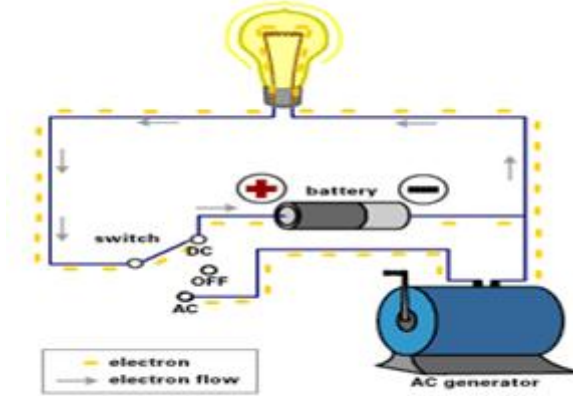
العالم Edison، وتقوم بتوصيل كهرباء التيار المستمر لسكان أمريكا .

■ لكن مع انتشار استخدام الكهرباء في المنازل، وكثرة الطلب عليها، بدأت تظهر بعض مشاكل التيار المستمر. من أبرزها قصر المسافة التي يقطعها التيار، فمع اتساع رقعة التغطية وجد أن التيار المستمر يفقد بعضاً من قوته بعد قطعه مسافة قصيرة قدرت بالميل الواحد. هنا بدأ العلماء عملية البحث عن حل عملي لهذه المشكلة يرضي كلاً من شركات الكهرباء والمستهلكين .

■ بدأت الحرب في عام ١٨٨١ بدأ العالمان Nikola Tesla و George Westinghouse تطوير نظامهما الجديد والمعتمد على فكرة التيار المتناوب AC، أبرز ما يميز هذا النظام هو فعاليته وقدرته على التوصيل الكهربائي لمسافات طويلة جداً مقارنة بالتيار المستمر DC، فاعتمده أغلب شركات الكهرباء في محطات التوليد والتوصيل، وأصبحت غالبية دول العالم تعتمد هذا النظام. لكن على الرغم مما أحدثه التيار المتناوب من ثورة في عالم الكهرباء، لازال البعض متمسكاً بفكرة استخدام التيار المستمر، ومن هنا بدأت بين الفريقين سلسلة من النقاشات حول جدوى استخدام أي من التيارين، حتى أطلق على ذلك مصطلح حرب التيارات.

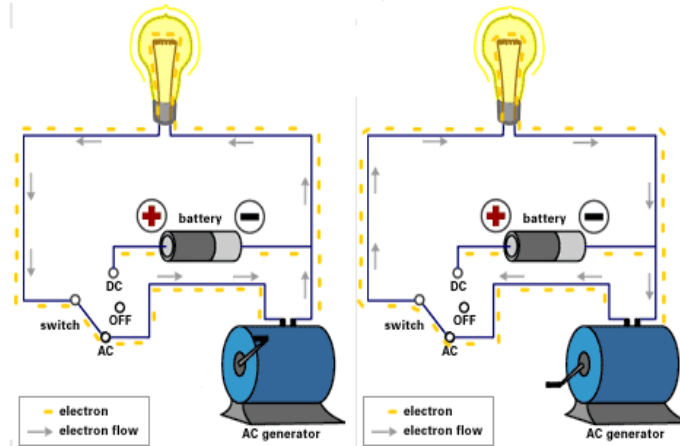
■ آخر أخبار هذه الحرب هو قيام إحدى الشركات العريقة في مدينة نيويورك بقطع خدمة التيار المستمر من ١٦٠٠ مستهلك يسكنون أرقى أحياء المدينة - مانهاتن - أواخر عام ٢٠٠٥ .

- كيف يعمل التيار المستمر DC؟ الشكل التالي يبين كيفية عمل التيار المستمر

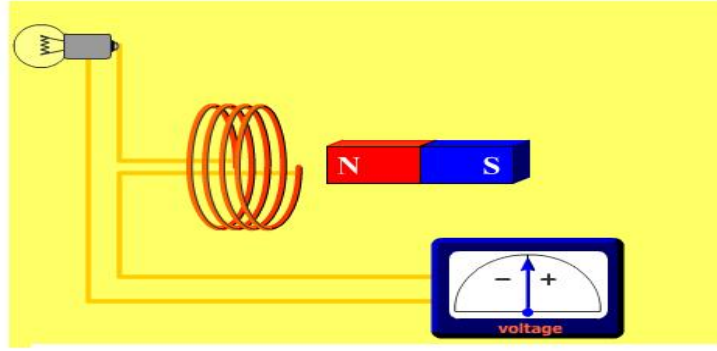


www.dbaasco.com

- كما تلاحظ، فالطاقة الإلكترونية تنتقل في اتجاه واحد داخل أجزاء الدائرة الكهربائية، تتدفق فيه الإلكترونات من القطب السالب للدائرة إلى القطب الموجب، ويبقى هذا الاتجاه ثابتاً مع ثبات في الجهد والتيار الكهربائي مهما تغير الزمن.
- كيف يعمل التيار المتناوب AC؟ الشكل التالي يبين كيفية عمل التيار المتناوب



www.dbaasco.com



www.dbaasco.com

- كما تلاحظ، فاتجاه تدفق الإلكترونات في أجزاء الدائرة الكهربائية يتغير عدة مرات في الثانية الواحدة بسبب تناوب القطبين السالب والموجب، ويسمى هذا التيار أيضاً بالتيار المتردد، نظراً لتردد اتجاه التيار بين القطبين السالب والموجب. لهذا السبب، علينا الأخذ بالاعتبار احتساب دالة الوقت عند التعامل رياضياً مع هذا التيار.
- يستخدم التيار المستمر DC في التطبيقات ذات الجهد المنخفض، كتلك التي تستخدم البطاريات أو الخلايا الشمسية، ويتكون من فرق الجهد وشدة التيار أما التناوب صفر.
- يستخدم التيار المتناوب AC عند وصل المولدات الكهربائية الضخمة، والمحركات، وفي التمديدات المنزلية، ويتكون من فرق الجهد وشدة التيار والتناوب من ٥٠ - ٦٠ مرة في الثانية.

- يعرض المعلم صور لبعض أجهزة القياس عبر LCD، أو من خلال وسيلة.

