جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
قسم التربية الخاصة

تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم

اطروحة قدمها إلى

مجلس كلية التربية الاساسية/جامعة بابل وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه/ فلسفة في التربية (طرائق تدريس عامة)

من الطالب

علاء محمد توهه حماده الجواري

بإشراف

الاستاذ الدكتور

محمد حميد مهدي المسعودي

١٤٤٤ هـ

٢٠٢٣ م

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific
Research University of Babylon
Faculty of Basic Education

Instructional-learning design according to the theory of investing creativity and its impact on the achievement of second grade intermediate students They think outside the box

Introduction thesis
To the Council of the College of Basic Education / University of Babylon
It is part of the requirements for a Ph.D./Philosophy of Education degree
(general teaching methods)

By

Alaa Muhammad Toha Hamadeh AL Jawari

Supervised by

Prof.Dr. Muhammad Hamid Mahdi Al-Masoudi

2023A **1444H**

Research Abstract

The research aims to achieve the following:

1) Building an educational-learning design according to the theory of investing creativity for second-grade intermediate students in science.

2) Identify the impact of instructional-learning design according to the theory of investment creativity in:

a) Academic achievement of students of the second grade intermediate in science.

b) Thinking outside the box for second-year intermediate students.

In order to achieve the objective of the research, the researcher formulated the following two null hypotheses:

1) There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who will study instructional design - learning according to the theory of investing creativity in science and the average scores of the control group students who will study the same subject according to the usual method in the academic achievement test

2) There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who will study instructional design - learning according to the theory of investing creativity in science and the average scores of the control group students who will study the same subject according to the usual method in the thinking test outside the box.

An educational-learning design was built according to the theory of investing creativity to teach the experimental group, according to the specific stages: the analysis stage, the design stage, the implementation stage, the evaluation stage, and the feedback stage.

The current research was limited to second-grade intermediate students in secondary and middle day schools for boys affiliated to the

General Directorate of Diyala Education / Baqubah District for the academic year (2021-2022 AD), and the researcher relied on an experimental design with partial control (experimental group and control group) with a post-test for achievement and thinking outside the box.

The research sample consisted of (60) students from the second intermediate grade in Iraq Intermediate School for Boys, by (30) students for the experimental group and (30) students for the control group, and parity was made between the two groups in the following variables: (chronological age calculated in months, science grades for the first semester of the academic year (2021-2022 AD), Raven intelligence test, thinking test outside the box).

The researcher studied the two research groups (experimental and control), after formulating behavioral goals for the last three units of the science book / second part, 4th edition, for the year (2021-2022 AD), including the six specific chapters, and for the four levels of Bloom's cognitive levels (remembering, comprehension, application, analysis), as the number of behavioral goals reached (190) goals, and the researcher prepared two tools to measure the variables of the research, the first was an achievement test in science, as it consisted of (40) objective test items of the type of multiple choice, and made sure The researcher of his sincerity and stability and the level of difficulty of his paragraphs, and the strength of distinguishing his paragraphs, and the effectiveness of his wrong alternatives, while the second tool was the test of thinking outside the box, and it may be (25) paragraphs of his article and his apparent honesty and stability and the level of difficulty of his paragraphs, and the strength of distinguishing his paragraphs.

The researcher applied the two research tools to the two research groups after the end of the experiment period, as it began on Monday (14/3/2022 AD), and ended on Saturday (14/5/2022 AD), of the academic year (2021-2022 AD), and the researcher himself studied the two research groups.

The researcher used the following statistical methods: (T-test for two independent samples, chi-square, Pearson's correlation coefficient, the equation of the Siberman-Brown coefficient, the equation of the difficulty coefficient, the equation of the power of discrimination of the paragraph, the equation of the effectiveness of the wrong alternatives, the equation of Cauder-Richardson-20), the equation of the square of ETA, and the equation of the size of the effect), and after analyzing the results statistically, he reached the superiority of the experimental group students who studied science according to the instructional design - learning using the theory of creativity investment over the students of the control group who studied the same material in the same way Regular achievement test and out-of-the-box thinking test.

In light of the findings of the current research, the following can be concluded:

1) The instructional-learning design prepared according to the theory of investment creativity suits the age and mental level of middle school students in general and second-grade intermediate students in particular and has an effective impact on raising the level of achievement and thinking outside the box and can be applied within the possibilities available to our schools.

In light of the results and conclusions of the current research, the researcher reached the following:

1) Holding courses to qualify and train science teachers on how to build educational - learning designs and implementation procedures, because of their high efficiency in giving good results and helping teachers achieve educational goals with the least time, effort and expenses.

Based on the results and conclusions of the current research and to complement and extend this study, the researcher proposes to conduct the following future studies:

1) Conducting a similar study using instructional-learning design according to the independent study for female students and with the same dependent variables to know the results for female students.

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ بَدِيعُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَالْأَرْضِ وَإِذَا قَضَىٰٓ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ﴾

صَدَقَ اللهُ العَلِيُّ العَظِيم

﴿ سورة البقرة/ الآية ١١٧ ﴾

إقرار المشرف

أشهد أن إعداد هذه الأطروحة الموسومة بـ(**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الابداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم**) التي قدمها طالب الدكتوراه (**علاء محمد توهه حماده**)، قد جرى بإشرافي في كلية التربية الاساسية – جامعة بابل، وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه في التربية(طرائق التدريس العامة).

المشرف

أ.د. محمد حميد مهدي المسعودي

التاريخ: / / ٢٠٢٣ م

بناءً على التوصيات المتوافرة أُرشح هذه الأطروحة للمناقشة

أ.د. عماد حسين عبيد المرشدي

رئيس قسم التربية الخاصة

التاريخ: / / ٢٠٢٣ م

أ.د. فراس سليم حياوي

معاون العميد للشؤون العلمية

التاريخ: / / ٢٠٢٣ م

اقرار المقوم اللغوي

أشهد بأن أطروحة الدكتوراه الموسومة بـ(**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الابداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم)** المقدمة من طالب الدكتوراه (**علاء محمد توهه حماده**)، في قسم التربية (طرائق التدريس العامة)– كلية التربية الأساسية – جامعة بابل، قد قُوّمتْ لغوياً من قبلي وأصبحت سليمة من الناحية اللغوية والأسلوبية.

التوقيع :

المقوم اللغوي :

التاريخ : / / ٢٠٢٣ م

إقرار الخبير العلمي

أشهد بأن أطروحة الدكتوراه الموسومة بـ(**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الابداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم)** المقدمة من طالب الدكتوراه (**علاء محمد توهه حماده**)، في قسم التربية الخاصة (طرائق التدريس العامة) – كلية التربية الأساسية – جامعة بابل، قد قُوّمتْ علمياً من قبلي وأصبحت سليمة من الناحية العلمية.

التوقيع :

الخبير العلمي :

التاريخ : / / ٢٠٢٣ م

إقرار الخبير العلمي

أشهد بأن أطروحة الدكتوراه الموسومة بـ(**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الابداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم)** المقدمة من طالب الدكتوراه (**علاء محمد توهه حماده**)، في قسم التربية الخاصة (طرائق التدريس العامة) – كلية التربية الأساسية – جامعة بابل، قد قُوّمتْ علمياً من قبلي وأصبحت سليمة من الناحية العلمية.

التوقيع :

الخبير العلمي :

التاريخ : / / ٢٠٢٣ م

اقرار لجنة المناقشة

نشهدُ نحنُ أعضاء لجنة المناقشة بأننا اطلعنا على هذه الأطروحة الموسومة بـ(**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الابداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم**) المقدمة من طالب الدكتوراه (**علاء محمد توهه**)، الى قسم التربية الخاصة / الدكتوراه – وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وما له علاقة بها ، وقد وجدنا أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الدكتوراه في (طرائق التدريس العامة) بتقدير( ) .

التوقيع:

أ.د. عارف حاتم هادي

رئيساً

التاريخ / / ٢٠٢٣

التوقيع:

أ.د. قحطان فضل راهي

عضواً

التاريخ / / ٢٠٢٣

التوقيع:

أ.د. رياض هاتف عبيد

عضواً

التاريخ / / ٢٠٢٣

التوقيع:

أ.م.د فرمان قحط رحيمة

عضواً

التاريخ / / ٢٠٢٣

التوقيع

أ.م.د. نسرين حمزة عباس

عضواَ

التاريخ / / ٢٠٢٣

التوقيع

أ.د.محمد حميد مهدي

عضواً ومشرفاً

التاريخ / / ٢٠٢٣

صدقت هذه الأطروحة من مجلس كلية التربية الأساسية / جامعة بابل بتاريخ / / ٢٠٢٣

الاستاذ الدكتور

علي عبد الفتاح الحاج فرهود

عميد كلية التربية الاساسية

/ / ٢٠٢٣

الإهداء

إلى

مَن حثنا على اتخاذ العلمَ سلاحاً وجعل التماس العلم جهادًا قدوتنا وحبيبنا معلم البشرية **سيدنا محمد بن عبدالله** (**صلى الله عليهِ وآله وسلم**).

رجالٍ لم تأخذهم في الله لومة لائم لبسوا القلوب على الدروع اقبلوا لبذل الدم والروح فداءً لتراب الوطن **القوات الأمنية العراقية**.

من كلله الله بالهيبة والوقار وشققت الأيام يديهِ من علمني أنَّ الأعمال الكبيرة لا تتم إلاَّ بالصبر والعزيمة والأصرار مَنْ أحمل أسمهُ بكل افتخار مهجة قلبي وشمس دربي سبب وجودي **(أبي العزيز رحمك الله وأدخلك فسيح جناتهِ)**.

العزيزة الغالية بحر الحنان حضن الامان منبع التضحية التي أحنت ظهرها لكي يستقيم ظهري الشعلة المضاءة التي نورت لي الطريق **الْغَالِيَةَ أُمِّي**.

نبض قلبي ابتسامتها تُحرك حياتي شريكة دربي في رحلة العمر الفانية ورحلة الخلد الباقية **زوجتي حفظها الله ورفع من شأنها**.

مَنْ بهم أكبر وعليهم اعتمد وبوجودهم أكتسب قوةً ومحبة لا حدود لها من عرفت بوجودهم معنى الحياة **أخوتي وأخواتي**.

رياحين حياتي النفوس البريئة مَنْ يجري حبهم في عروقي وينبض بذكرهم فؤادي **ابنائي**.

مَنْ كانوا مرآتي في نفسي من أحببتهم وأحبوني فربحتهم ولم يخسروني مَنْ يعزّ علي فراقهم **اصدقائي**.

علاء

شكر وامتنان

﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾*

الحمد لله اليهِ يصعد الكلم الطيب، والعمل الصالح، والصلاة والسلام على خاتم النبيين، وإمام المُرسلين سيدنا محمد الداعي إلى الله بإذنهِ والهادي إلى صراط مُستقيم وعلى أهل بيتهِ الطيبين الطاهرين ومن والاه بإحسان إلى يوم الدين.

أما بعد .....

وأقدم شكري وأمتناني إلى أعضاء الحلقة الدراسية السمنار(الاستاذ الدكتور فاطمة عبد الامير، الاستاذ الدكتور سعيد حسين علي ، والاستاذ الدكتور رياض كاظم عزوز)الذين لهم الفضل في كل ما توصلت إليهِ؛ لأنّهم قد وضعوا اللبنات الأساسية لا كمال مسيرة بحثي السليم.

فيطيب لي وقد شارف هذا الجهد المتواضع على الانتهاء أنْ أنسب الحق لأهلهِ، فمن دواعي العرفان بالإحسان والجميل أنْ أقدم الشكر الجزيل للأستاذ الدكتور(محمد حميد مهدي المسعودي) لما بذله من جهود علمية مخلصة، ونصائح وإرشادات جمّة أغنت البحث وقوّمته، جزاه الله تعالى عني خير الجزاء.

وأقدم شكري وأمتناني إلى السادة الخبراء الذين ساهموا بتقويم ما عُرِضَ عليهم من استبانات فضلاً عن التوجيهات، داعياً لهم بالعمر المديد، والتوفيق لكل ما فيهِ خير وصلاح ،وأوجه شكري وامتناني لمدرسي مدرسة متوسطة(العراق للبنين)، لما قدّموه لي من تسهيل في انجاز تجربة البحث، وأخيراً أقدم شكري الوافر لزملائي في الدراسة، وكل من مد يد العون وأسدى النصيحة لإنجاز هذا البحث فجزاهم الله خير جزاء المحسنين، أنّهُ قريب مجيب.

---

*﴿سورة النمل/الآية ١٩﴾

ومن باب الاعتراف بالجميل أتقدم بجزيل الشكر إلى عمادة كلية التربية الأساسية/ جامعة بابل وإلى التدريسيين كافة، كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى رئاسة قسم التربية الخاصة وموظفيه، لما قدموه ليْ من مساعدة طوال مدة الدراسة.

الباحث

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يأتي:

١) بناء تصميم تعليمي– تعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم.

٢) التعرف على أثر تصميم تعليمي– تعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط.

٣) التعرف على أثر التصميم تعلّيمي– تعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع في اختبار التفكير خارج الصندوق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

لأجل تحقيق هدفا البحث صاغ الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١) "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون التصميم التعليمي – التعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع في مادة العلوم وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيل الدراسي".

٢) "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون التصميم التعليمي – التعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع في مادة العلوم وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير خارج الصندوق".

تم بناء تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع لتدريس المجموعة التجريبية، حسب المراحل المحددة وهي مرحلة (التحليل، الاعداد، التنفيذ، التقويم، التغذية الراجعة).

واقتصر البحث الحالي على طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية ديالى/ قضاء بعقوبة للعام الدراسي

(٢٠٢١ – ٢٠٢٢م)، وقد اعتمد الباحث على تصميم تجريبي ذي الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) ذات الاختبار البعدي للتحصيل والتفكير خارج الصندوق.

وتألفت عينة البحث من (٦٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة العراق للبنين، بواقع (٣٠) طالباً للمجموعة التجريبية و(٣٠) طالباً للمجموعة الضابطة، وتم اجراء التكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات الآتية:(العمر الزمني محسوباً بالشهور، ودرجات مادة العلوم للفصل الدراسي الاول من العام الدراسي(٢٠٢١-٢٠٢٢ م)، اختبار الذكاء لرافن، التحصيل الدراسي للوالدين، اختبار التفكير خارج الصندوق).