ما سبق

عبري

بكلمات

بسيطة عن

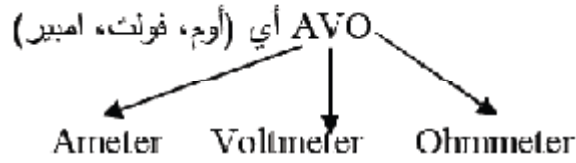


الهدف
الثاني

<p>الفرق بين جهاز الفولتميتر الأوميتر، الأ ميتر.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب المعلم من الطالبات التمعن في الأجهزة، ويثير المعلم تفكير الطالبات من خلال طرح الأسئلة الشفوية التالية: <ul style="list-style-type: none"> ▪ س ١ / كيف يمكن التأكد من صلاحية البطارية ؟ ▪ س ٢ / كيف يمكن التأكد من صلاحية المقاومة ؟ ▪ س ٣ / كيف يمكن التأكد من صلاحية المصباح ؟ ▪ س ٤ / كيف يمكن تحديد قيمة المقاومة المتغيرة ؟ - يطلب المعلم من المجموعات محاولة اكتشاف وظيفة الأجهزة المعروضة أمامهم، وتحديد الأجهزة التي تقيس فرق الجهد، وشدة التيار، والمقاومة. - يترك المعلم المجال لتوليد الأفكار. - يطلب المعلم من المجموعات تحديد طالبة لعرض ما توصلت إليه كل المجموعة، ويترك المجال للمناقشة. - يقدم المعلم التعزيز للمجموعة المميزة. - يطلب المعلم توظيف المبادئ الأربعة (الشمولية والدمج ومواجهة الاختلالات والتغذية الراجعة) من الطالبات وحل نشاط ٢ من ورقة عمل ٧. - يتابع المعلم الطالبات المجموعات أثناء حل النشاط. - يقدم المعلم التغذية الراجعة المناسبة، وقد يلاحظ المعلم بعض المجموعات جمعت فرق الجهد مع شدة التيار دون التمييز بين نوع التيار، وهذا خطأ. - ينتقى المعلم إحدى المجموعات لحل النشاط على السبورة. - يترك الحكم للطالبات. - يبدأ المعلم بتقديم التغذية الراجعة للطالبات موضحاً ما يلي: <ul style="list-style-type: none"> ▪ هناك أجهزة قياس متنوعة تستخدم لقياس الجهد والتيار والمقاومة. ▪ هناك أجهزة قياس منفصلة لقياس كلا من المقاومة وفرق الجهد وشدة التيار. ▪ أجهزة القياس المنفصلة لا تميز بين التيار المتردد
--	--

والمستمر، ويجب عليك تحديد الجهاز المناسب بحذر حتى لا يتلف الجهاز.

- هناك أجهزة تقيس شدة التيار المتردد وأخرى للمستمر.
- هناك أجهزة تقيس فرق الجهد المتردد وأخرى للمستمر.
- تضع الشركات المصنعة فيوز داخل جهاز القياس موظفة بذلك مبدأ مواجهة الاختلالات، بهدف الحماية من أي تيار مرتفع.
- يلفت المعلم نظر الطالبات أن الشركات وظفت مبدأ الشمول والدمج ومواجهة الاختلالات وصنعت جهاز متعدد الوظائف رقمي لقياس كلا من الجهد والتيار والمقاومة، ويسمى هذا الجهاز بالأفوميتر أو DMM Digital Multi meter .

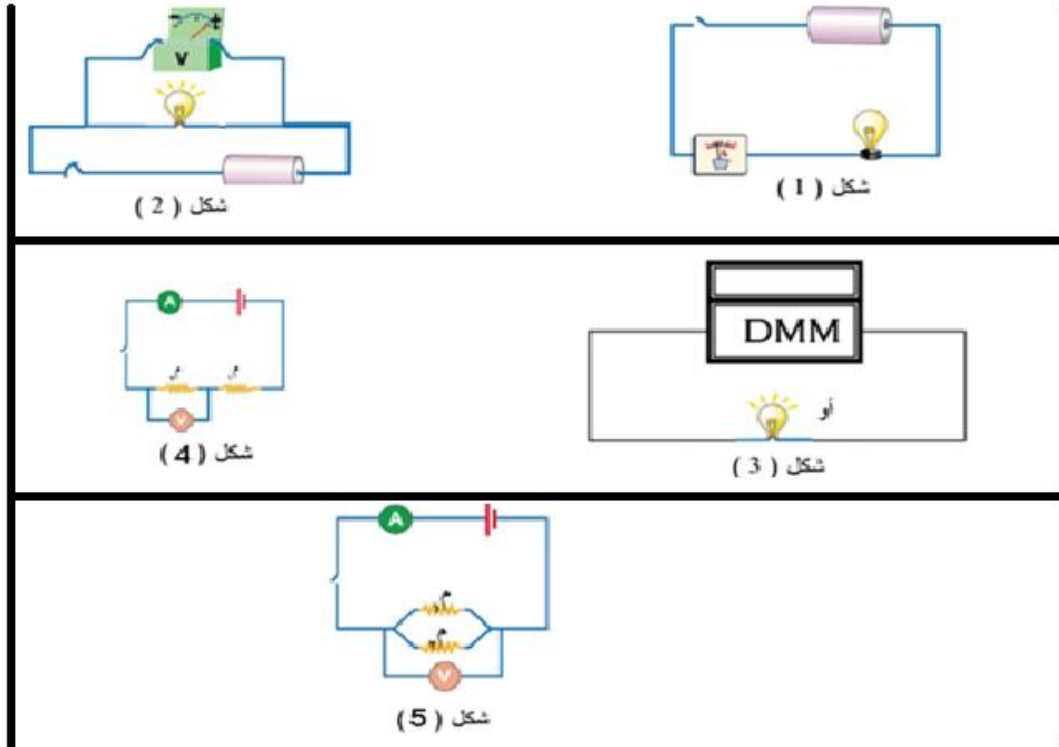


- يعرض المعلم شكل الجهاز عبر LCD أو وسيلة.



<p>لو توفر أمامك مجموعة من القطع الإلكترونية (بطاريات - مصابيح)، كيف ستخزين قوارك لفحص صلاحيتها.</p>	<p>- يقسم المعلم الطالبات داخل القاعة إلى مجموعات صغيرة.</p> <p>- يوزع المعلم القطع الكهربائية اللازمة لتنفيذ النشاط.</p> <p>- يطلب المعلم من الطالبات حل نشاط ٣ ورقة عمل ٧ مع الحذر والتفكير في الاختلالات التي قد تواجههن.</p> <p>- يترك مدة بسيطة بهدف توليد الأفكار.</p> <p>- يتابع المعلم الطالبات أثناء حل النشاط.</p> <p>- يطلب المعلم من المجموعات تعيين طالبة من كل مجموعة تقوم بتسجيل الإجابات.</p> <p>- يطلب من المجموعات تعيين طالبة لتدوين الإجابة المثلى على السبورة.</p> <p>- يناقش المعلم الطالبات فيما توصلن إليه، ويترك الحكم للطالبات على الإجابة موظفا مبدأ التغذية الراجعة موضحا ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ لقياس فرق الجهد يوصل جهاز القياس على التوازي مع الحمل. ▪ لقياس شدة التيار يوصل جهاز القياس على التوالي مع الحمل. ▪ لقياس المقاومة الكهربائية يوصل جهاز القياس على التوازي مع الحمل. ▪ يستخدم الأميتر لقياس شدة التيار الكهربائي في الدارة ويوصل هذا الجهاز على التوالي مع عناصر الدارة . ▪ ويستخدم الفولتميتر لقياس فرق الجهد، ويوصل على التوازي مع العنصر المراد قياس فرق الجهد حوله <p>- يقدم المعلم التعزيز المناسب للمجموعة المميزة.</p>	<p>الهدف الثالث</p>
<p>تقويم ختامي حل أسئلة الكتاب ص ٥٧</p>		

نشاط ٣/ نفذي الدارات التالية بالتعاون مع المعلم خلال ١٠ دقائق، ثم أكمل الفراغ في الجدول:



رقم الشكل	شدة التيار	فرق الجهد	المقاومة
الشكل ١			
الشكل ٢			
الشكل ٣			
الشكل ٤			
الشكل ٥			

ملحق

٧



تاريخ: ١٤/١٠/٢٠١٤
السيد/ محمد صبيح
بعلبكيه

بسم الله الرحمن الرحيم
السيد/ محمد صبيح
مدير مكتب التربية والتعليم
بمحافظة غزة
الحاضره فاعليه برنامج مشروع في صغر
مبادئ نظرية TRIZ
يانه عند تطبيقه في اوقات درسه
لجمع البيانات عبر حبره ماعلة في ايام مسيحه
للوسته . اما مقوم الرفض للصفحة
مشروع وجهه ماعلة للطالبه ماعلة
مؤديه هذا بجامه لموافقه مدير مكتب
بمحافظة غزة
هذا للعلم واقبلوا اقرار مدير مكتب
بمحافظة غزة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الأخ الفاضل الدكتور / رئيساً برنامج التربية والتعليم بوكالة القوات
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،، أما بعد
الموضوع / الموافقة على تصدير الدراما