وقد درس الباحث مجموعتي البحث (المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة)، بعد أن صاغ أهدافاً سلوكية للوحدات الثلاثة الاخيرة من كتاب العلوم / الجزء الثاني ط٤، لسنة (٢٠٢١ -٢٠٢٢م)، المتضمنة الفصول الستة المحددة ، وللمستويات الاربعة من مستويات بلوم المعرفية (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل)؛ إذ بلغ عدد الاهداف السلوكية (١٩٠) هدفاً، وأعد الباحث اداتين لقياس المتغيرات التابعة للبحث تمثلت الاولى باختبار تحصيلي في مادة العلوم تكون من (٤٠) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، وتأكد الباحث من صدقهِ وثباتهِ ومستوى صعوبة فقراتهِ، وقوة تمييزها، وفاعلية بدائلهِ الخاطئة، أما الأداة الثانية فتمثلت باختبار التفكير خارج الصندوق، وقد تكون من (٢٥) فقرة مقالية على شكل مواقف ومشكلات، وتم التأكد من صدقهِ الظاهري وثباتهِ ومستوى صعوبة فقراتهِ، وقوة تمييز فقراتهِ.

طبق الباحث أداتي البحث على مجموعتي البحث بعد انتهاء مدة التجربة، إذ بدأت في يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٢/٣/١٤م)، وانتهت في يوم السبت الموافق (٢٠٢٢/٥/١٤م)، من العام الدراسي (٢٠٢١- ٢٠٢٢م)، ودرس الباحث بنفسهِ مجموعتي البحث.

استعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية: (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، ومربع كاي، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة معامل سيبرمان- بروان، ومعادلة معامل الصعوبة، ومعادلة قوة تمييز الفقرة، ومعادلة فاعلية البدائل الخاطئة، ومعادلة كيودر- ريتشاردسون-

٢٠)، ومعادلة مربع آيتا، ومعادلة حجم الأثر)، وبعد تحليل النتائج إحصائياً توصل إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة العلوم على وفق التصميم التعليمي- التعلميّ باستخدام نظرية استثمار الابداع على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل واختبار التفكير خارج الصندوق.

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن استنتاج ما يأتي:

- التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع راعى المراحل الأساسية في تكوين التصاميم التعليمية من حيث مرحلة التحليل والإعداد والتنفيذ والتقويم.

في ضوء نتائج واستنتاجات البحث الحالي اوصى الباحث بما يأتي:

- إقامة دورات تدريبية وورش عمل لمدرسي مادة العلوم على كيفية بناء التصاميم التعليمية
- التعلّمية وإجراءات تنفيذها، لما لها من كفاءة عالية في إعطاء النتائج الجيدة ومساعدة المدرسين في تحقيق الأهداف التربوية بأقل وقت وجهد ونفقات.

وبناءٍ على نتائج واستنتاجات البحث الحالي واستكمالاً وامتداداً لهذه الدراسة يقترح الباحث اجراء دراسة مماثلة تستخدم:

- اثر تصميم تعليمي- تعلميّ على وفق استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهن.

ثبت المحتويات

ت	الموضوع	رقم الصفحة
١	العنوان.	أ
٢	الآية القرآنية.	ب
٣	إقرار المشرف.	ت
٤	إقرار المقوم اللغوي.	ث
٥	إقرار الخبير العلمي.	ج
٦	إقرار الخبير العلمي.	ح
٧	إقرار لجنة المناقشة.	خ
٨	الاهداء.	د
٩	شكر وامتنان.	ذ – ر
١٠	ملخص البحث.	ز – ش
١١	ثبت المحتويات.	ص – ط
١٢	ثبت الجداول.	ط – ظ
١٣	ثبت المخططات.	ظ – ع
١٤	ثبت الشكل.	ع
١٥	ثبت الملاحق.	ع – غ
١٦	**الفصل الأول: التعريف بالبحث**	**٢ – ٢٣**
١٧	اولاً : مشكلة البحث.	٢
١٨	ثانياً : أهمية البحث.	٥
١٩	ثالثاً: هدفا البحث وفرضيتاه.	١٦
٢٠	رابعاً: حدود البحث.	١٧
٢١	خامساً: تحديد المصطلحات.	١٨

٢٢	**الفصل الثاني: اطار نظري ودراسات سابقة**	**٢٥ – ٧١**
٢٣	المحور الاول: الإطار النظري	٢٥
٢٤	اولاً: التصميم التعليمي	٢٥
٢٥	ثالثاً: نظرية استثمار الإبداع	٣١
٢٦	خامساً: التفكير	٥٧
٢٧	سادساً: التفكير خارج الصندوق	٦٠
٢٨	المحور الثاني: دراسات سابقة	٦٧
٢٩	جوانب الافادة من دراسات سابقة	٧١
٣٠	**الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاتهِ**	**٧٤ - ١٢١**
٣١	اولاً: مراحل بناء التصميم التعليمي	٧٤
٣٢	المرحلة الاولى: التحليل	٧٨
٣٣	المرحلة الثانية: مرحلة الاعداد (التصميم)	٨٨
٣٤	المرحلة الثالثة: مرحلة التنفيذ	٩١
٣٥	المرحلة الرابعة: التقويم والتغذية الراجعة	٩٢
٣٦	ثانياً: الوسائل الاحصائية	١١٧
٣٧	**الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها**	**١٢٣-١٣٣**
٣٨	اولاً: عرض النتائج.	١٢٣
٣٩	ثانياً : تفسير النتائج.	١٢٨
٤٠	ثالثاً: الاستنتاجات.	١٣١
٤١	رابعاً: التوصيات.	١٣٢
٤٢	خامساً: المقترحات.	١٣٣

٤٣	المصادر	١٣٥- ١٤٩
٤٤	اولاً : المصادر العربية.	١٣٥
٤٥	ثانياً : المصادر الاجنبية.	١٤٨
٤٦	الملاحق	١٥١- ٣١٦
٤٧	(Abstract)	B – C

ثبت الجداول

ت	اسم الجدول	رقم الصفحة
١	موازنة الدراسات السابقة بالبحث الحالي	٦٨
٢	المحتوى التعليمي المحدد للتصميم التعليمي	٧٨
٣	الاهداف السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم موزعة على وحدات الدراسة	٨٠
٤	الدلالة الإحصائية للصدق الظاهري للأهداف السلوكية	٨١
٥	نتائج استبانة الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب	٨٥
٦	نتائج استبانة الحاجات التعليمية من وجهة نظر المدرسين	٨٦
٧	الوحدات التي شملتها التجربة وأرقام الصفحات بحسب تسلسلها في الكتاب وعدد الحصص	٨٨
٨	اسماء المدارس الثانوية والمتوسطة في محافظة ديالى/بعقوبة للبنين فقط واعداد طلبتها والشُعب للصف الثاني المتوسط حسب الكراس الإحصائي للعام الدراسي	٩٦
٩	عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعدهِ	٩٧
١٠	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان لمتغير العمر الزمني محسوباً بالشهور لمجموعتي البحث	٩٨
١١	تكرارات التحصيل الدراسي لآباء طلاب مجموعتي البحث ،ودرجة الحرية ،وقيمتا (كا٢) المحسوبة و الجدولية ومستوى الدلالة	٩٩

١٢	تكرارات التحصيل الدراسي لأمهات طلاب مجموعتي البحث، ودرجة الحرية، وقيمتا (كا٢) المحسوبة و الجدولية ومستوى الدلالة	٩٩
١٣	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان والدلالة الإحصائية لدرجات مجموعتي البحث في مادة العلوم للفصل الاول من العام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢م)	١٠٠
١٤	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان لمتغير مستوى الذكاء (رافن) لطلاب مجموعتي البحث	١٠١
١٥	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان لاختبار التفكير خارج الصندوق لطلاب مجموعتي البحث	١٠٢
١٦	توزيع حصص مادة العلوم بين مجموعتي البحث	١٠٥
١٧	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي	١٠٧
١٨	النسبة المئوية وقيمة مربع كا٢ للصدق الظاهري لفقرات الاختبار التحصيلي	١٠٩
١٩	النسبة المئوية وقيمة مربع كا٢ للصدق الظاهري فقرات اختبار التفكير خارج الصندوق.	١١٤
٢٠	المتوسط الحسابي والتباين والإنحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طلاب مجموعتي في اختبار التحصيل	١٢٤
٢١	حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل	١٢٥
٢٢	قيم حجم الأثر ومقدار التأثير حسب تصنيف كوهين	١٢٦
٢٣	المتوسط الحسابي والتباين والإنحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير خارج الصندوق النهائي	١٢٧
٢٤	حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التفكير خارج الصندوق	١٢٨

ثبت المخططات

ت	اسم المخطط	رقم الصفحة
١	الاختلافات بين التفكير خارج الصندوق والتفكير الرأسي (المنطقي)	٦٢

٢	مراحل بناء التصميم التعليمي – التعلميّ المُقترح	٧٧

ثبت الاشكال

ت	اسم الشكل	رقم الصفحة
١	التصميم التجريبي المعتمد في البحث.	٩٤

ثبت الملاحق

ت	اسم الملحق	رقم الصفحة
١	كتاب تسهيل مهمة الصادر من كلية التربية الأساسية/جامعة بابل معنون إلى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى	١٥١
٢	كتاب تسهيل مهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى – إلى إدارات المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنين فقط في قضاء بعقوبة لتسهيل مهمة الباحث	١٥٢
٣	استبانة استطلاع رأي مفتوحة لتحديد مشكلة البحث	١٥٣
٤	أسماء مُدرسي مادة العلوم للصف الثاني المتوسط الذين وجهَ لهم الاستبانة مُرتبة حسب سنوات الخدمة	١٥٥
٥	اسماء الخبراء والسادة المحكمين واختصاصهم ومكان عملهم ونوع الاستشارة	١٥٦
٦	تحليل المحتوى كتاب العلوم/الجزء الثاني للصف الثاني المتوسط	١٥٨
٧	الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب	١٧٧
٨	الحاجات التعليمية من وجهة نظر المدرسين	١٧٩
٩	الأهداف التعليمية الخاصة بالتصميم التعليمي	١٨١
١٠	صلاحية الاهداف السلوكية	١٨٤
١١	الاستراتيجيات التدريسية المتعلقة بنظرية استثمار الإبداع	١٩٥
١٢	نموذج الخطط التدريسية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)	١٩٩
١٣	استمارة التحصيل الدراسي للوالدين	٢٦٨

١٤	بيانات التكافؤ لمجموعتي البحث	٢٦٩
١٥	الاختبار التحصيلي بصيغتهِ النهائية	٢٧١
١٦	درجات العينة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي	٢٨٧
١٧	معامل صعوبة والقوة التمييزية وفاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي	٢٨٨
١٨	فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي	٢٩٠
١٩	درجات الطلاب لحساب ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية	٢٩٥
٢٠	حساب ثبات التحصيل (كيودر – ريتشاردسون ٢٠)	٣٠٠
٢١	اختبار خارج التفكير الصندوق بصيغتهُ النهائية	٣٠١
٢٢	درجات العينة الاستطلاعية لاختبار التفكير خارج الصندوق	٣٠٦
٢٣	معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات اختبار التفكير خارج الصندوق	٣٠٧
٢٤	حساب ثبات الاختبار للتفكير خارج الصندوق باستعمال معادلة (كيودر ريتشارد سون –٢٠)	٣٠٩
٢٥	درجات الاختبار التحصيلي النهائي	٣١٠
٢٦	درجات اختبار التفكير خارج الصندوق النهائي	٣١٢
٢٧	كتاب مباشرة وانفكاك الباحث من متوسطة العراق للبنين	٣١٤
٢٨	كتاب الاستفادة من المديرية العامة لتربية ديالى إلى جامعة بابل كلية التربية الاساسية	٣١٦

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

تعد مادة العلوم بنحو عام ومادة الفيزياء بنحو خاص من المواد الدراسية التي تحتاج إلى توضيح و جهد عالٍ من قبل المدرس لإيصالها واستيعابها وفهمها من قبل الطلبة، وبالمقابل قد يلاقون صعوبة في فهمها واستيعابها؛ لأنها تحتاج إلى التركيز والانتباه والملاحظة والتفكير بطرق عدة ، وأن المهام الاساسية في تدريس مادة الفيزياء هي التي تعلم الطلبة كيف يتعلمون لا كيف يحفظون المعلومات دون فهمها أو تطبيقها في مختلف مجالات حياتهم اليومية، وأن الطريقة المستعملة في التدريس لا تعزز تفكير الطالب، وعلى الرغم من أهمية علم الفيزياء نِجدْ أنّ الواقع الفعلي لتدريسها ما يزال يتسم بالجمود؛ إذ يقوم على الالقاء والتلقين من المدرس والحفظ والاستظهار من الطلبة، مما أدى إلى اهمال الأنشطة التعليمية؛ وقلة تفاعل الطالب، والحد من مشاركتهِ داخل القاعة الدراسية، وأن المدرسين لا يستعملون طرائق أو استراتيجيات التدريس الحديثة لتحقيق الأهداف التربوية بشكل فعال، مما أدى إلى انخفاض كبير في تحصيلهِ الدراسي (آل بطي، وسعد، ٢٠١٨: ٨١).

ومن اطلاع الباحث على واقع تدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط والتواصل المستمر مع مدرسي المادة وزياراتهِ إلى بعض المدارس الثانوية والمتوسطة، والاطلاع على سجلات الدرجات، بموجب كتاب تسهيل المهمة ملحق(١ – ب)، وجدَ أنّ الطلاب لديهم انخفاض في التحصيل، وانخفاض كبير في نسب النجاح في مادة العلوم للصف الثاني المتوسط، وهذا ما اكدته عدد من المدراسات منها: دراسة (الجبوري وصالح٢٠٢٠) ودراسة (احمد وصاحب ٢٠١٩)، ودراسة (كامل وحنين ٢٠١٧)، إذ أكدتا أنّ المدرسين يستعملون

*أطلع الباحث على سجلات درجات الطلاب في (١٥) مدرسة ثانوية ومتوسطة.

الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة العلوم بنحوٍ عام ومادة الفيزياء بنحوٍ خاص، وهذا أحد الأسباب لتدني مستوى تحصيل الطلاب، فضلاً عن ذلك أنّ المدرسين لم يفسحوا المجال الكبير أمام الطلاب للتفكير وتحفيزهم نحو المادة، وهذا أدى إلى الأنخفاض في مستوى تحصيل الطلاب.

وكذلك أكّدهُ أغلب مشرفي مادة العلوم من طريق مقابلة أجراها الباحث معهم*، إذ عزوا أسباب انخفاض التحصيل إلى أمور كثيرة أهمها تمسك مدرسي مادة العلوم بالطرائق التي تعتمد على نقل كم من المعلومات الى طلابه وبالمقابل على الطلبة حفظ تلك المعلومات واسترجاعها، وذلك من شأنه يؤثر سلباً في تنمية مهارات التفكير من الطلاب، وقلة إثارة تفكيرهم فيما يتلقوهُ من معلومات داخل غرفة الصف، وبالمحصلة أدى ذلك إلى انخفاض في مستوى تحصيلهم الدراسي وتفكيرهم خارج الصندوق.

ومن خلال ما تم ذكرهِ اعلاه، وجد الباحث أنّ المشكلة متجذرة، وبعد الحصول على الموافقات الرسمية من المديرية العامة لتربية محافظة ديالى/ قضاء بعقوبة بموجب كتاب تسهيل المهمة ملحق(١ – ب) مما دفعهُ إلى توجيه استبانة استطلاعية مفتوحة لتحديد مشكلة البحث ملحق (٢) لـ (٢٠) مدرساً من مدرسي مادة العلوم في المدارس الثانوية والمتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى/ قضاء بعقوبة ملحق (٣) وكانت إجابتهم عن الاستبانة كما يأتي:

١) إنّ نسبة (٩٥%) منهم يستعملون الطرائق الاعتيادية، كطريقة المناقشة أو المحاضرة في تدريس مادة العلوم، وأنّ نسبة (٥%) منهم يستعملون طرائق حديثة في تدريس مادة العلوم، كطريقة دورة التعلم الخماسية.

اجرى الباحث مقابلة بتاريخ (٨ – ٢٠٢٢/٣/٩م) مع عدد من السادة المشرفين وهم: ناهدة خضر عباس ، محمود فاضل عباس، عبد السلام احمد ابراهيم، محمد سلمان كريم، عدنان مجمان علوان.

٢) إنّ نسبة (١٠٠%) من مدرسي مادة العلوم أكّدوا أنّه ليس لديهم معرفة عن نظرية الاستثمار للإبداع واستراتيجياتها ويعتقدون انّ اعتمادها قد يكون أحد الحلول الممكنة في حل بعض المشكلات (التعليمية) لمادة العلوم.

٣) إنّ نسبة (٨٥%) من مُدرسي مادة العلوم أجابوا بأن هُنالك انخفاضاً في مُستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؛ وأرجعوا السبب في ذلك إلى كثافة مُفردات المنهج الدراسي؛ وطريقة التدريس، وكثرة عدد الطلاب في الصف الدراسي الواحد، ممّا أدّى إلى عرقلة سير الدرس كما هو مخطط لهُ، وأنّ نسبة (١٥%) منهم اجابوا بأنّه لا يوجد انخفاض في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط.

٤) إنّ نسبة (٩٥%) من المدرسين أكدوا أنهم ليس لديهم معرفة مسبقة بالتفكير خارج الصندوق مع تقديم استبانة يوضح فيها الباحث مفهوم التفكير خارج الصندوق وخطواته، وان نسبة (٥%) من المدرسين أكّدوا أنهم لديهم معرفة مسبقة بالتفكير خارج الصندوق، لأنّ طريقتهم التدريسية لمادة العلوم تنمي جزءاً من هذا التفكير.

ومن نتائج الاستبانة الاستطلاعية اعلاه تَبين للباحث أنّ العينة الأكبر مِن المدرسين أكدوا أنّ هنالك انخفاضاً في مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم فضلاً من ذلك أنّ الطرائق التي يستعملونها في التدريس لا تنمي التفكير خارج الصندوق، لِذا ارتأى الباحث استخدام التصميم التعليمي – التعلميّ وفقاً لنظرية الاستثمار للإبداع في مجال تدريس مادة العلوم التي قد تُساعد الطلاب في زِيادة تَحصيلهم الدراسي في مادة العلوم وتفكيرهم خارج الصندوق.

وبذلك تَتَمثل مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي:

(**ما إثر تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم**؟)

ثانياً: أهمية البحث:

تدور المجتمعات البشرية في فلك التغيّر والتطوير الذي فرضتهُ معظم معطيات العصر التقنية من تغير وتطور، فضلاّ عن انهُ سنة من سنن الكون التي أقَّرها الله في كتابه المجيد، كقولهِ تعالى ﴿**كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ**﴾ ، وكان نتيجته تطلع الانسان إلى مواكبة عجلة التقدم العلميّ بالإفادة من تلك المعطيات إلى اقصى حّد ممكن، وهكذا أصبحت التكنولوجيا، أشكالها، وأنواعها كافة مطلبًا اساسيًا من مطالب هذا العصر، وسمة مميزة له، ونستطيع أن نلمس أثر هذه السمة المميزة للعصر في كل ميدان من ميادين الحياة، ولاسيما ميدان التربية، لكونهِ الأهم بل الأساسي للحياة، والأكثر تأثيراً وتأثراً بالتغيّر والتطوير الناجم عن الثورة التكنولوجية؛ لأنه نظام متكامل، صُمم لصنع الإنسان السوي المتفاعل مع بيئتهِ نحو الأفضل (امبو سعيدي وسليمان، ٢٠١٨ : ١٩).

إذ أدركت العديد من المجتمعات هذه الحقيقة وأخذت تسعى بكل ما توفر لها من جهد وطاقة إلى تطوير مجتمعاتها مادياً وفكرياً، والتربية هي وسيلة المجتمع لأحداث هذا التغير، وهدفها هو اعداد الطالب للحياة المستقبلية، فهي أداة المجتمع في المحافظة على مقوماته الأساسية من أساليب الحياة وانماط التفكير المختلفة وتعمل هذه الأداة على تشكيل مواطنيه والكشف عن طاقتهم واستثمارها اذ لا تعني بالطالب منعزلاً عن المجتمع بل تعني بهما معاً سلباً وايجاباً لذلك تُعد ظاهرة اجتماعية لا تتم في فراغ ولا وجود لها إلا بوجود المجتمع(ابراهيم ، ٢٠١٨ : ٢٣).

فالتربية مسؤوليتها تطوير مهارات الطالب وتنمية قدراتهِ التي يستطيع من طريقها التعامل مع مخرجات تلك الثورة العلمية والتكيف مع نتائجها، ويمكن أن يتحقق ذلك بالعناية بالطلبة لكونهِ محور العملية التعليمية، حتى يكون قادرًا على التفكير بطريقة علمية، وتحليل

---

*﴿سورة الرحمن / الآية٢٩﴾

المواقف المختلفة، وقادرًا على البحث عن المعلومات بنفسهِ من مصادرها المختلفة، وتوظيفها في حياتهِ اليومية، فالهدف من التعليم الكفء ليس مجرد فهم مادة معينة والقدرة على استرجاعها أو القيام ببعض الإجراءات المتضمنة فيها؛ ولكنهُ يتضمن توسيع الخبرة وتمحيصها، وهذا لا يتم تلقائيًا بل يتطلب تفكيرٍ عقليًا، واستعمال العمليات العقلية التي تستثير التفكير المطلوب للتزود بالمعلومات وتمحيصها (سعادة ، ٢٠١٨ :٢٩).

ولِكي تكون التربية عملية متغيّرة ومتعددة، فإنَّ عليها أنْ تتطور وتتجدد باستمرار في أهدافها ومحتواها واضعة في عنايتها التَحولات المُستمرة التي يفرضها منطق العصر؛ لِذلك أصبح لزاماً عليها أنْ تتطور وتخرج عن مفاهيمها، وأنْ تُغيّر من أساليبها وأنْ تعمل على مُضاعفة المعرفة العلمية مضاعفة سريعة، لكي تَصبح عَمَلية إعداد شَامل في الحَاضر والمستقبل حتى يتمكن الطلبة من التكيّف لشَتى التطورات الجديدة (الدليمي واخرون، ٢٠٢٠ :٤٩).

ولكي تُضاعف التَربية المعرفة العلمية، لا بد من العناية بالتربية العلمية لكي تَثبت جدواها أمام هذا التضاعف، لأن التَربية العلمية لها دور كبير وفعال في إعداد الطالب علمياً ومعرفيًا (ربيع ومحمد، ٢٠٢١ : ٥٦)، من طريق العناية بتفهم طبيعة العلم وتطبيق المعرفة المتصلة بالمواقف الحياتية اليومية، وادراك العلاقات المتبادلة بين العلم والمجتمع والإفادة من عمليات الاستقصاء العلمي والإلمام بالقيم والاتجاهات والاهتمامات المرتبطة بالعلم (نصار، ٢٠١٦ : ٩٠)، ولا يَقتصر دور التَربية العِلمية على إعداد الطلبة فحسب، بل يَقع على عاتقها أيضاً مسؤولية إعداد مُدرس العِلوم وتطويره بنحوٍ خاص؛ لأن مُدرس العلوم لَهُ أهمية كَبيرة داخل القاعة الدراسية وتصاحبه أدوار عدة، فلا يقتصر دورِهُ على القِيام بِنقل المعرفة فحسب٠، وإنّما يتبع هذا الدور تحقيق الأهداف التربوية التي تضم إكساب الطلبة المهارات والاتجاهات والقيم، فضلاً عن إكسابهم للمعارف التي تساعد في بناء شَخصياتهم، ويجب عليه أن يكون ذا شَخصية قَوية وتمتاز بالذَكاء الحاد والموضوعية، والعدل، والحزم، والحيوية

والتعاون مع الآخرين، وذَا قُدرة على تَقدير أوضاع الآخرين وظروفهم ودوافعهم، ويتعامل معهم بطَريقة ملائمة تقوم على الحرية والتَفهم والمساواة (غانم وخالد، ٢٠١٩ : ٧٨).

بالإضافة إلى ذلك أنّه مصمم للبيئة التي تحقق التعلم ودورَهُ يقتضي شعورهِ بمتطلبات التَدريس جميعها وحاجات الطلاب وتَشْخيصها، وتَحديد ما تفتضيه عَملية إيصال الطلبة إلى دَرجة الإتقان، وكذلك يَجب أنْ يكون ذا إلمام كَبير وشَامل بالمادة الدراسية، ويمتلك قُدرات تَدريسية عَالية لإيصال المَادة إلى أذهان الطلبة، فَضلاً عن امتلاكهِ القُدرة على تعلم المهارات واستيعاب المبادئ والتعميمات والنظريات الموجودة في المادة؛ لأنّ عملية تَدريس مادة العلوم لَيست بالعملية السهلة، بَلْ هي معقدة يؤدي فيها كل من المدرس والطلبة دورًا مهمًا فيها (أمبو سعيدي، ٢٠١٨ أ:٢٥).

وتُعد مادة العلوم أحد المواد العلمية التي تدرس للطلبة، والذي يسعى المدرس من طريقها تحقيق الأهداف العامة لتدريس مادة الفيزياء كتنمية التفكير ومساعدة الطلبة في معرفة الظواهر الطبيعية، ومن خلال دراسة العلاقة العلمية، والمتعلقة بهذه الظواهر والعوامل والتغيّرات المؤثرة فيها، وأنّ ذلك يساعد الطالب على تنمية المهارات وتعزيز الهوايات عندهم، ويُساعد الطالب أيضاً على المعارف العلميـة، وتنمية التفكير العلمي وإكسابه طرائق العلم، وعملياتهِ، والعمل على تنمية الاتجاهات العلمية وميولهم العلمية، ويسعى إلـى تكوين وتطوير المهارات العلمية الملائمة عند الطلبة، وذلك من خلال قيامهِ بالنشاطات العلمية والتجارب المختبرية (الوكيل وحسين ،٢٠١٣ :١٤٥).

ونظراً لهذه الأهمية مزايدةَ العناية يوماً بعد يوم بمادة الفيزياء وطرائق تدريسها وتطويرها، وذلك عبر استعمال الاستراتيجيات والنماذج التدريسية التي تجعل من دور الطالب دوراً فعالاً في الموقف التعليمي، إذ يشير الأدب التربوي إلى تنامي الآراء الداعية للتدريس من أجل رفع مستوى الطلاب وتنمية قدراتهم الابداعية بشكل أكبر (آل بطي وسعد، ٢٠٢٠ : ٣٧- ٣٨).

لذا يرى الباحث أنّ مادة الفيزياء من المواد الدراسية المهمة في أي نظام تربوي، وتتبع أهمية هذه الدروس وتدريسها من أنها تسهم بنحوٍ كبير في تقدم الأمم وتطورها ولكي يحقق علم الفيزياء أهدافه يتطلب بناء تصميم تعليمي- تعلمي لجعل الطلبة قادرين على التفاعل مع المواقف التعليمية المختلفة، واكثر بحياة الطالب واهتماماته وقادرة على تقليص الفجوة بين ما يحصل علية الطلبة داخل جدران الصف والخبرات المكتسبة من بيئتهم المحيطة، اذ إن النظرة المعاصرة للتصميم التعليمي تهتم بعمليات التحليل والتطوير والتطبيق والتقويم، فالتصميم التعليمي تبرز أهميته بمثابة الجسر الذي يربط بين الأطر النظرية من نظريات التعلم والتعليم وبين الجوانب التطبيقية في المجال التعليمي.

فالتصميم التعليمي يشكل الاطار النظري النموذجي الملائم الذي لو اتبع فإنه سيسهل من تفعيل العملية التعليمية المتمثلة بمهامها المختلفة؛ لكونهِ العلم الذي يصف الإجراءات والعمليات التي تعمل على اختيار المادة التعليمية (الأدوات، المواد، البرامج، المناهج)، المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها؛ وذلك من أجل تصميم المواد التعليمية وتزويد المدرس باستراتيجيات افضل وأسرع لِتُساعد المدرس على اتباع افضل الاستراتيجيات في أقصر زمن وجهد ممكنين، وبهذا يُعد التصميم التعليمي من التقنيات التي تؤدي إلى تطوير بيئات تعليمية تُمكنها على تحسين الانشطة التعليمية وتجعلها ذات أثر إيجابي (عبد المنعم وحمدي، ٢٠١٩: ٢٦).

ويعد التصميم التعليمي المجال الأكثر مناسبة لذلك ، لأنه يمثل واحد من السبل المهمة الذي يزودنا بالطرائق التعليمية ولاستراتيجيات الفعالة في التدريس، كما يصف لنا هذه الطرائق ولاستراتيجيات في تنظيمات وأشكال وخرائط مقننة يمكن استعمالها على وفق شروط خاصة إذ يبحث التصميم التعليمي في جميع الإجراءات والطرائق المناسبة لتحقيق نتاجات تعلم مرغوب فيه، والسعي لتطويرها تحت شروط معينة، ويتبع التصميم التعليمي- التعلّمي خطوات عملية

نظامية (منطقية ، وعلمية) لتصميم التعليم وإنتاجه وتنفيذه وتقويمه(عفيفي وآخرون،٢٠١٦: ١٦٠).

فلم يكن نشأة علم التصميم التعليمي ترفاً فكرياً ، بل كانت نتيجة الحاجة الملحة للتخفيف من مشكلات التعلم ولإيجاد علم رابط يوصل بين نظريات التعلم والممارسة التربوية التطبيقية والعملية، ويصف الفعاليات (التعليمية – التعلمية) للوصول إلى حد ممكن من المردودات التعليمية وبأقل الكلف والجهود ولتخفيف أعباء التعلم عن طريق تصميم طرائق تدريس أكثر فعالية وأكثر جاذبية تتكيف مع التطور التكنولوجي(الزند ، ٢٠٠٤ : ١٧٨).