تصية هيبك وبعد أعلم جيداً يا أخي الفاضل أنك تصد العلم
والمصالح ، لذلك أرجو من سيادتك التوقيع على خطاب
تسهيل مهمة الغالب وكلي ثقة بالله بواقفك ، علماً
أنه تم الاتصال على المشرفاً هاتفاً اجمالاً كما ووافقه على

تعيين معلومة متميزة لتقييم البرنامج التثقيفي وكتابة أخصاصه
جيداً والحمد لله لكنه طلب مني موافقة رئيس البرنامج كما
طلب ذلك أيضاً الأخ مدير منطقة غرب غزة د. محمد الزعبي
علماً بأنه وحسب التواهل لتقييم البرنامج خوف يتم من أربعة
الأخ المشرف ٢٠٢٠ هاتفاً ، كما في نفس المسألة الممثلة لتقييم
الوحدة وحسب سياسة وخطط المؤسسة وتمت
إضافة المشرف ٢٠٢٠ هاتفاً

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الناية / الهند صياح
9-181865



السيد مشرف مائة بسلم وأقربكم
السيدة منيرة مائة بسلم
ببريئة

حفظه الله،
رؤسائنا
في تعليمنا
مفوز مشرف مائة بسلم
وأقربكم
مبارك

الأخ الفاضل الدكتور/ رئيس برنامج التربية والتعليم بوكالة الغوث
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

الموضوع: تصهيل مهمة طالب ماجستير

تهديكم عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتصهيل مهمة الطالب/ مهند يوسف عبدالقادر صياح، برقم جامعي 120110395 المسجل في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص قسم مناهج وطرق تدريس، وذلك بهدف تطبيق الدراسة والتي بعنوان:

فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الأساسي.

Effectiveness of the proposed program in light of the principles of the theory of TRIZ for the development of creative thinking in material technology in the seventh grade students

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

عميد الدراسات العليا
أ.د. فوزاد علي العاجز



Approved to
publish

الأستاذ/ مبرور منقطة زينة الحزم
مع الموافقة على اسم الكتاب
بعد استشارة الأساتذة
أ.د. زينة منقطة زينة الحزم

مودة البر
2012/12/19

ملحق

٨

مدرسة بنات الشاطئ الإعدادية ب لاجنات رمز المدرسة: ٢٢٧٣٣

لمن يهمه الأمر

تشهد إدارة المدرسة بأن الباحث/ مهندس يوسف عبد القادر صيام بدأ بتنفيذ الدراسة بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٢٦ م، وقام بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية.



الموضوع / لمن يهمة الأمر

تشهد إدارة المدرسة بأن الباحث / مهند يوسف عبد القادر صيام ، بدأ بتنفيذ الدارسة بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٢٦ م ، وقام الباحث بالتعاون مع إدارة المدرسة والمعلمة جيهان التجار بما يلي :-

- ١- تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية، حيث اختارت المعلمة و إدارة المدرسة صف الثامن ١ دون تدخل من الباحث .
- ٢- تطبيق الاختبار القبلي ، حيث اختارت المعلمة و إدارة المدرسة الصفان (سابع ، ١ ، سابع ٣) دون تدخل من الباحث .
- ٣- تطبيق البرنامج حيث اختارت المعلمة صف سابع ١ ووافق الباحث على ذلك .
- ٤- تطبيق الاختبار البعدي على الصفان (سابع ١ ، سابع ٣) .



رمز المدرسة: ٢٢٧٣٣

مدرسة بنات الشاطئ الإعدادية بـ للجانبات

الموضوع / لمن يهمة الأمر

تشهد إدارة المدرسة بأن الباحث / مهند يوسف عبد القادر صيام ، بدأ بتطبيق الدارسة بتاريخ
٢٠١٢/١٢/٢٦ م ، و انتهى بتاريخ ٢٠١٣/٣/٧ .



ملحق ٩

المحلل الأول (عبر الزمن)

فئات التحليل				الموضوع	م
المجموع الكلي	اتخاذ القرار	المرونة	الطلاقة		
ت	ت	ت	ت		
١٠	٤	١	٥	التيار والجهد الكهربائي	١
٨	٣	٣	٢	الدارة الكهربائية	٢
٧	٢	٣	٢	البطاريات	٣
٦	٣	٢	١	المقاومة الكهربائية	٤
٢	٠	٢	٠	قانون أوم (علاقة التيار بالجهد والمقاومة)	٥
٧	٤	٠	٣	توصيل المقاومة الكهربائية	٦
٢	١	١	٠	أجهزة القياس	٧
٤٢	١٧	١٢	١٣	المجموع الكلي	٨
	%٤٠.٤٢	%٢٥.٥٣	%٣٤.٠٤	النسبة الكلية	٩

المحلل الثاني (عبر الزمن)

م	الموضوع	فئات التحليل		
		الطلاقة	المرونة	اتخاذ القرار
		ت	ت	ت
١	التيار والجهد الكهربائي	٤	٢	٣
٢	الدارة الكهربائية	٣	٣	٤
٣	البطاريات	٤	٤	٣
٤	المقاومة الكهربائية	١	٢	٣
٥	قانون أوم (علاقة التيار بالجهد والمقاومة)	١	١	١
٦	توصيل المقاومة الكهربائية	٣	٠	٤
٧	أجهزة القياس	٠	٠	١
٨	المجموع الكلي	١٦	١٢	١٩
٩	النسبة الكلية	٣٤.٠٤%	٢٥.٥٣%	٤٠.٤٢%

المحلل الأول (عبر الأشخاص)

م	الموضوع	فئات التحليل		
		الطلاقة	المرونة	اتخاذ القرار
		ت	ت	ت
١	التيار والجهد الكهربائي	٥	١	٤
٢	الدارة الكهربائية	٢	٣	٢
٣	البطاريات	٠	٤	٢
٤	المقاومة الكهربائية	٠	٢	١
٥	قانون أوم (علاقة التيار بالجهد والمقاومة)	٠	٢	٠
٦	توصيل المقاومة الكهربائية	١	١	٢
٧	أجهزة القياس	١	٠	٢
٨	المجموع الكلي	٩	١٣	١٣
٩	النسبة الكلية	%٢٥.٧١	%٣٧.١٤	%٣٧.١٤

المحلل الثاني (عبر الأشخاص)

م	الموضوع	فئات التحليل		
		الطلاقة	المرونة	اتخاذ القرار
		ت	ت	ت
١	التيار والجهد الكهربائي	٥	١	٤
٢	الدارة الكهربائية	٢	٣	٣
٣	البطاريات	٢	٣	٢
٤	المقاومة الكهربائية	١	٢	٣
٥	قانون أوم (علاقة التيار بالجهد والمقاومة)	٠	٢	٠
٦	توصيل المقاومة الكهربائية	٣	٠	٤
٧	أجهزة القياس	٠	١	١
٨	المجموع الكلي	١٣	١٢	١٧
٩	النسبة الكلية	٣٤.٠٤%	٢٥.٥٣%	٤٠.٤٢%