إن عملية التصميم التعليمي تساعد المدرس على أن يقوم بالعملية التعليمية بطريقة تجعل مخرجات كل عملية مدخلات للعملية التي تليها ، أي يحدد أهدافه بناءً على المشكلات التي تواجه، ثم يقيس مدى تحقيق هذه الأهداف من أجل عمليات التحسين والتعديل الكاملة ، كما يعمد إلى اختيار الاستراتيجية والتقنية الملائمة لهذه الأهداف ومن ثم يقوم بتجميع ذلك وضمه في قالب واحد حتى يحصل على المنتج النهائي المتمثل بالأهداف المرغوب تحقيقها(عبد الهادي ، ٢٠٠٩: ١).

ويستند التصميم التعليمي في ذلك إلى أسس فلسفية ونظرية للتعلم وإلى مبادئ التدريس بغرض فهم الجوانب الآتية وهي أساليب التعليم والتعلم ، وأنماط التفاعلات، ونظام التوصيل، وحفز المتعلم، ودعم مستوى متوازٍ من تحكم المتعلم وتوجيه تعلمه ، وتنشيط المعرفة، وإشعار المتعلم بأهداف التعلم ، وتشجيع المشاركة النشطة في التعلم(عفيفي وآخرون، ٢٠١٦: ١٦٠).

وتكمن أهمية التصميم التعليمي بأنهُ يستعمل النظريات التعليمية في تحسين الممارسات التربوية من طريق التعليم بالعمل، وكذلك الاعتماد على الجهد الذاتي للطالب في عملية التعلم، واستعمال الوسائل والمواد والاجهزة التعليمية المتنوعة بطريقة مثلى، فضلاً عن توفير

الوقت والجهد وادماج الطلاب في عملية التعلم بطريقة تحقق اقصى درجة ممكنة من التفاعل مع المادة، وتوضيح دور المدرس على انه منظم للظروف البيئية التي تُسهل حدوث التعلم (زاير وخضير، ٢٠٢٠: ٥٤). من الاستراتيجيات والطرائق الحديثة في التدريس تهتم بالطالب وتعدهُ محوراً للعملية التعليمية بدلاً من محتوى المادة أو المدرس نفسه ، وبذلك فإنّ العملية التعليمية أصبحت تؤكّد على تعلم الطالب بنفسه من خلال المشاركة الفعالة بدلاً من الاعتماد على المدرس

ويرى الباحث أنّ تطور علم التصميم التعليمي مهم وملازم للتطورات التكنولوجية الحديثة حيث يتم من طريقه بناء العملية التعليمية، وهيكلتها وتطويرها، واستعمال الأنشطة والوسائل التعليمية الحديثة في تدريس مادة الفيزياء، واستعمال استراتيجيات وطرائق حديثة في التدريس تهتم بالطالب وتعدهُ محوراً للعملية التعليمية بدلاً من محتوى المادة أو المدرس نفسه، وبذلك فإنّ العملية التعليمية أصبحت تؤكّد على تعلم الطالب بنفسه من خلال المشاركة الفعالة بدلاً من الاعتماد على المدرس وكذلك تؤكد على مساعدة المدرس على ادارة الموقف التعليمي بنجاح وتساعد الطلاب على التفكير بجوانب عدة وفي الاتجاهات جميعها عندما يتعرضون إلى مشكلة للوصول إلى إجابات مختلفة من طريق استثارتهم بالأسئلة واتاحة الفرصة لهم لبيان رأيهم في جو من الحرية والعمل على استرسال الأفكار من دون توقف، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع التي تعمل على استثمار الأفكار التي ظهرت خلال الجلسة الإبداعية في حلّ المشكلات التي تواجههم بشكل سهل ويسير أكثر من الحفظ لهذه المادة.

إن نظرية استثمار الإبداع التي وضعها العالم (ستيرنبرغ)* مع (ليبرت) في عام(١٩٩١ – ١٩٩٥م)، على قرار الطالب في ان يكون مُبدعاً فتركز على خصائص يمتاز فيها الطلاب من ذوي العقلية المُبدعة في استثمار الإبداع، وهي فكرة بسيطة تتعلق بالقدرة على توليد أفكار غير اعتيادية، ويمكن تصور العملية الإبداعية بتربية شيء صغير وتنميتهِ إلى أنْ يصبح أكثر إبداعاً، فالمساهمة الإبداعية تتمثل في الفرق الذي حدث بين الحجمين، والمساهمة الإبداعية هنا التي من الممكن ان تحدث في أي ميدان من ميادين الحياة وتتمثل في العمليات التي جرت لإحداث التغيّر (Stemberg, 2005: 197).

أن نظرية استثمار الإبداع، نظرية تقارب تقضي بأن الطلاب المبدعين هم أولئك الذين يكون لديهم الاستعداد والقدرة على توليد الأفكار والمفاهيم الجديدة، والبحث عن أفكار غير معروفة أو غير مألوفة ولكن يمكن تنميتها، ففي كثير من الأحيان عندما يتم تقديم هذه الأفكار لأول مرة، فإنها تواجه مقاومة والطالب الإبداعي يستمر في مواجهة هذه المقاومة ويستثمر هذه الأفكار ويكوّن منها في نهاية المطاف أفكاراً جديدة غير مألوفة، ثم ينتقل إلى الجديد القادم أو الذي لا يحظى بشعبية وهكذا ، وعادةٍ ما تواجه المبدع تحديات ونظرة سلبية لأفكارهِ، لكن تميز الإبداع يتمثل في قدرتهِ على إقناع الآخرين بقيمتهِ فكرتهِ، وفي ضوء هذه العادة لابد من احتضان الإبداع عبر تشجيع المبدعين باعتباره موقفاً واتجاهاً في الحياة، والعمل على تشجيع وتعزيز تلك القدرة لدى الطلاب يكون من طريق استعمال استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع(الجاسم،٢٠١٠: ١٩٥).

وأنَ استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع مجموعة من الافكار المتتالية والمتتابعة يربطها الطالب بزمان أو مكان معين ويدعمها باعتقادهِ وتوقع حتى تصبح أكثر إبداعاً في نفس الزمان والمكان (زاير وآخرون، ٢٠١٥: ٢٥٦).

***روبرت ستيرنبرغ (مواليد 8 ديسمبر) (1949) بالإنجليزية(Robert Sternberg : عالم نفسي أمريكي. وهو أستاذ التنمية البشرية بجامعة كورنيل.[٥] قبل انضمامه إلى كورنيل، كان ستيرنبرغ رئيسًا لجامعة وايومنغ.[٦] كما كان عميدا وأستاذا بجامعة ولاية أوكلاهوما، وعميدا للآداب والعلوم في جامعة تافتس، وأستاذ علم النفس والتعليم بجامعة ييل .وهو عضو في هيئات تحرير العديد من المجلات، بما في ذلك جريدة عالم نفس أمريكي .وكان الرئيس السابق لجمعية علم النفس الأمريكية.**

ولذا تعد استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع التي ينفذها المدرس لها مزايا عدة هامة، إذ تعمل على تقريب الطالب من المادة التعليمية، وإحداث التفاعل الإيجابي داخل القاعة الدراسية، وتسهيل الفهم عليهِ، والقدرة على الحوار والمناظرة وتلخيص ما تم شرحهِ، وكما تخدم المدرس في الاستشهاد بما يحيط بهِ وبالطالب من أبعاد اجتماعية واقتصادية وبيئية، وتعمل على الاحترام المتبادل بين المدرس وطلابهِ والقدرة على تحديد الاهداف التعليمية وكيفية تحقيقها داخل القاعة الدراسية، والتي تساعد في تنويع المهام الإبداعية التي تلائم الطلاب (السليتي، ٢٠٠٨: ٣).

إنّ استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع الجزء المرئي من تطبيق المعلم للدرس، وهنالك العديد من استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع التي تتراوح في مدة تطبيقها وخطواتها بين القصيرة جداً في التطبيق وبين الاستراتيجيات التي تتطلب أكثر من حصة لتطبيقها، وعلى المدرس ان يختار الأنسب منها لحصتهِ، ولكي يتم تطبيق تلك الاستراتيجيات بشكل فعال، على المدرس الاهتمام بـ(ضرورة التزام المدرس بالاستراتيجية من حيث أهدافها وخطواتها وأفضل الاوقات في تنفيذها، كذلك اختيار الاستراتيجية المناسبة لمحتوى الدرس والوقت المُتاح، والتنويع في الاستراتيجيات المنفذة حسب ما يطلبه الموقف الصفي والممارسة الدائمة لها، وتهيئة البيئة الصفية المناسبة لتطبيق استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع) (الساعدي، ٢٠٢٠: ٢٠٧ – ٢٠٨).

ويرى الباحث أنّ تطبيق استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع لدى طلاب المرحلة المتوسطة بنحوٍ عام وطلاب الصف الثاني المتوسط بنحوٍ خاص؛ لأنها مرحلة انتقالية في حياة الطالب الدراسية بين الابتدائية والإعدادية، قد تجعل الطالب أكثر ملاحظة للأفكار الإبداعية والمعلومات الجديدة، إذ إنّ كل طالب يكون لديهِ القدرة على النظر إلى المشكلة التي تواجهه بجميع الاتجاهات ومن جميع الزوايا للوصول إلى الحلّ الأمثل وهذا يؤدي إلى زيادة قدرتهِ ورفع تحصيلهِ الدراسي.

يُعد رفع مستوى التحصيل الدراسي من الأهداف التربوية المهمة في حياة الطالب والتي يعمل النظام التربوي على تحسينه لدى الطلاب، فهو معيار تقدم الطالب في دراستهِ وانتقالهِ من مرحلة إلى مرحلة أُخرى ولا تتوقف أهميتهِ إلى هذا الحد فقط، بل يستعمل ما تعلمهِ واستوعبهِ من معلومات وخبرات في مواجهة التحديات والمشكلات في الحياة اليومية، فضلاً عن أنّه يُعد معياراً اساسياً يتم بموجبه قياس مدى تقدم الطالب في دراستهِ، وهو أساس معتمد في اتخاذ القرارات التربوية (الفاخري، ٢٠١٨ : ١٠٩).

ومن هنا تظهر الحاجة إلى تقصي العوامل التي تؤثر في مستوى التحصيل الدراسي للطلاب، وأنّ معرفة مستوى التحصيل الدراسي للطلاب يكون محكّاً مُناسباً للتنبؤ بمستوى تحصيلهم مستقبلاً، لذا يحرص المهتمون بتقويم نشاط الطلاب إلى بذل الجهود والتي تزيد من موضوعية وثبات وصدق درجات التحصيل الدراسي، ويتأثر التحصيل الدراسي بنوعين من المتغيرات، فهنالك متغيرات تؤثر بالتحصيل تأثيراً إيجابياً فتطوره وترفع من مستواه، وأخرى تؤثر تأثيراً سلبياً فتخفض من مستواه (الجلالي، ٢٠١٦ : ٤٤).

ويعتقد الباحث اننا لا يمكننا رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب إلاّ من خلال تحفيزهم وتدريبهم على التفكير السليم، لان التفكير يعد أرقى أشكال النَشاط العَقلي لدى الطالب، وهو الهبة الإلهية العظمى التي منحها الله تعالى لهُ، وفضلهُ على سائر مخلوقاتهِ، والحضارة الإنسانية هي خير دليل على آثار هذا التفكير، فهو العملية التي ينظم بها العقل خبرات الطالب بطريقة جديدة لحل المشكلات التي تواجهه في الحياة.

وفي الآونة الأخيرة اهتم الباحثون بمعرفة العوامل التي يمكن إنّ تؤثر في التحصيل لدى الطلاب، في مختلف المراحل التعليمية، إذ أجريت دراسات عدة لمعرفة العلاقة بين التحصيل الدراسي والمتغيرات الأُخر لعل في مقدمتها التفكير خارج الصندوق، إذ يُعد التفكير خارج الصندوق أحد أنماط التفكير الحديثة ، ويرتبط بالعالم "ادوارد دي بونو" الذي يراه اتجاها

جديداً في البحث والتفكير في حلّ المشكلات بأساليب غير تقليدية لا تعتمد المنطق بشكل محدد وثابت ، وقد سماه (De Bono)* كذلك ليميزه عن نوع آخر من التفكير وهو التفكير العمودي أو الرأسي أو المنطقي الذي يعتمد بالأساس على السياق المنطقي بين المقدمات والنتائج ، اذ يعد هذا النوع من التفكير هو الشائع والمألوف بين الطلاب ، بينما يعتمد التفكير خارج الصندوق على الانتقال باتجاه جانبي من فكرة إلى أخرى (دي بونو،٢٠٠٥:١٨).

أنْ التفكير خارج الصندوق، محاولة لحلّ المشكلات بأساليب غير تقليدية أي الخروج عن المألوف في التفكير والبحث عن طرق أخرى غير اعتيادية للوصول إلى الحلّ ، والبحث عن بدائل وطرائق واقتراحات وآراء كثيرة قبل اتخاذ القرار (حسين،٢٠٠٩ : ١٠)، وهذا يعني.

التغلب على المشكلات التي تحد من تفكير الطالب في إطار معين ، وتتزايد فرص النجاح في حل المشكلات التي تواجهنا بطرائق متعددة والنظر إليها من زوايا مختلفة للوصول إلى الحل الأمثل لها (السويدان،٢٠٠٨ : ٣٨٧).

ونظراً لأهمية هذا النوع من التفكير فلا بد من تعليم طلاب المرحلة المتوسطة بنحوٍ عام وطلاب الصف الثاني المتوسط بنحوٍ خاص؛ لأنها مرحلة انتقالية في حياة الطالب الدراسية بين الابتدائية والإعدادية (المعموري، ٢٠٢٠: ١٨)، إذ يُعد الطالب فيها إعداداً شاملاً متكاملاً من حيث المعلومات والمهارات والاتجاهات التي تنمي شخصيتهِ من جوانبها المعرفية والنفسية والاجتماعية والعقلية والبدنية، وفي ضمن هذا السياق تحرص الأنظمة التربوية على تخريج طلاب المرحلة المتوسطة مزودين بالمعارف العملية والمهارات الفنية التي تؤهلهم لحل مشكلاتهم ومشكلات مجتمعهم بطرائق إبداعية، والتهيؤ لمهنة مستقبلية (فرج، ٢٠٠٩ : ٣٦٥).

---

* ولد De Bono في جزيرة مالطا عام (١٩٣٣م) أكمل تعليمة العام والعالي (بكالوريوس في الطب) في وطنة ، ثم حصل على بعثة علمية إلى خارج وطنة لإكمال تعليمة العالي في جامعة أكسفورد البريطانية ، إذ نال درجة الدكتوراه في الطب (MD) ثم درجة الدكتوراه في علم النفس (ph.D) ، وقد عمل أستاذاً وباحثاً في جامعات المملكة المرموقة ، كما عمل أستاذاً زائراً في عدد من جامعات (استراليا ، كندا ،...الخ) ، ونشر العالم De Bono أكثر من (٦٧) كتاباً يدور اغلبها حول موضوع التفكير والإبداع وتدريس مهاراته ، إذ ترجمت كتبة إلى (٣٨) لغة من بينها اللغة العربية ، وأقترح De Bono تأسيس وزارة الإبداع من أجل أنْ تستمر في الريادة الاقتصادية

لذا فعلينا أن نضع جُلّ اهتمامنا نحو هذه المرحلة التي يشعر الطالب فيها بالنضج والاستقرار فتزداد عنده القدرات اللفظية والعقلية والإبداعية وتبدو عليه حب الابتكار والإبداع وينمو لديه التفكير خارج الصندوق وتزداد قدرته على التحصيل الدراسي (بحري، ٢٠١٧: ٢٧).

ويرى الباحث أنّ تعليم التفكير خارج الصندوق عند الطلاب قد يؤدي الى فهم أعمق للمحتوى المعرفي الذي يتعلمونه؛ لان التعلم أساسه عملية التفكير، وأنْ توظيف التفكير يحول عملية الحصول على المعرفة من عملية خاملة الى نشاط عقلي يفضي إلى إتقان أفضل للمحتوى التعليمي.

في ضوء على ما تقدم آنفاً، تتبلور أهمية البحث من طريق المحاور الآتية:

- أهمية التربية؛ لدورها الفعال في توافر المزيد من المرونة للنظام التعليمي، مواصلة الارتقاء بالمستوى العلمي ومواكبة متطلبات العصر الحديث.
- أهمية مادة العلوم بنحوٍ عام ومادة الفيزياء بنحوٍ خاص في التطور العلمي الحاصل في شتى مجالات الحياة، وفي مساعدة المدرسين في توضيح الظواهر الطبيعية والتطبيقات الفيزيائية.
- أهمية المرحلة المتوسطة بوصفها مرحلة النضج في التفكير وتهيئة الطالب في جميع الاتجاهات.
- أهمية التصميم التعليمي – التعلميّ؛ لكونهِ يعمل على تهيئة بيئة تعليمية تُسهل عملية التعلم، سواءْ كانت عقلية أم نفسية.
- أهمية تجريب نظرية استثمار الإبداع واستراتيجياتها بوصفها حديثة في الميدان التربوي، لعل ذلك يُسهم في معالجة القصور الذي سببتهُ الطرائق التقليدية.

- أهمية التحصيل الدراسي إذ يعد مقياساً لمدى فهم الموضوعات واستيعابها التي تم تدريسها، كما يقيس مدى تحقيق الأهداف التعليمية.

- أهمية التفكير خارج الصندوق هو احد انواع التفكير المهمة لابد من تنميتها لدى الطلاب، اذ يعد التفكير خارج الصندوق هدفاً اساسياً في هذه المرحلة التعليمية يسهم في اعداد الطلاب وأثارة تفكيرهم ليكونوا قادرين لاتخاذ قرارات صحيحة في حياتهم والتوصل إلى نتائج مفيدة.

ثالثاً: هدفا البحث وفرضيتاه:

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يأتي:

١) بناء تصميم تعليمي- تعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم.

٢) التعرف على أثر تصميم تعليمي- تعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط.

٣) التعرف على أثر التصميم تعلّيمي- تعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع في اختبار التفكير خارج الصندوق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

لأجل تحقيق هدفا البحث الثاني صاغ الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١. ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون التصميم التعليمي – التعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع في مادة العلوم وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيل الدراسي.

٢. ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون التصميم التعليمي – التعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع في مادة العلوم وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير خارج الصندوق.

رابعاً: **حدود البحث**:

يقتصر البحث بالآتي:

١. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢م) .

٢. **الحدود المكانية:** المَدارس المتوسطة والثانوية (الحكومية النهارية) للبنين التابعة الى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى/ قضاء بعقوبة.

٣. **الحدود البشرية:** طلاب الصف الثاني المتوسط.

٤. **الحدود المعرفية:** الجزء الثاني من كتاب مادة العلوم (الفيزياء)* الوحدات الثلاثة، المتمثلة بالفصول الستة الآتية:

أ) الوحدة الاولى: (الحركة – والقوة).

- الفصل الأول: الحركة.
- الفصل الثاني: قوانين الحركة.

ب) الوحدة الثانية:(القوة والطاقة).

- الفصل الثالث: الشغل والقدرة والطاقة.
- الفصل الرابع: الآلات البسيطة.

*** كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط : تأليف داود ، حسين عبدالمنعم واخرون ، (٢٠١٨) ، ط٢، المديرية العامة للمناهج ، وزارة التربية والتعليم العراقية ، جمهورية العراق.**

ت) الوحدة الثالثة:(الصوت والضوء)

الفصل الخامس: الحركة الموجية والصوت.

الفصل السادس: الضوء.

ث) استراتيجيات (نظرية استثمار الإبداع): استراتيجية البدائل وحصاد الأفكار والتركيز وتخصيب الأفكار.

سادساً: **تحديد المصطلحات**:

١. الأثر عرفهُ كلٌ منْ :

أ)(النجار و حسن) بأنه: الأثر لغة "بقية الشيء وهو العلامة الفرعية التي تدل على أصل الشيء وحقيقته" (النجار و حسن ،٢٠٠٣:٢٢) .

ب) سمارة وعبد السلام (٢٠٠٨) بأنهُ :"محصلة تغيير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في الطالب نتيجة لعملية التعليم"(سمارة وعبد السلام ، ٢٠٠٨ : ٥٢).

ت) صالح (٢٠١٤) بأنّه :"قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية ، لكن إذا أخفقت هذه النتيجة ولم تتحقق فإنّ العامل قد يكون من الأسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية"(صالح ، ٢٠١٤ : ١٤).

ويعرفهُ الباحث نظرياً بأنّهُ: القيمة الفعلية المتبقية من استخدام الشيء سواء كانت ايجابية أم سلبية.

ويعرفهُ الباحث اجرائياً بأنّهُ: مدى التغير المتوقع حدوثهِ نتيجة التدريس بـ (استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع) في التحصيل والتفكير خارج الصندوق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ويقيس من طريقها التعرف على الزيادة والنقصان في متوسط درجاتهم في التحصيل والتفكير خارج الصندوق.

٢.التصميم التعليمي – التعلمي عرفهُ كل منْ:

أ) (سلامة): التصميم لغة تعني "صمم أي عزم ومضى على امره بعد تمحص دقيق للأمور من جميع جوانبها مع توقع النتائج بأنواعها المختلفة وبدرجات متفاوتة من تحقيق الأهداف المنشودة"(سلامة ،٢٠٠١: ٢٢).

ب) (الحلية) بأنه: "علم يبحث في كافة الإجراءات والطرائق المناسبة لتحقيق نتاجات تعليمية مرغوب فيها، والسعي لتطويرها تحت شروط معينة"(الحلية، ٢٠٠٨ :١٩).

ت) (اللقاني وعلي) بأنهُ: "عملية منطقية تتناول إجراءات لازمة لتنظيم التعلم وتطويرهِ وتنفيذهِ وتقويمهِ بما يتفق والخصائص الإدراكية للمتعلم" (اللقاني وعلي، ٢٠١٣: ٣٠).

ث) (يوسف وعادل) بأنهُ: "حقل من حقول الدراسة والبحث يتعلق بوصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد البرامج التعليمية، والمناهج المدرسية والمشاريع التربوية والدروس والعملية التعليمية كافة، بشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية والتعلمية المرسومة" (يوسف وعادل،٢٠٢٠: ٧٦).

يعرف الباحث التصميم التعليمي – التعلمي نظرياً بأنهَ: عملية تهتم ببناء العملية التعليمية، وهيكلتها وتطويرها، على وفق أسس مخطط لها مسبقاً، تتضمن تحديد خصائص المتعلمين وحاجاتهم، والأهداف التعليمية، والأنشطة والوسائل التعليمية، وطرائق التدريس واستراتيجياته، ترافقها أساليب تقويم متنوعة، والأخذ بالحسبان الإمكانات المادية المتوافرة، من أجل تحقيق نتائج تعليمية مرغوبة.

التعريف الإجرائي للتصميم التعليمي بأنه: الخطوات والإجراءات والأساليب المتبعة في تهيئة العملية التعليمية لتعليم مادة العلوم المقررة لطلاب الصف الثاني المتوسط، وفقاً لنظرية استثمار الإبداع بهدف مساعدة الباحث والطالب على تحقيق الأهداف المرسومة.

٣.نظرية استثمار الإبداع عرفها كل من:

أ) (الجاسم) أنها: نظرية أستثمار الإبداع نظرية تقوم على قرار يكون فيها الطلاب مبدعين، وتركز على خصائص يمتاز فيها الطلاب من ذوي القدرات العقلية المبدعة في استثمار الإبداع، والقدرة على استنباط أفكار جديدة ومتنوعة، وبدائل جديدة، ومفاهيم جديدة، وابداعات جديدة، وحلّ المشكلات التي تواجه الطلاب في العملية التعليمية بطريقة غير تقليدية (الجاسم،٢٠١٠: ١٩٥).

ب) (الموسوي) أنها:" قدرة الطلاب على الاتيان بأكثر من حل للمشكلة، ويحاول من طريقها الطالب التوسع في البحث عن أفكار متعددة الحلول للمشكلة، والقدرة على توليد عدد كبير من الأفكار الإبداعية، والمفاهيم والادراكات الجديدة وغير المألوفة سابقاً"(الموسوي، ٢٠١٦:١٥).

ت)(زاير واسراء)أنها: رؤية جديدة للإبداع من دون التقيد بطرح الأفكار، سواء من حيث المهارات الإبداعية أم من حيث الاستراتيجيات المستعملة للتدريب، وهي نمط ابداعي موحد متكامل، ينظر به الطلاب الى المشكلة من زوايا مختلفة ،بدلا من الالتزام بخط مباشر للسير فيه، وطرائق جديدة من التفكير، وادوات صنع القرار(زاير واسراء،٢٠٢٠ :٦١).

يعرف الباحث نظرية استثمار الإبداع نظريا بأنهَا: نظرية تركز على جعل الطالب فيها مبدعاً، من طريق توليد الافكار الإبداعية الجديدة، والقدرة على تحليل هذه الأفكار، وتشجعهم على رسم رؤية جديدة للإبداع، وعادة ما تواجههم تحديات تمثل في قدرته على أقناع الاخرين بقيمة افكاره، واستثمار الإبداع يتطلب التقاء ستة مصادر هي القدرات العقلية والمعرفة والخصال الشخصية والدافعية وأساليب التفكير و البيئة المحيطة.

التعريف الإجرائي لنظرية استثمار الإبداع بأنها: مجموعة الإجراءات والممارسات الخاصة توضع موضع التنفيذ كطريقة نظامية للحصول على أفكار جديدة ومفاهيم جديدة، ويقصد بالطريقة النظامية استعمال استراتيجيات لاستثمار الإبداع عند الطلاب التي يقوم بها الباحث

لتدريس مادة العلوم (الفيزياء) لطلاب الصف الثاني المتوسط لتحقيق الأهداف التعليمية للمادة من خلال استراتيجياتها لتزيد من دورهم في التعلم ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي وتفكيرهم خارج الصندوق.

٤.التحصيل الدراسي عرفة كل من:

أ) **(شحاته وزينب) بأنه:** التحصيل لغة" ما يحصله او يكتسبه طالب العلم من المعرفة اللغوية، مفردات ونحو وبلاغة و بلاغة في فترة دراسية"(شحاتة وزينب ، ٢٠٠٣ ، ٨٩).

ب)(عريفج ونايف) بأنّه : "مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها والتي تم تطويرها خلال المواد الدراسية، وتدل عليها درجات الاختبار"(عريفج و نايف ،٢٠١٠: ١٣١).

ت)(بقلي وحسنين) بأنّهٌ: "الإنجاز في سلسلة من الاختبارات التربوية في المدرسة أو الكلية، ويستعمل بشكل واسع لوصف الإنجازات في الموضوعات المنهجية" (بقلي وحسنين، ٢٠١٧ : ١٢٨).

ث)(التميمي وآخرون) بأنّهُ: "مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها والتي تم تطويرها خلال المواد الدراسية ، والتي عادة ما تدل عليها درجات الاختبار أو الدرجات التي يخصصها المعلمون أو بالآثنين معاً" (التميمي وآخرون، ٢٠١٨ : ٣٢).

يُعّرف الباحث التحصيل نظريا بأنهُ: مجموعة المعارف والمعلومات والمهارات المكتسبة في أثناء تعلم المواد الدراسية ويعبر عنها بالدرجات التي يحصل عليها الطالب في نهاية الفصل الدراسي الواحد أو نهاية العام نتيجة للاختبارات الدراسية أو تقديرات المدرسين أو كليهما وقد تحدد بالمتوسط التراكمي لمجمل نشاطات الطالب في أثناء الدراسة.

التعريف الإجرائي للتحصيل الدراسي بأنهُ: مجموع الدرجات التي يحصل عليها كلّ طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لأغراض هذا البحث.

٥.التفكير خارج الصندوق عرفهُ كل من:

أ) (**De Bono**) **بأنّهُ:** "ذلك النوع من التفكير الذي يتطلب حل المشكلات بطرق غير تقليدية ، أو تبدو غير منطقية" (De Bono,2003:33) .

ب) (الكبيسي) بأنّهُ: " الانتقال باتجاه جانبي من فكرة لأخرى وبطرق متنوعة في مقابل التفكير العمودي الذي يعتمد على تسلسلات منطقية وخطوات متتالية كل خطوة، يمكن أن تبرر منطقيا " (الكبيسي ،٢٠١٣: ١٠٧) .

ت)(السامرائي وفاقدة) بأنّهُ: "تفكير يتميز بالبحث والانطلاق بحرية في اتجاهات متعددة بدلاً من السير في اتجاه واحد، ويركز على توليد الطرائق الجديدة لرؤية الأشياء، وإذا كان الإبداع طريقة استخدام عقولنا فيكون التفكير خارج الصندوق خير وسيلة لاستخدام عقولنا، فهو أداة الإبداع، ومن الممكن تنمية مهاراته بالممارسة والتدريب" (السامرائي وفاقدة،٢٠١٨: ١٠١).

يعرف الباحث التفكير خارج الصندوق نظريا بأنهُ: نسق من المبادئ، والمهارات، والامكانيات المتنوعة والمختلفة، وتم التوصل إليها بالبحث العلمي، قابلة للتطبيق في المواقف التربوية، يزود الأفراد بأساليب غير تقليدية لتوليد الأفكار، والاحتمالات، والابداعات، كما يزودهم بأدوات صنع القرار، ويتحدى قيود تفكيرهم، ويتيح لهم معالجة المعلومات ، وإعادة بنائها بنحو استكشافي من طريق إعادة بناء النماذج التي تؤطر الدماغ.