ملحق

٢٠



ملحق

١١



الصف / السابع- 3

مرفي الفصل / مجالات عطا الله

مدرسة : ب / الشاطي الإعدادية * ب * للاجئين

رقم الطالب	اسم الطالب	الاسم باللاتينية	الجنس	تاريخ الميلاد	مكان الميلاد	رقم التتبع	العنوان	ولي الأمر	الهاتف	الهوية الوطنية	الديانة	SRC
405609536	اريج باسم سعد ابو علق	areej basam abu galab	انثى	2003/5/27	غزة	21401802	محافظة غزة - معسكر سادسعيد ابو علق	هريبا	999818851	999496340	مسلم	
407055128	آلاء ناسي محمد جونا	ala nassi joda	انثى	2001/1/16	غزة	22008719	محافظة غزة - معسكر ماسر محمد جونا	بوت بران	999799742	999799742	مسلم	
405909546	امال ابد احمد رجب	Amal Ayad Ahmad Ragab	انثى	2003/5/27	غزة	22403868	محافظة غزة - معسكر ابد احمد رجب	عصام	99986314	99986314	مسلم	
407080444	امل ماهر محمد ياك	Amal Maber Hanat	انثى	2001/2/5	غزة	22805228	محافظة غزة - معسكر ماهر محمد ياك	يالا	99976636	99976636	مسلم	X
405426651	امل محمد صابر جونا	Amal Mohamed Sabir G	انثى	1999/10/2	غزة	22508733	محافظة غزة - معسكر ماهر صابر جونا	احمد	99985669	99985669	مسلم	
406018309	امل نزار توفيق النحل	Amal Nizar Ul Nhal	انثى	2003/8/14	غزة	22507947	محافظة غزة - معسكر نزار توفيق النحل	هريبا	999265478	999265478	مسلم	
409062082	انسام علاء عبد الله عمر	Ansam Alan Abdallah Om	انثى	2003/4/24	غزة	22601806	محافظة غزة - معسكر علاء	هريبا	999842130	999842130	مسلم	
405220716	انسام ياسر يوسف ابو عودة	Ansam Yasser Yousef Abu	انثى	1999/8/26	غزة	226099512	محافظة غزة - معسكر ياسر يوسف ابو عودة	عصام	999999999	999999999	مسلم	
407054998	آية خضر حسين علق	Aya Hader Husein Galab	انثى	2001/1/19	غزة	22104450	محافظة غزة - معسكر ياسر حسين علق	بشيت	99902309	99902309	مسلم	
407032747	آية محمد عبد الرحيم ابو سليمان	Aya M. A. Rahman Abu S	انثى	2000/12/08	غزة	22605876	محافظة غزة - حي محمد	الجزوا	2854172	2854172	مسلم	
406135204	ايمن توفيق حسن عطا الله	Iman Tawfiq Asa Allah	انثى	2000/7/13	غزة	22609164	محافظة غزة - معسكر توفيق حسن عطا الله	السوق	999999999	999999999	مسلم	
406135709	تالا خالد مسعد ابو سيدة	Tala Khalid Abu-Sayda	انثى	2000/7/11	غزة	22307425	محافظة غزة - معسكر خالد مسعد ابو سيدة	باز السبع	9710045	9710045	مسلم	
407034172	تيمور باسم احمد الاثري	Tamem Basam Ahmad A	انثى	2000/12/31	غزة	22501872	محافظة غزة - معسكر باسم احمد الاثري	بوروا	999494163	999494163	مسلم	
407037811	عبدالمعز محمد العناني	Hamza Mohamed El. He	انثى	2001/1/25	غزة	22606973	محافظة غزة - معسكر معز محمد العناني	الجزوا	999820198	999820198	مسلم	
405963455	حنين باش علي ماضي	HANEEN BASEL MADI	انثى	2000/5/2	غزة	22601811	محافظة غزة - معسكر باش علي	بيت جرم	2870044	2870044	مسلم	
405962390	ندى محمد سيد المصري	Nada Yman alsayed Al Ma	انثى	2000/12/4	غزة	22303882	محافظة غزة - معسكر محمد سيد المصري	عصام	999401820	999401820	مسلم	
400093450	رؤوم بروين محمود طاهر	roum brouin mahmoud	انثى	2000/9/4	غزة	22602103	محافظة غزة - معسكر رؤوم بروين محمود طاهر	يالا	999452379	999452379	مسلم	
405906579	رحمة محمد فرح عبد البراري	Rahma Mohamed Faraj A	انثى	2000/3/28	غزة	22606207	محافظة غزة - معسكر محمد فرح عبد البراري	عصام	2873232	2873232	مسلم	
406983833	رشاد عبد محمد علق	Rashad Ahmad Galab	انثى	2000/11/03	غزة	22701170	محافظة غزة - معسكر رشاد عبد محمد علق	عصام	99974098	99974098	مسلم	
405432295	رولا بولا عزات شبر	Roula wad ElSheer	انثى	1993/11/16	غزة	22104406	محافظة غزة - معسكر بولا عزات شبر	عصام	999713035	999713035	مسلم	
400038448	رويا جواد ابد بووزو	Roua Jawad Abd Bouzo	انثى	1999/2/20	غزة	22504402	محافظة غزة - حي جواد ابد بووزو	البيدل	9617812	9617812	مسلم	
406162768	ريهام ياسر يوسف العزاز	Riham Yasser Yousef Aliaz	انثى	2000/1/1	غزة	22709908	محافظة غزة - معسكر ياسر يوسف العزاز	الجزوا	99941854	99941854	مسلم	X
406148320	سهام صلاح لحنه عودة	Sahar Salah SHADA Aw	انثى	2001/10/19	غزة	21108550	محافظة غزة - معسكر سهام صلاح لحنه عودة	البيدل	2873017	2873017	مسلم	



الصف / السابع- 3

مربي الفصل / حملات عطا الله

مدرسة : ب / الشاطئ الإعدادية " ب " للاجئين

رقم الطالب	اسم الطالب	الاسم بالانجليزية	الجنس	تاريخ الميلاد	مكان الميلاد	رقم الترميز	العنوان	وطني الاصل	الهدف	البلد الاصلية	التبعية	SHC
405983248	سهام ماجد عبد الله المجدلاري	seham majed el majdlawi	انثى	2000/5/24	غزة	22805214	محافظة غزة - معسكر	مخيم حنين	597188355	المخيم	مسلم	
406151043	سوسن ضياء عمر عبد الباقى	Sosen Dusa Omar Abed A	انثى	2000/10/23	غزة	22202104	محافظة غزة - معسكر	ضياء عمر عبد الباقى	599631620	بلد شرق	مسلم	
402985931	صفاء محمد خليل ابو عيسى	sfaa mhmmed abu aisa	انثى	1997/6/3	غزة	22706203	محافظة غزة - معسكر	محمد خليل ابو عيسى	599405666	حمامة	مسلم	X
405983271	عائشة صلاح عبد بحر	anesha salah baher	انثى	2000/5/25	غزة	22508587	محافظة غزة - معسكر	صلاح عبد بحر	599403537	الجورة	مسلم	
406085589	علا حسن محمود الهليل	Ofia Hassan Mahmoud Al	انثى	2000/8/30	غزة	22603381	محافظة غزة - معسكر	حسن محمود الهليل	599709907	الجورة	مسلم	
407053446	فاطمة الزهراء هاني كسكين	fatma hani kaskeen	انثى	2001/1/26	غزة	22703202	محافظة غزة - معسكر	هاني كسكين	599477419	حمامة	مسلم	
406115824	فاطمة سامي اسماعيل حسونة	fatema sami esmail hason	انثى	2000/9/20	غزة	22708788	محافظة غزة - معسكر	والدعا	599978665	الجورة	مسلم	
406147702	فرح ناصر سعيد التواجحة	Farh Nasser EL. nwayja	انثى	2000/10/14	غزة	22807331	محافظة غزة - معسكر	ناصر	2856258	بطقة	مسلم	
405987629	قمر نعيم عبد القادر ماضي	qamar neim madi	انثى	2000/6/12	غزة	22207315	محافظة غزة - معسكر	نعيم عبد القادر ماضي	599632676	بيت حرجا	مسلم	X
405972696	ليلي رويحي محمود ايوب	lylyi rawhi mahmoud ayoo	انثى	2000/5/16	غزة	20232900	محافظة غزة - معسكر	رويحي	599573696	القلوجا	مسلم	
406012898	ماریا ايمن عادل كباچه	Marya Aymen Adel Kbaaj	انثى	2000/12/11	غزة	22301662	محافظة غزة - معسكر	ايمن	599405295	الجورة	مسلم	
407077890	مها ماهر محمود الهسي	maha maher el hisi	انثى	2001/1/31	غزة	22305240	محافظة غزة - معسكر	ماهر محمود الهسي	599536830	بطا	مسلم	X
405920430	نهلة أسعد خميس العرايد	Nahla Asaad Khamees Al	انثى	2000/3/27	غزة	21001512	محافظة غزة - حي	أسعد	59979123	هرييا	مسلم	
406001081	ليلي عبد الرحمن مهدي حميد	Nabeel Abed Elrahman M	انثى	2000/7/25	غزة	22500429	محافظة غزة - حي	عبد الرحمن	59268026	السود	مسلم	
407037902	نوال خالد خليل ابو سلمية	Nawal Khalid Khaleel Ab	انثى	2001/1/29	غزة	22604773	محافظة غزة - معسكر	خالد	2823416	الجورة	مسلم	
406085449	هبة ايمن عبد القادر نعيم	HIBA AYMAN ABD EL	انثى	2000/8/25	غزة	51861690	محافظة غزة - معسكر	ايمن	599729377	موطن	مسلم	
406036988	هبة زهير عبد الله ابو حان	Heba Zoher Abu Hassan	انثى	2000/6/25	غزة	22509980	محافظة غزة - معسكر	زهير عبد الله ابو حان	599181913	كركية	مسلم	
405456237	هداية حسن حسين ابو عيّن	Hedaya Hasm Hasen Abo	انثى	2000/1/29	غزة	22503368	محافظة غزة - معسكر	حسن حسين ابو عيّن	598388513	هرييا	مسلم	
405998345	ونام فالح علي ابو جحوج	Wiam Faleh Abu Gahgoh	انثى	2000/7/18	غزة	22502377	محافظة غزة - معسكر	فالح علي ابو جحوج	599746615	الجورة	مسلم	
405917170	ولاء مناح لشدة عودة	Wallaa Mnah abu Aooda	انثى	2000/4/4	غزة	21105712	محافظة غزة - معسكر	مناح لشدة عودة	599982121	المخيم	مسلم	



الصف / السابع - ١

مربي الفصل / جيهان النجار

مدرسة : ب / الشاطئ الإعدادية * ب * للاجئين

رقم الطالب	اسم الطالب	الاسم بالانجليزية	الجنس	تاريخ الميلاد	مكان الميلاد	رقم الترميم	العنوان	رئيس الامر	الهاتف	البلد الاصلية	التفئة	SHC
405970492	اسلم ماهر علي الباروي	isael maher elbarwy	ذكر	2000/8/16	غزة	22703271	محافظة غزة - معاش	ماهر	994770967	الفسطاط	مستم	
406036459	آلاء نور احمد علق	Alaa Anwar Kabin	انثى	2000/7/5	غزة	25014022	محافظة غزة - معاش	نور احمد علق	999463047	الفسطاط	مستم	
412370769	آلاء بدر اسماعيل مطاوع	Alaa Bader Ismaeil Mta'aw	انثى	2000/10/20	غزة	22101786	محافظة غزة - معاش	بدر اسماعيل مطاوع	990942657	حصاة	مستم	
405914664	آلاء سامي محمد ابو نعل	Alaa Samy Mohamed Abu	انثى	2000/3/14	غزة	22608742	محافظة غزة - معاش	سامي محمد ابو نعل	999542657	غزوة	مستم	
405963240	آلفت رافع عبد الحميد صبر	alfat rafic erwa	انثى	2009/4/24	غزة	22708112	محافظة غزة - معاش	رافع عبد الحميد صبر	990412902	غزوة	مستم	
406114595	آية فلاح محمد ابو ريلة	Aya Fakhri Mohamed Abu	انثى	2000/9/12	غزة	22502438	محافظة غزة - معاش	فلاح محمد ابو ريلة	999681217	حصاة	مستم	
406049676	ايمن جبر احمد منيع	Eeman Jabir Ahmad Menni	ذكر	2000/5/6	جدها	22001057	محافظة غزة - معاش	جبر	9945684	بغا	مستم	
407053644	اسلام سمير عبد الزروق الاسكند	Islam Sameer El. Ostarh	انثى	2001/3/23	غزة	22108719	محافظة غزة - معاش	سمير عبد الزروق	999712472	المعلم	مستم	
406118612	اسلام نعيم عبد نجيم	Islam Nasser Ignee	انثى	2000/10/5	غزة	21107502	محافظة غزة - معاش	نعيم	999309443	الفسطاط	مستم	
407022235	آية ايمن نسي نمر الله	Aya A. Nasser Allah	انثى	2009/12/30	غزة	23301575	محافظة غزة - القناح	ايمن	999403677	بدر السبع	مستم	X
405912411	باسم اياد رمضان النفر	Basam Iyad Ramadan Al	انثى	2000/3/8	غزة	22204279	محافظة غزة - الرمال	اياد	999331020	غزوة	مستم	
406114413	حنين الشرف علي جدا الله	Haneen Ashraf Ali Jaddh	انثى	2000/9/13	غزة	23410521	محافظة غزة - حي	الشرف	2875704	بغا	مستم	
201240003	دانا عصام محمد حويلا	dana esam oda	انثى	2001/1/5	سوريا	24111382	محافظة غزة - حي	عصام	92781021		مستم	
405929910	دانا كمال نعيم الله الشهبان	Dana Kamal Nasser Allah El	انثى	2000/5/1	غزة	21704523	محافظة الشمال - الع	كمال	999774641	السبع	مستم	
405966342	دانا ناهض منصور محسن	Dana Nahed Mohsen	انثى	2000/5/9	غزة	22707397	محافظة غزة - معاش	ناهض منصور محسن	2856346	الفسطاط	مستم	
405889247	دعاء ابراهيم حسن ياسين	Doaa Ebraheem Hassan Y	انثى	2000/2/17	غزة	22503980	محافظة غزة - معاش	ابراهيم حسن ياسين	990415284	زرقانة	مستم	
405241720	دعاء علي محمد علقور	Doaa Ali Mohamed Aqlur	انثى	1999/9/28	غزة	22701100	محافظة غزة - معاش	علي محمد علقور	990906019	حصاة	مستم	
406034363	دنيا جابر حسن شهاب	denia jabar shahab	انثى	2000/7/19	غزة	22502402	محافظة غزة - معاش	جابر حسن شهاب	2886354	القناح	مستم	
407032770	رانيا هشام علقور العول	Ranyah Heisham Aqlur	انثى	2000/12/30	غزة	22503557	محافظة غزة - معاش	هشام علقور العول	28440982	غزوة	مستم	
407023035	روان خالد شحاتة الشعل	Rowan Khaled El. Nagra	انثى	2009/12/24	غزة	22204039	محافظة غزة - معاش	خالد شحاتة النجار	2854476	فروع	مستم	
405906025	روان محمد ابراهيم القوش	Rowan Mohamed Ebrahe	انثى	2001/2/28	غزة	22506341	محافظة غزة - معاش	محمد ابراهيم القوش	99684452	حصاة	مستم	
406122143	رولا عزام اسماعيل فرجات	Rola Azam Farhat	انثى	2000/10/22	رفح	28801620	محافظة غزة - معاش	عزام فرجات	9015220	البيروا	مستم	
404748899	رهام ماهر صبر الزبني	REHAM MAHER OMA	انثى	1999/4/6	غزة	22705243	محافظة غزة - معاش	ماهر صبر الزبني	2876613	بغا	مستم	X