التعريف الإجرائي للتفكير خارج الصندوق: قدرة الطالب الذي يمتلك المهارة في حلّ المشكلة التي تعترضه بطريقة إبداعية، اذ يستجيب للفقرات المطروحة عليهِ من قبل المدرس، ويتضمن الاختبار(٢٥) فقرة مقالية أعدها الباحث على شكل مواقف أو مشكلات يجيبون عليها طلاب

الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) بطريقة غير تقليدية ، وتقاس من طريق الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب من خلال اجابتهِ على اختبار التفكير خارج الصندوق المعد من قبل الباحث لأغراض هذا البحث.

٦. مادة الفيزياء:

عرفها كلٌ منْ:

أ) **(جروان) بأنّها** :" أحد مناهج العلوم التي يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية من خلال التجريب والقوانين الرياضية للوصول إلى فهم الظاهرة وتفسيرها والتحقق منها والإفادة منها في الحياة اليومية"(جروان، ٢٠٠٧ : ٢٤).

ب) **(الجبوري) بأنّها:** "العلم الذي يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية بحيث يستطيع الطالب أن يعرف تفسير الظواهر الطبيعية التي تحدث معه من خلال التجريب والقياس باستعمال أدوات تختلف باختلاف نوع الظاهرة"(الجبوري، ٢٠١٨ : ١٩).

٧.الصف الثاني المتوسط : عرفتها

(وزارة التربية) بأنّه : " الصف الثاني في المرحلة المتوسطة ويلي الصف الاول المتوسط ويسبق الصف الثالث المتوسط، أي انه يوازي الصف الثامن من المدراس الاساسية "(وزارة التربية ،٢٠١٠: ١٨).

الفصل الثاني

إطار النظري ودراسات السابقة

المحور الاول: الإطار النظري

يُعد الاطار النظري لأي بحث علمي ضرورة أساسية، لأنَّها تمثل الحدود الطبيعية للبحث والأسس التي يستند إليها الباحث في اختيار إجراءات بحثهِ وتنفيذها، فهي تُعبر عن الفلسفة النظرية التي تقوم عليها فكرة البحث، وخير معين للباحث في تفسير نتائجهِ (التميمي، ٢٠١٨: ٢٣)، ويتضمن هذا الفصل الأدبيات والكتابات التي تناولت مصطلحات البحث وهي:

اولاً: التصميم التعليمي – التعلُّمي:

١. مفهومهِ:

التصميم التعليمي علم يتلخص في وصف إجراءات تتعلق باختيار المادة التعليمية المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتنفيذها وتقويمها، من أجل مساعدة الطالب على التعلّم بصورة أسرع وأفضل ومساعدة المدرس على اختيار أفضل الطرائق والاستراتيجيات التعليمية وبأقل وقت وجهد (عبد المنعم وحمدي، ٢٠١٩: ٣٢).

ويعد التصميم التعليمي من العلوم الحديثة التي انبثقت في السنوات الأخيرة في مجال التعلُّم، والذي يّصور الإجراءات المتعلقة بتحديد المادة التعليمية (المواد، الأدوات، المناهج، البرامج) المراد تحليلها وتنظيمها وتطويرها وتنفيذها وتقويمها، وذلك بهدف تصميم مناهج تعليمية تَعمل على التعلم بصورة أمثل وأسرع وتساعد المدرس في إتباع أحسن الطرائق التعليمية في أقل وقت وجهد ممكنين، ويشكل التصمي م التعليمي الإطار النظري الذي لو اتُبع لسهّل وفَعل العملية التعليمية بمهامها المتنوعة من نقل المعرفة بيسر، إكتساب المهارات المتنوعة، وجودة الموقف التعليمي، فهو بذلك يعد الوصلة بين العلوم النظرية (السلوكية المعرفية)، والعلوم التطبيقية (إستخدام التكنولوجيا والتقنية في التعلم)، ومع تسارع

التقنيات في عصرنا أصبحت الفجوة تتسع بين النظريات التربوية والتعليمية، وهنا تبرز الحاجة للعناية بالتصميم التعليمي لنقل التعليم من الإطار النظري القائم على التذكر والحفظ والتلقين، إلى المجال التطبيقي الذي يَشعر فيه الطلاب بفاعلية ما تعلموه من طريق تطبيقهِ في حياتهم (بيسكوريش، ٢٠٢٠: ٣٥).

٢. نشأة وتطوّر التصميم التعليمي– التعلّمي:

تَعود جذور التصميم التعليمي إلى الدراسات والبحوث في مجال علم النفس والتربية التي رفدتنا بمعين لا ينضب من المعلومات والمهارات اللازمة لتحسين استراتيجيات التعليم وتقنياتهِ وأدت إلى ظهور نظريات تعلم مختلفة، هدفها تفسير عملية التعلم مما طور مفهوم التصميم التعليمي، الذي يشكل بنماذجهِ المختلفة جزء من تكنولوجيا التربية (العباسي ووصفي، ٢٠١٩: ٤١)، فتعود اصولهِ إلى:

أ) البحوث والدراسات التي أجريت في مجال التربية وعلم النفس، وخصوصاً ما يتعلق بعملية التعلم الذاتي وبسيكولوجية الفروق الفردية وعملية التعلم الذاتي، والتعليم المبرمج.

ب) الدراسات المتعلقة بالسلوك الإنساني ونظريات التعلم، التي بحثت أهمية ضبط المنبهات (المثيرات) والاستجابات في الموقف التعليمي من خلال إستخدام جداول التعزيز المتنوعة التي ذكرها (سكينر)*.

ت) التكنولوجيا الهندسية التي بحثت أهمية التعلم الذاتي وقت إستخدام الآلة، التي تساعد الطالب عملية تعلمهِ حسب سرعتهِ الذاتية.

ث) الدراسات التي بحثت في أهمية الوسائل السمعية والبصرية والسمعية البصرية في عملية التعلّم واستعمال الطالب لأكثر من حاسة من حواسهِ الخمس في الوقت نفسِهِ.
(McDonald& West, 2020:54)

٢.أهمية التصميم التعليمي – التعلمي:

يحصد المدرس والطالب فوائد عديدة من التصميم التعليمي، لما له من فوائد كبيرة تؤثر في سير العملية التعليمية وتحسنها، و يكمن أيجاز أهمية التصميم التعليمي بالاتي:

أ) توجيه الانتباه نحو الأهداف التعليمية وتمّييز الأهداف النظرية من الأهداف التطبيقية.

ب) يزيد من احتمالية نجاح عمل المدرس من خلال التنبؤ بالمشكلات التي قد تنشأ من خلال التصاميم التعليمية، ومن ثم محاولة تلافيها قبل وقوعها، فالتصميم عملية دراسة تحليل ونقد وتطوير للتصاميم (بشكل أوّلي) وتُبعد مستخدمه عن العشوائية في تطبيق التصميم التعليمي.

ت) توفير الوقت والجهد والنفقات فالتخطيط المسبق يعمل على اتخاذ قرارات مناسبة تتعلق باستخدام الطرائق التعليمية الفاعلة التي تؤدي إلى بلوغ الأهداف المرغوب فيها.

ث) يُسهل الاتصالات والتناسق بين الطلاب المشتركين في التصميم التعليمي، وتنفيذها ويُقلل من المنافسات غير النزيهة بينهم.

ج) تلافي التوتر الذي قد ينشأ بين الطلاب، جراء التخبط في إعتماد الطرق التعليمية العشوائية، لذا فالتصميم من شأنه تَقليل حدة هذا التوتر، بما يُزود الطلاب من أشكال وصور ترشدهم إلى كيفية سير العمل في الصف.

ح) توطيد العلاقة بين المبادئ النظرية، وتطبيقاتها (إستخداماتها) في الموقف التعليمي.

خ) أستخدام النظريات التعليمية في تطوير الممارسات التعليمية عن طريق التعليم بالعمل.

د) الاعتماد على الجهد الذاتي للطالب في عملية التعلم.

ذ) أستخدام الوسائل والأدوات والأجهزة التعليمية بأفضل طريقة.

ر) دمج الطالب في عملية التعلّم بطريقة تحقّق أقصى درجة تفاعل ممكنة مع المادة.

ز) تقويم تعلّم الطلاب، وتقويم تدريس المدرس.

س) يجعل المدرس قادراً على العطاء وادارة غرفة الصف بفعالية لاتباعه أساليب تعليمية جيدة (الخفاجي وآخرون،٢٠٢١: ٣١)

٣. خصائص التصميم التعليمي – التعلّمي:

من أهم خصائص عملية التصميم التعليمي أنّها:

أ) **متمركزة حول الطالب:** جعل الطالب محور العملية التعليمية.

ب) **موجّه الهدف:** تعد الأهداف عنصراً بارزاً في كل مهمة تعليمية، ومن دونها لم يكن للطلاب نقطة نهاية لتحقيقها، إذ يحدّد العوامل التدريسية التي ينبغي اختيارها وأولويات اختيارها،كما يوفر استراتيجيات سلسلة،وتنظيم المواد التعليمية اللازمة للموقف التعليمي.

ت) **متمركز حول الأداء ذي المعنى:** يجعل الطالب يركز في تعلّم المهارات في بيئة تَعلّم حقيقية، أو في وضع افتراضي قابل لدمجه وتطبيقه في الواقع الحالي ،وذلك من طريق الأنشطة التعليمية التي تزيد من احتمالية تَعلّم الطالب.

ث) **نتائج يمكن قياسها بطريقة موثوقة وصحيحة:** من طريق وجود مرمى يمكن تحقيقه في ضوء المعارف والمهارات اللازمة لذلك، وهي نتيجة يمكن الحصول عليها بسهولة وقابلة للقياس، ويتضمن اختيار أسلوب التقويم السليم لقياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية.

ج) **جهد جماعي:** يشارك في تنفيذ مهامه العديد من الطلاب ذوي التخصصات، للوصول الى مستويات أفضل.

ح) **تجربة تكرارية وتصحيحية:** إمكانية إجراء تغييرات على المسار التعليمي نفسه، بمعنى متى ستتم الدراسة ، وما هو المضمون التعليمي المراد تحقيقه ؟ وما الأدوات المعنية لذلك؟ وما الأدوات التعليمية المستخدمة غير الفعالة ، فيسمح بتطويرها، أو استخدام بديل عنها حتى تحقق الأهداف المنشودة (الحيلة،٢٠١٦: ٣١).

٤.مبادئ التصميم التعليمي – التعلّمي:

أ) **البنيان الجيد للتصميم:** بحيث يشجع الطلاب للانتقال العلمي المتسلسل خلال مواد الصف.

ب) **وضوح الأهداف:** إذ ينبغي أنْ تكون الأهداف واضحة المعنى ومفهومة.

ت) **حجم الوحدة الدراسية:** صغر حجم الوحدة الدراسية المراد تصميمها.

ث) **التخطيط المشترك:** بين مصمم التعليم ومدرس الوحدة الدراسية.

ج) **الشمولية:** وتتمثل باحتواء التصميم على الأمثلة والتمرينات المتنوعة.

ح) **التكرار:** الوحدة الدراسية المصممة تبدأ بنقاط أساسية واضحة وأن ترتبط معلوماتها بالمعلومات الحديثة.

خ) **التركيب:** حيث تكون المعلومات مبنية بناءً منطقياً.

د) **الاثارة:** أنْ يحتوي التصميم على موقف إثارة أفكار الطلاب.

ذ) **التنويع:** ويشمل احتواء التصميم على وسائل تعليمية ومصادر وأنشطة تعليمية متنوعة.

ر) **الغلق:** أنْ تكون بداية ونهاية التصميم جيدة.

ز) **التغذية الراجعة:** تتضمن اختيار الموقف التعليمي المناسب لبيانها.

س) **التقويم:** تقويم محتوى التصميم التعليمي (براون، ٢٠١٩: ١٣٢).

٥.معايير التصميم التعليمي – التعلمي الجيد:

أ) **الأهمية:** تُشير الأهمية إلى قيمة الأهداف التي يمكن تحقيقها بسهولة، ومدى استخدامها في مواقف تعين على تحقيق نواتج مرغوبة، كما تشير إلى فائدتهِ في تسهيل عملية التعلّم بواسطة معرفة خصائص الطالب، وتيسير الأنشطة المستخدمة في عملية التعلّم، وتقديمها بصورة فعّالة.

ب) **الدقة والوضوح:** يتصف التصميم بالدقة والوضوح إذا ما توافرت فيهِ الخصائص الآتية:

- سهولة استيعاب خطواتهِ وافتراضاتهِ ومسلماتهِ ومفاهيمهِ.
- الخلو من اللبس والغموض.
- الترابط والتناسق بين عناصر مكوناتهِ.
- دقة الفرضيات ووضوح المفاهيم.
- سهولة ربط الإجراءات التدريسية بمفاهيم التصميم وسهولة تنفيذ هذه الإجراءات.
- الاقتصاد والسهولة واليسر: أي التصميم الذي لا يتطلب جهداً كبيراً من الباحث في تنفيذ إجراءاتهِ وأنشطتهِ التدريسية.

ت) **الشمول:** يمكن أنْ يكون التصميم التعليمي شاملاً إذا أُخذ بالحسبان مجموعة العناصر الآتية:

- معالجة أكبر عدد ممكن من متغيّرات العملية التدريسية.
- خصائص الطلاب وأساليب تعلّمهم.
- استعدادات الطلاب لتعلّم المفاهيم.
- تواصل الطلاب مع الموقف التعليمي.
- أساليب التقويم.

- التغذية الراجعة (زاير وخضير، ٢٠٢٠: ١٧٧ – ١٧٨).

٦. الحاجة إلى ٱقتراح تصميم جديد:

أ) توجد نسبة كبيرة من هذه النماذج تم بناؤها لتتماشى مع نمط التعلّم الفردي وليس نمط التعليم الجمعي السائد في مدارسنا.

ب) تسود نسبة من تلك النماذج قد تم بناؤها كنماذج تدريسية موجهة لعملية التدريب المعنية بالعاملين في المؤسسات العسكرية أو الصناعية لتنمية مهارات معينة عندهم وليس كنماذج موجهة أصلاً للتعليم المَدرسي.

ت) تُعد نسبة كبيرة من هذه النماذج تم تصميمها لتتلائم وأنظمة التعليم غير المركزية كنظام التعلّم الأمريكي، إذ تُعطى الأنظمة للمدرسين غالباً حرية اختيار المحتوى التدريسي في ضوء أهداف محددة (الحموز، ٢٠٠٨: ١٠٥).

٧. المكونات الأساسية لعملية التصميم التعليمي – التعلّمي:

أ) **المقاصد:** وتشمل (الأهداف العامة، الأهداف الخاصة، نتائج التعلم).

ب) المحتوى: وتشمل (استراتيجيات التعليم،إجراءات التعليم ،المعلومات، البيانات، الرسائل المراد تدريسها وإيصالها للطلاب).