الصف / السابع-1

مرفي الفصل / جيهان التجار

مدرسة : ب/ الشاطئ الإعدادية * ب * للاجئين

رقم الطالب	اسم الطالب	الاسم بالانجليزية	الجنس	تاريخ الميلاد	مكان الميلاد	رقم التوثيق	العنوان	وطني الامر	الهاتف	المدينة الاصلية	الديانة	SHC
407054857	زينيا حاتم اسماعيل الهليل	Zenb Hatem Esmal Al H	انثى	2001/1/18	غزة	22503227	محافظة غزة - معسكر حاتم اسماعيل الهليل	مسلم	2852892	البحيرة	مسلم	
405899725	زينب فايز علي التراسي	Zenab Fayez Ali Al Trasa	انثى	2000/2/24	غزة	22602754	محافظة غزة - معسكر فايز علي التراسي	مسلم	599691812	هريبيا	مسلم	X
406035501	سجى جمعة حسين نشوان	Saga Jomah Hiscen Nashw	انثى	2000/8/19	غزة	22704405	محافظة غزة - معسكر جمعة حسين نشوان	مسلم	599999999	بريرة	مسلم	
405976499	سجى محمود سلمان بارود	Saga Mahmood Barood	انثى	2000/5/4	غزة	22505526	محافظة غزة - معسكر محمود سلمان بارود	مسلم	599746223	بيت دراج	مسلم	
405969239	سحر فضل يوسف صلاح	Sahr Fadel Sahr	انثى	2000/11/10	غزة	22502360	محافظة غزة - معسكر فضل يوسف صلاح	مسلم	599441069	حصاة	مسلم	
405890096	شادية علاء سهيل عريان	Shadya Alaa Scheer Alya	انثى	2000/3/17	غزة	23101097	محافظة غزة - معسكر علاء سهيل عريان	مسلم	2874920	بافا	مسلم	
406035899	شيماء سعيد محمد الخالدي	shymaa saed elkhaldi	انثى	2000/7/25	غزة	22108447	محافظة غزة - معسكر سعيد	مسلم	9604042	كفراتية	مسلم	
405786443	عائشة علاء الدين محمد ابو سنيحة	Aysha Alaa Edeen Moham	انثى	1999/12/22	غزة	22501019	محافظة غزة - معسكر علاء الدين	مسلم	599747159	بيت جرجا	مسلم	X
405977356	علاء علاء علي الهندي	Ala Alaa El. Hendy	انثى	2000/4/14	غزة	22403230	محافظة غزة - معسكر علاء علي الهندي	مسلم	599168577	ش الصوري	مسلم	X
405889353	فاطمة سهيل محمد الحاطوم	fatma soheil el hatom	انثى	2000/2/16	غزة	22518720	محافظة غزة - معسكر سهيل محمد الحاطوم	مسلم	2878357	المجدل	مسلم	
407986140	لطيفة اسماعيل عبد السلام هنية	Latifa EsmafEL Hanea	انثى	2000/10/9	غزة	22504283	محافظة غزة - معسكر اسماعيل عبد السلام	مسلم	599775998	البحيرة	مسلم	
406118323	لطيفة خميس محمد تليل	latifa khmes natil	انثى	2000/10/13	غزة	22104706	محافظة غزة - معسكر خميس محمد تليل	مسلم	598909577	المجدل	مسلم	
405186578	لينا عبد المنعم عبد الحميد شكك	LINA ABD AL MENEM	انثى	1999/7/27	غزة	22600349	محافظة غزة - معسكر عبد الحميد شكك	مسلم	2878130	بينا	مسلم	
406001271	مريم محمود خالد سليمان	Mariam Mahmood Saliman	انثى	2000/7/26	غزة	22705409	محافظة غزة - معسكر محمود خالد سليمان	مسلم	2852926	حصاة	مسلم	
406035857	نادى بلال يوسف قانود	Nadi Belal Kwad	انثى	2000/11/13	غزة	22838304	محافظة غزة - معسكر بلال يوسف قانود	مسلم	4838304	حصاة	مسلم	
406095711	هبة سمير خليل مقاد	Hiba Sameer Hkheel Mekd	انثى	2000/9/25	غزة	22708745	محافظة غزة - معسكر سمير خليل مقاد	مسلم	599053720	حصاة	مسلم	
407028000	هلا اسعد محمد مقاد	Hala Asad Mohamad Mekd	انثى	2001/1/3	غزة	22501575	محافظة غزة - معسكر اسعد محمد مقاد	مسلم	599567195	حصاة	مسلم	
401775978	هنا تيسير كامل ابو سلطان	hanaa tayser abu sltan	انثى	1996/8/24	غزة	22509137	محافظة غزة - معسكر تيسير كامل ابو سلطان	مسلم	598289277	حصاة	مسلم	X
406021766	وجيهه صائب قحى صبح	Wajeha Saab Fathy Sobh	انثى	2000/8/28	غزة	22608385	محافظة غزة - معسكر صائب قحى صبح	مسلم	599805481	خور سيند	مسلم	



الصف / الصف ١

كشف الفصل الأول لعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٢

مدرسة : ب / الشاطئ الإعدادية " ب " للاجئين

رقم الطالب	اسم الطالب	لغة عربية										الصف				
		الكتابة	القراءة	الكتابة	القراءة	الكتابة	القراءة	الكتابة	القراءة	الكتابة	القراءة					
408970492	اسم محمد علي الزوري	8	8	9	10	11	11	7	47	17	10	30	40	38	38	شعب
408036499	آلاء نور عبد علي	8	8	9	10	11	11	9	40	12	8	40	20	9	47.5	شعب
412370769	آلاء منير اسماعيل عطا	10	10	10	10	10	10	10	15	10	48	38	10	48	39.5	شعب
405914664	آلاء منى محمد أبو نعل	10	10	10	10	10	10	10	40	10	49.5	36.5	10	50	40	شعب
405963240	الغداء منار عبد الحميد عمر	10	10	10	10	10	10	10	23	10	46	36	10	47.5	37.5	شعب
406114699	آلاء ملاح محمد أبو رزقة	8	8	9	10	10	10	10	46	16	30.5	29.5	9	41.8	32.5	شعب
406049676	إيمان هجر أحمد سمح	8	8	8	8	8	8	8	27	8	36.5	28.5	8	44	34	شعب
407093644	إيمان منور عبد الزروق الأمارة	7	7	7	7	7	7	7	26	5	20.5	14.5	6	31.5	16.5	رأسيا
406118612	إيمان منور عبد الجبيل	7	7	7	7	7	7	7	26	7	43.5	33.5	8	42	34	رأسيا
407022255	إيمان منور عبد الحميد	8	8	8	8	8	8	8	28	8	31	24	7	39	31.5	شعب
408912411	باسم إيمان عثمان الأشقر	10	10	10	10	10	10	10	42	10	44.5	34.5	10	44.5	36	شعب
406114413	حنين كرم علي جاد الله	7	7	7	7	7	7	7	28	7	23.5	17.5	6	27.5	21.5	رأسيا
201240003	دانا عصام محمد عودة	10	10	10	10	10	10	10	42	10	46.5	35.5	10	49.5	39.5	شعب
408929910	دانا كمال منور عبد الحميد	10	10	10	10	10	10	10	40	10	48.5	38.5	10	50	40	شعب
408966342	دانا ناهض منور سمير	10	10	10	10	10	10	10	41	10	43.5	34.5	9	46	38	شعب
408880247	دعاء إبراهيم منور زين	7	7	7	7	7	7	7	27	6	33	26	7	38	31	رأسيا
408240720	دعاء علي محمد منظور	6	6	6	6	6	6	6	20	5	15	11	5	12	7	رأسيا
408034363	ندى جدير منور سميرة	10	10	10	10	10	10	10	40	10	40	30	10	40	30	شعب
407032770	رانيا هشام منور منور	6	6	6	6	6	6	6	24	6	23	18	5	16.5	11.5	رأسيا
407023035	روان منور منور منور	9	9	9	9	9	9	9	42	9	44	36	9	46	37	شعب