ت) الأنشطة: وتشمل (التمارين،الصور، المجسمات، النماذج، أفلام تعلمية، الاسئلة التي تطرح في اثناء الدرس).

ث) التقويم: ويشمل (وضع الاختبارات والامتحانات، تقويم الطلاب، معرفة مدى تقدمهم، مدى تحقيقهم للأهداف المحددة) (مازن، ٢٠١٥: ١٣٥).

ثانياً: نظرية أستثمار الإبداع:

١) مفهومها:

تقوم نظرية أستثمار الإبداع التي وضعها العالم (ستيرنبرغ)* مع ليبرت في عام (١٩٩١ – ١٩٩٥م)، في أنّ الطلاب الاذكياء يمتلكون قدرة تشبه المستثمرين وهي الشراء بسعر منخفض والبيع بسعر مرتفع، على أنّ الاختلاف بين الاثنين أنّ المستثمرين يتعاملون مع عالم المال والاسهم بينما يتعامل المبدعون مع الأفكار الإبداعية وخاصة الأفكار غير المقبولة من العامة وعادة ما تواجه المبدع تحديات ونظرة سلبية لأفكاره لكن تميز المبدع يتمثل في قدرتهِ على اقناع الاخرين بقيمة فكرتهِ، وفي ضوء هذه العادة لابد من احتضان الابداع عبر تشجيع المبدعين على استثمار افكارهم رغم كل المعوّقات المحيطة بهم ورسم رؤية جديدة للأبداع، باعتباره موقفاً واتجاهاً في الحياة والعمل على تشجيع وتعزيز تلك القدرة لدى الصغار بالذات قبل ان يصلوا إلى سن يتطلب منهم مطابقة أفكارهم مع الاتجاه العام، ووفقاً لنظرية الاستثمار في الابداع فإن الإبداع يتطلب التقاء ستة موارد مترابطة ومتمايزة وهي (القدرات العقلية والمعرفية، وأساليب التفكير، والخصال الشخصية، والدافعية والبيئة المحيطة(الجاسم،٢٠١٠: ١٩٤).

ونظريــة أستثمار الابـداع تعنــي الأصــالة أو الإبـداع أو الحداثــة ويعنــي محاولــة حـل المشاكل بأساليب غير تقليدية (حسين، ٢٠٠٩ : ١٠)، وهذا يعني التغلب على المشكلات التي تحد تفكير الطالب في إطار معين ثم يحاول العمل على حلّ المشكلة بطريقة مختلفــة

***روبرت ستيرنبرغ (مواليد 8 ديسمبر) (1949) بالإنجليزية(Robert Sternberg : عالم نفسي أمريكي. وهو أستاذ التنمية البشرية بجامعة كورنيل.[٥] قبل انضمامه إلى كورنيل، كان ستيرنبرغ رئيسًا لجامعة وايومنغ.[٦] كما كان عميدا وأستاذا بجامعة ولاية أوكلاهوما، وعميدا للآداب والعلوم في جامعة تافتس، وأستاذ علم النفس والتعليم بجامعة ييل .وهو عضو في هيئات تحرير العديد من المجلات، بما في ذلك جريدة عالم نفس أمريكي .وكان الرئيس السابق لجمعية علم النفس الأمريكية.**

عشوائياً ربما أو غريبة (هي لا تتعارض مع المنطق ولكنها غريبة أو مختلفة) وتتزايد فرص النجاح في حلّ المشكلات التي تحد تفكيرنا مما يؤدي إلى حلّ المشكلة التي تواجهنا بطرائق عدة والنظر إليها من زوايا مختلفة للوصول إلى الحل الأمثل لها(السويدان،٢٠٠٨: ٣٨٧)، ولم يتوقف العالم ستيرنبرغ إلى هذا الحد فقط، بل قام بتطوير هذا النوع من الإبداع على فهم الآلية التي يعمل بها الدماغ، إذ يقوم الدماغ بتنظيم المعلومات التي ترد من خلال الحواس بطريقة ذاتية التنظيم؛ إذ يعمل الدماغ على تشكيل الأنماط، والبحث عنها فيما بعد، إذ تمثل الأنماط تنظيم المعلومات على سطح الذاكرة كما تدل على تسلسل زمني للأفكار والمفاهيم، وذلك في استجابة لما يرد إليه من معلومات، وهو في ذلك أشبه ما يكون بالماء الساقط من السماء على أرض رخوة تتخذ المسالك المتاحة اليها، إنّ قدرة الدماغ على تشكيل الأنماط تجعلهُ قادراً على تعرف الاشياء وسُرعة التفاعل معها مما يتيح له المجال لاستكشاف ما حوله بفاعلية (نوفل، ٢٠٠٤ : ٢٥).

بناءً لما تقدَّم، ٱستنتج الباحث أنَّ نظرية ٱستثمار الإبداع تزود الطالب بمهارات تساعده على تغيير مفاهيمه، ومدركاته، وتزوده بأساليب يكتشف بها احتمالات جديدة، بدلًا من تقييد تفكيره بنمطٍ موحد، فهي تستثمر قوى نمط جديد من التفكير، لذلك تعدُّ نظرية استثمار الإبداع نمطًا إبداعيًا استكشافيًّا موحدًا ومتكاملًا، يخلص الطالب من سطوة الأفكار السائدة، ويخلصه من قيود التفكير التقليدي، بطريقة لا تتعارض مع المنطق، لكنها مختلفة عنه مع الابقاء على المعلومات المتاحة، فيعيد هيكلة المعلومات من جديد من دون قيود، زيادة على أنّه يزود الطالب بأدوات صنع القرار، وتوليد الأفكار الجديدة.

٢) اهمية نظرية ٱستثمار الإبداع:

تبرز اهمية نظرية ٱستثمار الإبداع بالنقاط الاتية:

أ) تساعد على تخصيب الأفكار، من خلال تعزيز النظرة التكاملية للمناهج الدراسية.

ب) تشجيع التعاون الإبداعي من خلال تعاون مجموعات من الطلاب، ومكافأة وتشجيع الأعمال التعاونية ذات الروح الإبداعية.

ت) السماح للطلاب بالوقوع في الخطأ، و تعلم أسباب الخطأ لأنها طريقة مهمة للتعلم حيث إنّ الخطأ يتيح المجال للمدرس بمناقشة الخطأ وتحليله، ومعرفة أسباب الوقوع في الخطأ والاستفادة من الأفكار التي طرحت، كما أنها تساعد على تكوين طالب مستقل.

ث) تشجيع الطلاب على تحمل مسؤولية نتائج اعمالهم سواء الناجحة منها أو الفاشلة، لأنها تساعدهم في فهم العملية الإبداعية وانتقاد انفسهم ومعرفة اخفاقاتهم، والفخر بأعمالهم الابداعية، والكف عن توجيه اللوم في الاخفاقات على الاخرين أو الظروف المحيطة، فالطالب المبدع مسؤولية أفكاره وأعماله.

ج) تساعد الطلاب على تحقيق أقصى قدر ممكن من التفاعل المناسب مع البيئة المحيطة بهم، وتوفر بدائل أصيلة وحلول خلاّقة وغير مسبوقة للمشكلات والقضايا.

ح) تنمي الثقة في النفس والاستقلالية والقدرة في الاعتماد على النفس لدى الطالب المتمكن منه لأنه يمكن للطالب من بناء معرفته بنفسه .

خ) تلبي معايير جودة التفكير في مخرجاته من حيث أصالتها وفعاليتها ووفرتها.

د) تجعل الطالب فعالاً في المجتمع قادر على الاجتهاد ؛ فهو يزيد من فاعلية العمل الذهني وكفاءته لدى الطلاب في معالجة الموقف.

(ابوعواد وانتصار،٢٠١١: ٤٦)

٣) انماط نظرية أستثمار الإبداع:

اعتمد ستيرنبرغ في تطويره لهذا النوع من الإبداع (نظرية استثمار الإبداع) على فهم الآلية التي يعمل بها الدماغ استناداً الى ما تم التوصل إليه من طريق علم الاعصاب ، وهذا بالطبع يقود الى إطلاعه على آلية عمل الدماغ (آلية العقل)؛ إذ يقوم الدماغ بتنظيم المعلومات التي ترد إليه من خلال الحواس بطريقة ذاتية التنظيم؛ إذ يعمل الدماغ على تشكيل الأنماط ، والبحث عنها فيما بعد والمقصود بالنمط التشكيلة المنظمة للخلايا

العصبية التي يتألف منها الدماغ أو تنظيم المعلومات على سطح الذاكرة (نوفل، ٢٠٠٩: ١١٤).

فالنمط هو تسلسل عصبي متكرر؛ إنّه مفهوم أو فكرة أو صورة ، كما يمكن أنْ يدل النمط على تسلسل زمني لمثل تلك الأفكار أو المفاهيم؛ وذلك في استجابته لما يرد إليه من معلومات، إذ يتيح لها المجال لتنظيم نفسها بنفسها على سطحه، وهو في ذلك أشبه ما يكون بالماء الساقط من السماء على أرض رخوة تتخذ المسالك المتاحة لها، أو تشكل بنفسها المسالك التي تجري فيها، إذ يعتمد شكل هذه المسالك على طبيعة المعلومات الواردة والطريقة التي وردت بها (ابو جادو ومحمد، ٢٠١٣ : ٤٦٤).

إنّ قدرة الدماغ على تشكيل الأنماط والتعرف عليها والتعامل معها تجعله فاعلاً في تعاملهِ مع ما يحيط به ، وهذا يعطيه القدرة على سرعة التعرف على الأشياء، وسرعة التفاعل معها مما يتيح له المجال لاستكشاف ما حوله بفاعلية كبيرة (النعيمي، ٢٠١٦ : ٩٣).

ويرى ستيرنبرغ نقلاً عن (نوفل، ٢٠١٤) على الرغم من فاعلية الدماغ إلاّ أنّه في تشكيله للأنماط والتعامل معها يكتسب عيوباً محددة تؤثر على أدائه، وتجعله أسير هذه الأنماط مما يحد من قدرات الإبداع لديه وانطلاقها، وتتلخص هذه العيوب في أنّ الأنماط تميل إلى الرسوخ والثبات مع مرور الزمن، ويصعب تغييرها والخروج من دائرة سيطرتها ، كما أنّها تتمركز حول نمط معين وتصبح هذه الأنماط تابعة له، ويتكون ما يشبه حالة الاستقطاب، كّما أنّ هذه الأنماط تصبح قوالب جامدة (نوفل، ٢٠١٤ : ١١٤).

ومن أجل التغلب على هذه العيوب قام ستيرنبرغ بابتكار مجموعة من الاستراتيجيات والأدوات التي تمكن الشخص من الخروج من سيطرة الأنماط، والانطلاق نحو عالم نظرية استثمار الابداع (الشويلي واخرون ، ٢٠١٦: ٩٥).

٤) المبادئ الاساسية لنظرية أستثمار الإبداع:

هنالك مجموعة من المبادئ الأساسية لنظرية استثمار الإبداع يمكن إجمالها في النقاط الآتية:

أ) أستثمار الإبداع مصطلح يتضمن مجموعة من الطرق المنظمة تستخدم لتغير المفاهيم والإدراكات ، وتوليد مفاهيم وإدركات جديدة من جهة ، ومن جهة اخرى يتضمن استكشاف احتمالات متعددة واتجاهات بدلاً من البحث من طريق بمفردها.

ب) تأجيل الحكم حتى يتم الانتهاء من توليد الأفكار، والبدائل ، وعملية التقييم هنا تشمل كلا من التقييم السلبي ، والايجابي معاً.

ت) أستثمار الابداع ليس موهبة موروثة فقط ، بل هي نشاط عقلي او نمط من التفكير يمكن التدريب عليه، وإكتسابه.

ث) التحرر من قيود الاحباط ، وعوامل الكبت والتهديد ، مما يجعل الطالب أكثر قدرة على استثمار الإبداع.

ج) أستخدام المجازفة والصدفة لتجديد الأفكار الإبداعية الجديدة ، وعنصر الصدفة هو مناقض للتبرير.

ح) المنطق الحقيقي لاستثمار الإبداع مهتم بالحقائق أو بما يمكن أنْ يحدث.

خ) هنالك مظاهر لاستثمار الإبداع تكون بأكملها غير تقليدية في طبيعتها.

د) أستثمار الإبداع ليس خطياً ويهتم كثيراً بالاحتمالات.

ذ) تفسح المجال لأية فكرة أن تتولد وتنمو وتكبر مادامت في الاتجاه الصحيح.

ر) أستثمار الابداع مغاير للتفكير المنطقي ومتجاوز عنه.

(أبو جادوا ومحمد ، ٢٠١٠ :٤٦٦)

٥) خصائص نظرية أستثمار الإبداع:

تنفرد نظرية أستثمار الابداع بعدة خصائص تميزها عن غيرها من النظريات الاخرى ، وذلك بسبب أنّ الطالب يتفاعل مع الموقف ، أو المشكلة ، وذلك من لحظة الإحساس بالمشكلة، ويوظف قدراته العقلية في حل هذه المشكلة، في مناخ يسوده

الابداع، لانطلاق الطاقات الإبداعية للطلاب ، والإتيان بأفكار جديدة متنوعة للتوصل الى حل للمشكلات التي تواجه الطلاب ، وعليه لابد من معرفة الخصائص التي تنمي الإبداع وترعاه ، ومن أهم خصائص نظرية ٱستثمار الإبداع هي ما يلي:

أ) عملية عقلية هادفة إما الى تحقيق لصالح الطلاب أو لصالح المؤسسة التعليمية.

ب) عملية تؤدي إلى إنتاج أشياء جديدة مختلفة ومتمايزة ، وبالتالي تكون فريدة بالنسبة للطالب المبدع ، أي إنتاج الجيد من الأفكار والأشياء المألوفة.

ت) تتسم بالنظر إلى الأمور من زوايا مختلفة.

ث) تتصف بالقدرة على رؤية المشكلات وايجاد الحلول المختلفة للمشكلات.

ج) تعتمد على الدافعية الداخلية بأكثر من اعتماده على الدافعية الخارجية ، ويشعر المبدعون بأنهم هم وليس الأخرون الذين اختاروا ما يفعلونه ، واختاروا كيف يفعلونه.

ح) تتضمن إعادة تشكيل الأفكار من طريق البنى العقلية والمعرفية ، وتتطلب القدرة على تخطى البنية العقلية التي تستخدم لدراسة مشكلة ما ، وإعادة صياغتها في إطار مختلف يتم من خلاله معالجة الحدث أو المشكلة(رزوقي وسهى،٢٠١٣: ١١١-١١٥).

خ) إنّ التنمية الإبداعية ليس المقصود بها الوصول إلى التزود بمهارات إبداعية فحسب ، بل المقصود تحويل الطالب الى إنسان إبداعي مستثمر للإبداع.

د) القدرة على اكتشاف علاقات جديدة ، من طريق الربط بين العلاقات القديمة ،التي سبق لغيره اكتشافها.