الصف / السابع-1

كشف القبول الأول العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣

عمرسة : ب / النشاط الإعدادية * ب * للاجئين

الرقم	الاسم	اللغة العربية										اللغة الإنجليزية										العلوم	التربية	مجموع	القبول							
		القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول	القبول											
405904025	روان محمد إبراهيم الدويش	47	37	10	8	47	36	8	45	35	10	80.5	71.5	9	48.5	39.5	9	44	35	9	42.5	32.5	10	43	34	9	38.5	30.5	8	47	37	10
406122143	روان عزرا سمعان فرحات	47	33	9	42	33	7	39	27	8	37.5	28.5	8	46	37.5	8.5	45	30	9	34	26	8	40	32	8	38	31	7	42	33	9	
404748809	زهيا ماهر حمر الزواهي	47	28	6	26	20	4	25	19	6	11.5	6.5	5	39	31	8	17	12	5	15	11	4	18	11	5	26	20	6	26	20	6	
407054857	زينبا حاتم اسماعيل الهويل	47	38	9	39	32	7	37	30	7	37	30	7	25	18.5	6.5	44	35	9	27	21	7	20	20	8	35.5	30.5	5	28.5	28.5	6	
40589725	زياد لارا علي القرامس	47	38	9	39	30	9	32	24	8	30	23	7	31.5	24	7.5	45	27	8	24.5	18.5	6	27	21	6	36.5	31.5	4	31.5	24.5	7	
406035501	سحر جعدة حسن الشوان	47	38	9	45	38	9	42	33	9	41.5	31.5	8	45	38	7	37.5	25.5	8	43	35	9	45	35	9	45	35	9	40	31	9	
405976499	سحر محمود سليمان مازوق	47	38	9	46	37	9	47	37	10	49	39	10	48	38	10	47	38	9	44.5	37.5	9	48.5	38.5	10	40	31	9	43	34	9	
405969239	سحر فضل يوسف صلاح	47	38	9	46	38	8	47	38	9	48.5	37.5	9	48	34.5	8.5	47	38	9	42.5	34.5	8	44.5	37.5	9	44.5	37.5	9	42	33	9	
405899076	شادية علاء سهيل طوان	47	38	9	33	28	5	30	31	7	33.5	26.5	7	34	27	7	44	36	8	23.5	17.5	6	30	24	6	20	14	4	32	25	7	
406035899	شادية سعيد محمد الشانلي	47	38	9	46	39	7	48	39	9	39	31	8	42	33	9	43	33	10	37	28	9	37	28	9	43	34	9	42.5	33.5	9	
405786443	عائشة علاء الدين محمد ابو سعوية	47	38	9	33	26	7	27	20	7	32.5	25.5	7	32.5	26.5	6	40	31	9	23.5	17.5	6	31	25	6	21.5	16.5	5	30	23	7	
405977356	علاء علاء طهر الهادي	47	38	9	41	32	9	38	30	8	33.5	29.5	6	41	33.5	7.5	47	37	10	32.5	24.5	8	36.5	29.5	7	40	32	8	42.5	33.5	7	
405893353	فاطمة سهيل محمد المصوم	47	38	9	29	23	7	26	20	6	28	22	6	25	20	5	40	31	9	29.5	22.5	6	22.5	17.5	5	28	20	5	28.5	22.5	6	
407985140	فاطمة سمعان عبد السلام عنية	47	38	9	36	28	8	29	21	8	28	20	8	28.5	23.5	8	39	30	9	30.5	22.5	8	18.5	12.5	5	21.5	15.5	6	28	21	7	
406118323	فاطمة خيس محمد تليل	47	38	9	37	29	8	37	29	8	37.5	28.5	7	41.5	34	7.5	45	37	8	38.5	28.5	9	32.5	25.5	7	37	29	8	38.5	28.5	8	
405186578	فاطمة عبد المصوم عبد الحميد الشانلي	47	38	9	31	23	8	32	23	7	25.5	19.5	6	25.5	19.5	6	37	29	8	28.5	23.5	6	28	20	6	28	21	7	26.5	21.5	8	
406001271	مريم محمود خلف سليمان	47	38	9	31	23	8	27	20	7	27	21	6	18	13	5	32	23	9	28	19	6	17	13	6	37	28	5	23	16	7	
406035857	ندى دلال يوسف قانوق	47	38	9	47	38	9	50	40	10	50	40	10	50	40	10	45	37	8	47	37	10	50	40	10	50	40	10	48	38	10	
406095711	نور دلال خليل حنانه	47	38	9	30	20	8	34	25	9	31.5	25.5	8	30	23	7	39	30	9	23.5	18.5	5	19.5	12.5	6	24	19	5	31	23	6	
407028000	علاء محمد محمد ممداد	47	38	9	38	31	7	33	26	7	35.5	28.5	7	37	30	7	42	33	9	39.5	33.5	7	34.5	28.5	6	28	23	5	34	27	7	



الصف / السابع-١

كشف الفصل الأول العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣

مدرسة : ب/ الشاطئ الإعدادية " ب " للاجئين

الدرجة	المجموع الكلي	التربية الرياضية		التربية الفنية		التكنولوجيا		المواد الإبتدائية		التربية الدينية		حقوق الانسان		الرياضيات		العلوم		اللغة الإنجليزية		اللغة العربية		اسم الطالب	رقم الطالب										
		المجموع	الفصل الثاني	الفصل الثاني	المجموع	الفصل الثاني	الفصل الثاني	المجموع	الفصل الثاني	المجموع	الفصل الثاني	المجموع	الفصل الثاني	المجموع	الفصل الثاني	المجموع	الفصل الثاني	المجموع	الفصل الثاني	المجموع	الفصل الثاني												
راسب	302.5	47	38	9	39	32	7	38	30	8	37.5	29.5	8	43	34.5	8.5	43	35	8	39	31	8	44	36	8	19.5	14.5	5	42.5	33.5	9	هناه تيمور كامل أبو سلطان	401775978
راسب	182	47	38	9	34	29	5	20	23	6	24.5	18.5	6	19	14	5	35	27	8	19.5	14.5	5	10.5	5.5	5	19.5	14.5	5	26	20	6	وجيهه صائب قلمي صبح	406021766



الصف / السابع - 3

كشف القصل الأول العام الدراسي 2013/2012

مدرسة : ب / الشاطئ الإعدادية * ب ' للاجئين

الرقم	اللقب	اسم الطالب	اللغة العربية																										
			الصف	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة													
405169536	أريج سالم محمد أبو طون	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
407195128	الأمان محمد جواد	ب	38	34	8	28	24	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8	28	21	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8
405169346	أسال أياد محمد رجب	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
407080464	أسال ناصر محمد بنات	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
405426451	أسال محمد ناصر جواد	ب	38	34	8	28	24	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8	28	21	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8
406018309	أسال نزار توفيق النجول	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
405162952	أسام علاء عبد الله بنين	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
405220716	أسام ناصر يوسف أبو عواد	ب	38	34	8	28	24	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8	28	21	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8
407054998	أشرف ناصر حسين عواد	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
407832147	أشرف محمد عبد الرحيم أبو مشهور	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
406035204	أسوان توفيق حسن عواد الله	ب	38	34	8	28	24	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8	28	21	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8
406035709	أسوان خالد محمد أبو مهيدي	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
407034172	أسوان ناصر أحمد الأشرف	ب	38	34	8	28	24	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8	28	21	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8
407037811	أسوان مهنو محمد العناني	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
405163455	أسوان ناصر علي ماضي	ب	38	34	8	28	24	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8	28	21	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8
405162390	أسوان نهاد عبد الصبري	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
406034450	أسوان زياد زكريا محمود علوي	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
40516579	أسوان ريمه محمد أرواح عبد الهادي	ب	38	34	8	28	24	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8	28	21	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8
406183833	أسوان ريمه محمد عواد	ب	38.5	34.5	7	30.5	24.5	6	22.5	15.5	6	27	21	6	17	10	7	27	21	6	22.5	15.5	7	30.5	24.5	6			
405432295	أسوان رولا جواد عزات الشرف	ب	38	34	8	28	24	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8	28	21	8	19	15	8	29	21	8	20	15	8



الصف / السابع-3

كشف الفصل الأول لعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣

مدرسة : ب / الشاطئ الإعدادية " ب " للاجئين

رقم الطالب	اسم الطالب	لغة عربية		لغة الإنجليزية		العلوم		التربية		مخارج الانسان		التربية الدينية		العلوم الاقتصادية		التكنولوجيا		التربية الفنية		الرياضة		المجموع الكلي	الدرجة	
		امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع			
40603844	ريتا حوت تيب بوزو	7	27	7	34	4	24.5	31.5	7	24.5	4	20.5	7	26.5	7	27.5	7	24.5	7	24.5	7	26.5	33	21.5
406162768	ريهام راسر يوسف العجار	8	31.5	8	34.5	4	24	34.5	4	24	4	24	8	34.5	8	34.5	8	34.5	8	34.5	8	34.5	33	21.5
406148329	سوام صلاح شعفا حوت	7	27	7	34	4	24.5	31.5	7	24.5	4	20.5	7	26.5	7	27.5	7	24.5	7	24.5	7	26.5	33	21.5
405983218	سوام ساجد عبد الله السيد لوز	8	36.5	8	39.5	4	24.5	34.5	4	24	4	24	8	34.5	8	34.5	8	34.5	8	34.5	8	34.5	33	21.5
406151045	سوسن حذواء حمر عبد الرزاق	7	27	7	34	4	24.5	31.5	7	24.5	4	20.5	7	26.5	7	27.5	7	24.5	7	24.5	7	26.5	33	21.5
402985931	سواء محمد خالد ابو عيسى	5	17.5	5	22.5	4	16.5	11.5	4	16.5	4	16.5	5	22.5	5	22.5	5	22.5	5	22.5	5	22.5	29	17.5
405983271	نشأة صلاح عبد يجر	9	35.5	9	42.5	10	37.5	47.5	10	37.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	35	23.5
406085589	علاء حسن محمود الهليل	8	33	8	37	4	24	34	4	24	4	24	8	34	8	34	8	34	8	34	8	34	33	21.5
407053446	فضلة الزهره هادي كسكس	9	43	9	46.5	10	37.5	47.5	10	37.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	35	23.5
406115824	فضلة ياسين ابراهيم صولة	7	27	7	34	4	24.5	31.5	7	24.5	4	20.5	7	26.5	7	27.5	7	24.5	7	24.5	7	26.5	33	21.5
406147702	فرح ناصر سعيد التواجحة	10	46	10	49.5	10	37.5	47.5	10	37.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	35	23.5
405987629	فخر نعيم عبد القادر حطفي	6	20.5	6	26.5	4	16.5	11.5	4	16.5	4	16.5	6	26.5	6	26.5	6	26.5	6	26.5	6	26.5	29	17.5
405972696	فاي زويي محمود لوب	7	27	7	34	4	24.5	31.5	7	24.5	4	20.5	7	26.5	7	27.5	7	24.5	7	24.5	7	26.5	33	21.5
406012898	مزيان امين عادل كباينة	10	41.5	10	44.5	10	37.5	47.5	10	37.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	35	23.5
407077890	مها ماهر محمود الهسي	10	43	10	46.5	10	37.5	47.5	10	37.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	35	23.5
405920410	نبة سعد جابر العرايد	8	30	8	33.5	4	16.5	11.5	4	16.5	4	16.5	8	33.5	8	33.5	8	33.5	8	33.5	8	33.5	29	17.5
406001061	نيل عبد الرحمن مهدي حديد	9	37.5	9	40.5	10	37.5	47.5	10	37.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	35	23.5
407037902	نور خالد خليل ابو مارية	10	46.5	10	49.5	10	37.5	47.5	10	37.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	35	23.5
406095449	هيا امين عبد القادر اعوم	10	45.5	10	48.5	10	37.5	47.5	10	37.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	35	23.5
406036988	هيا زاهر عبد الله بوزو	4	23	4	26.5	4	16.5	11.5	4	16.5	4	16.5	4	16.5	4	16.5	4	16.5	4	16.5	4	16.5	29	17.5



الصف / السابع-3

كشف الفصل الأول لعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣

مدرسة : ب / الشاطئ الإعدادية " ب " للاجئين

رقم الطالب	اسم الطالب	لغة عربية		لغة الإنجليزية		العلوم		التربية		مخارج الانسان		التربية الدينية		العلوم الاقتصادية		التكنولوجيا		التربية الفنية		الرياضة		المجموع الكلي	الدرجة	
		امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع	امتحان	مجموع			
405456237	حنان حنين حسين ابو عمن	6	16	6	22	4	16.5	11.5	4	16.5	4	16.5	6	26.5	6	26.5	6	26.5	6	26.5	6	26.5	29	17.5
405998345	ولاء دلال طر ابو محمود	10	47.5	10	50.5	10	37.5	47.5	10	37.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	10	40.5	35	23.5
405917170	ولاء صلاح شعفا حوت	6	23	6	26.5	4	16.5	11.5	4	16.5	4	16.5	6	26.5	6	26.5	6	26.5	6	26.5	6	26.5	29	17.5

ملحق

١٢











The Islamic University of Gaza
Deanery of Graduate studies
Faculty of Education
Department of Curriculum and Instruction



Effectiveness of the Proposed Program in Light of the Principles of the
Theory of TRIZ for the Development of Creative Thinking in Material
Technology in the Seventh Grade Students.

Prepared By

Mohannnd Yousif Abdul Qadir Syam

Supervision

Prof. Dr. Mohammed Abed-Elfatah Abed-Elwahab Asquel

Professor of curriculum and teaching methods technology education at the
Islamic University - Gaza

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master
in curriculum and teaching methods at the Faculty of Education at the Islamic
University - Gaza

٢٠١٣ م – ١٤٣٤ هـ