ذ) حب الاستطلاع والاستفسار والحماس المستمر والمثابرة في حل المشكلات.

ر) تنمي التفكير، وتنمي مهارات وميول، واتجاهات جديدة.

ز) البراعة وسرعة البديهة وتعدد الأفكار والإجابات وتنوعها بالمقارنة بأقرانهم.

س) إظهار روح الاستقصاء في آرائهم وأفكارهم.

ش) تكريس النفس للعمل الجاد بدافعية ذاتية ويميلون للمبادأة في أنشطتهم الإبداعية ويثقون في أنفسهم كثيراً.

ص) القدرة على عرض أفكارهم بصورة مبدعة والتمتع بخيال رحب وقدرة عالية على التصور الذهني والتمتع بمستويات عقلية عليا في تحليل وتركيب الأفكار والأشياء(الشمري،٢٠١٩: ٢٩).

٦) دور المدرس في نظرية ٱستثمار الإبداع:

في نظرية استثمار الإبداع تتنوع ادوار المدرس لتعمل على تنمية قدرات الطلاب، وتهيئة البيئة الصفية لتكون بيئة مناسبة للتدريس الابداعي بجانب أدواره المهمة في التنظيم والتوجيه والارشاد واستثارة أنشطة الطلاب في التفكير، فقد تتحدد أدوار المدرس بما يأتي:

أ) التخطط المبدع للدروس التعليمية والمرن الذي يتيح إمكانية اضافة التعديلات والتطوير والتحسين وفق التغيرات المستجدة .

ب) الإبداع في تنفيذ الدرس باستعمال الاستراتيجيات والاساليب التي تعمل على إيقاظ قدرات الطلاب.

ت) المهارة في عملية التقويم الشامل لكل الجوانب المتعلقة بالطالب سواء المعرفية أو المهارية أو الحركية من خلال المقارنة بالأهداف المحددة.

ث) اتخاذ أدوار الاستماع والمناقشة وتشجيع الطلاب على طرح الأفكار المتعددة والبدائل ، والاستعداد لقبول التحديات الفكرية للطلاب.

ج) العناية بالأفكار الجديدة وغير المألوفة أو غير مهارات التفكير، والتدريبات الصفية واللاصفية وخلق المواقف التعليمية التي من شأنها تفتح طاقات الابداع للطلاب الاعتيادية.

ح) إثراء التعليم بالأنشطة وتوظيفها لإتقان وتتحدى قدراتهم .

خ) الخروج عن الروتين التدريسي والتحرر من القيود وبث الثقة في نفوس الطلاب .

د) تقديم أو طرح المشكلات والتساؤلات بشكل تثير التفكير والتأمل لدى الطلاب.

ذ) إتاحة الفرصة للطالب للبحث والتقصي وكتابة التقارير والتقييم الذاتي، والاستنتاج والتنبؤ والاكتشاف.

ر) استعمال التعزيز للأفكار الإبداعية من خلال الاساليب والكلمات والعبارات التي تشجع الطلاب على طرح مثل(فكرة جيدة، احببت أفكاركم، افكار ممتعة ...الخ) مع تجنب

الاساليب التي تكبح الأفكار الابداعية بالعبارات التي تنص على ذلك مثل(مخالفة للمجتمع، غير عملية ، لا تمت بصلة للموضوع...الخ).

ز) مراعاة المراحل العمرية للطلاب ومستويات قدراتهم العقلية المختلفة، وأساليب تعلمهم والوقت المخصص.

س) توظيف التكنلوجيا الحديثة في التدريس وتوفير مصادر تعلم متعددة ومفيدة للطالب.

ش) تطوير معارف الطالب والعمل على تطبيق ما تعلمه عملياً في الواقع.

ص) يعمل جاهداً على إشباع حاجات ميول الطلبة الابداعية مثل حاجاتهم إلى المعرفة وتوجيه الكثير والغريب من الأسئلة (جمل، ٢٠٠٥: ١٢٤).

٧) دور الطالب في نظرية ٱستثمار الإبداع:

إنّ أهم ما يميز الطالب في نظرية استثمار الإبداع ما يأتي:

أ) مبادر وايجابي ولا يخشى الفشل.

ب) العمل الجاد بطرائق جديدة للحصول على أفكار غير مألوفة.

ت) عصف الذهن والقدرة على تحليل وتركيب الأفكار.

ث) التركيز وعدم التشتت للتفكير الابداعي بكل مشكلة تعترضه.

ج) البحث عن حلول بديلة وليس الاكتفاء بحل واحد.

ح) العمل بشكل فردي وجماعي بمجموعات للقراءة والاطلاع والبحث، والقيام بأبحاث ومشاريع طلابية ابداعية.

خ) الثقة بالنفس للعمل بدافعية ذاتية.

د) حل المشكلات والاسئلة بأفكار متعددة وأجوبة متنوعة.

ذ) العمل على التنظيم الذاتي للمعلومات والأفكار والضبط الذاتي عند التعامل مع الجماعة(الحسيني وعبد الناصر ،٢٠٢٠: ١٨٠).

ويرى الباحث إنّ الطالب في ضوء نظرية ٱستثمار الإبداع هو محور العملية التعليمية الذي يفكر ويعمل ويبادر ويبحث وينظم أفكاره لحل المشكلات التي تواجهه.

٨) مصادر نظرية ٱستثمار الابداع:

إنّ لنظرية ٱستثمار الإبداع مصادر عدة تتمثل في الاتي:

أ) **المعرفة:** تعد المعرفة في حقل ما عاملاً مهماً في التقدم فبدونها لا يمكن التطور والرقي في مجال ما، ومن جهة أخرى، فالمعرفة المغلقة لا تجعل الطالب ينظر للمشكلات بزاوية مفتوحة بل تجعله أسير العوائق المعرفية ، وتجعل معرفته ذات طبيعة تامة وراسخة، فالقرار هنا كيفية استخدام المعرفة بحيث يستفيد منها بشكل ايجابي.

ب) **أساليب التفكير:** تشكل أساليب التفكير ومهارات التفكير عناصر أساسية في التفكير الإبداعي لدى الطلاب ، ومن أهم مرتكزات التفكير الجيد هو قدرة الطالب على التفكير بطرق جديدة ، وهذا يستلزم القدرة على التفكير الإبداعي، فمثلاً قد يرغب الطالب في التفكير بأساليب جديدة ولكنها ليست جيدة أو العكس.

ت) **الخصال الشخصية:** تدعم العديد من البحوث المتخصصة أهمية السمات الشخصية في العملية الإبداعية وتشمل:

- إدارة التغلب على المشكلات.
- الاستعداد للمغامرة.
- القدرة على تحمل الغموض.
- الوقوف في وجه التقاليد السلبية والأعراف السائدة، للتمكن من التفكير بطرق إبداعية.

ث) **الدوافع الذاتية:** يعد الدافع من أهم العناصر الضرورية للإبداع ، وقد أثبتت بعض البحوث والدراسات أهمية الدافع الذاتي في إكمال عملية الإبداع ، هذا وذكر البعض أنه من النادر أن ينجز البشر أعمالهم بطرق إبداعية دون أن يحبوا العمل ، حيث يشكل هذا الحب دافعاً معنوياً وليس مادياً، لكنه يعد حافزاً رئيسيا للإبداع.

ج) **البيئة:** يحتاج الطالب المبدع إلى بيئة داعمة ومشجعة للأفكار الجديدة والمبدعة ، وقد يكون للطالب مقومات الشخصية المبدعة ، ولكنه إذا لم يحصل على البيئة الداعمة فلن تجد موهبته سبيلاً للظهور، وبالتالي ليست كل البيئات صالحة للإبداع ، فمثلا قد لا يجد المبدع أي إشادة من مدرسه في عمله ، و هذا ينعكس سلبا على انجازه.

ح) **المهارات الذهنية:** وهي

- **مهارة التوليف:** تتمثل في رؤية المشاكل بطرق جديدة ، والتحرر من التفكير التقليدي العقيم.
- **مهارة التحليل:** هي القدرة على التفرقة بين الأفكار المهمة والتي يجب تبنيها ، والأفكار التي يجب إهمالها.
- **مهارة تقديم القرائن العملية:** القدرة على إقناع الغير بالأفكار وأهميتها.
- **حشد العناصر الستة:** لنجاح الإبداع يجب العمل على حشد جميع العناصر السابقة، فمثلا إن وجود المعرفة مهم ، فلا يمكن من دونها أنْ يكون هناك إبداع ، بغض النظر عن توفر العناصر الأخرى ، كذلك فإن توفر الدوافع الذاتية بقوة قد يشكل تعويض جزئي عن نقص أحد العناصر الأخرى (مثل البيئة) ، وقد ينشأ أيضا تفاعل بين بعض العناصر مثل الذكاء ، والدوافع الذاتية ، مما يؤدي إلى تعزيز العملية الإبداعية.

(الجاسم،٢٠١٠: ١٩٧)

٩) استراتيجيات نظرية استثمار الابداع:

أ) استراتيجية حصاد الافكار:

إنّ بعض الناس في دورة التفكير الإبداعي يخرجون بنتائج ضئيلة ، لأنهّ في نهاية جلسة التفكير الإبداعي عادة تؤخذ فقط الأفكار المحددة والتي تبدو عملية وذات قيمة ومعنى ، لكن هذا فقط جزء من النتاج الحقيقي للإبداع ، وفي الوقت نفسة يمكننا أنْ نصبح أكثر مهارة وملاحظة للأفكار الجديدة، والمفاهيم الجديدة التي تظهر، فعندما تبدأ بالحصاد يكون مهماً أنْ تمتلك أفكاراً واضحه لما تم التدرب عليه في الجلسة الإبداعية ، استراتيجية الحصاد هي عبارة عن الجهد المتعمد الذي يقوم به الطلاب وذلك من أجل تخمين ما الذي استفدنا من المناقشة والتفكير(الشويلي واخرون، ٢٠١٦ : ١١٠).

كما تُعرفّ أيضاً هي طريقة متعمدة ومقصودة نحاول من خلالها أنْ نجمع النواتج الإبداعية التي ظهرت خلال الجلسة الإبداعية؛ بحيث نتمكن من تصنيف الجهد الإبداعي

إلى فئات متنوعة، وتستعمل قوائم حصاد الأفكار كدليل على تصنيف الجهد الإبداعي (السباب، ٢٠١٨: ١١٠).

قائمة حصاد الافكار:

البنود أو الفقرات في هذه القائمة هي نوافذ للنظر من خلالها على نواتج الإبداع ، ونحن ننظر من خلال نافذة محددة ، ونضع ما الذي نراه ؟ نرى من خلال هذه النوافذ:

- **الأفكار المحددة:** هذه نافذة الأفكار التي تبدو ذات قيمة وعملية ومفيدة ، وهذا ربما هو الذي يبحث عنه في التفكير الابداعي.
- **طلائع (بدايات) الأفكار:** عبر هذه النافذة ترى طلائع أو بدايات الافكار، سواء أكانت جيدة أم سيئة، إذ إنّ الأفكار نادرة الاستعمال هي أفكار غير مرغوبة، مثل الأفكار غير القابلة للاستعمال، لكن أحياناً تبدو مثيرة، أو غير عادية، أو قيمة، ونحن ندون هذه الأفكار.
- **المفاهيم:** ربما تظهر المفاهيم مباشرة ، وعلى الرغم من ذلك نادراً ما نستطيع وضع عنوان للتقدم الابداعي، وفي عملية التذكر من السهل استخراج الأفكار التي استعملت ، وكذلك الجهد المبذول في استخراج الأفكار التي تكون خلف الأفكار التي وضعت في العنوان ، إذ من المحتمل استخراج أفكار عدة من فكرة واحدة ، فالأفكار مهمة جداً؛ لأنّ إحدى هذه الأفكار قد تكون مهمة ، ثم من الممكن أنْ نجد طريقة بديلة لجعل هذه الأفكار قابلة للتطبيق.
- **المناحي:** المنحى هو طريقة واسعة للنظر إلى المشكلة أو الموقع ، ويمكن أنْ ندعوها قاعدة للأفكار، أو الإدارة ، وفي النهاية يجب أن نعمل قائمة مختلفة للمناحي التي اقترحت أو استعملت، وللتعامل مع هذه الأفكار من الضروري استخراجها عند ذكرها مباشرة كي لا تضيع (الجبوري، ٢٠١٨ :٥١).
- **التغيّرات:** التغيير من الملاحظات الجديرة بالاهتمام ، هذا التغيّير قد يكون في الاتجاه أو في المفاهيم ، وقد يكون التغيّير في كيفية النظر للأشياء ، وأحياناً يحدث التغيّر

بشكل مفاجئ ، وفي أحيان أُخرى يحدث تدريجياً ، حتى إنّ الناس يشاركون بشكل غير واعٍ في كيفية التغيّير الضخم الذي يحدث.

- **النكهة:** الصفة المميزة لجلسة التفكير الابداعي تعود بشكل عام إلى جوهر الأفكار، في بعض الجلسات يغلب عليها بشكل واضح الصفة المميزة (النكهة) للإبداع ، وتتبع القيمة المميزة للأفكار من الملاحظة التي تساعد على اكتساب صفة أُخرى للتفكير الابداعي(النعيمي، ٢٠١٦ : ١١٤).

دور المدرس في استراتيجية حصاد الأفكار:

١) تقسيم الطلاب الى مجاميع.
٢) المدرس يقوم بدور المنظم و الموجه والمرشد.
٣) تهيئة الاسئلة او المشكلات التي تثير تفكير الطلاب.
٤) العمل بالتعاون مع الطلاب لتصنيف الأفكار.
٥) تأجيل الحكم على الأفكار .
٦) توجيه الطلاب للعمل على طلائع الأفكار فأنها قد تكون ذات قيمة عملية.
٧) استعمال اساليب لرعاية الأفكار وتطويرها وتحسينها بمشاركة الطلاب .

دور الطالب في استراتيجية حصاد الأفكار:

١) العمل مع الفريق والاستماع لا فكار الاخرين.
٢) تدوين أفكار المجموعات دون اهمال لأي فكره تطرح .
٣) تصنيف الجهد الابداعي الى قائمة الحصاد الموزعة الى حقول تضم(الأفكار الايجابية، السلبية، المثيرة، غير المثيرة) (ديبونو، ٢٠١٥: ٢٨٧).

خطوات تطبيق استراتيجية حصاد الأفكار:

أ) الاستماع للأفكار المطروحة من قبل الأخرين.
ب)تدوين الأفكار المطروحة كتابة إنْ أمكّن من خلال مقرري المجموعات.
ج) تصنيف الأفكار المطروحة إلى :
- أفكار سلبية.
- أفكار إيجابية.

- أفكار جيدة.
- أفكار مثيرة.
- أفكار غير مثيرة.

د) يقوم الطلاب بالبحث عن معلومات محددة ذات علاقة بالمهمة التي تدربوا عليها من مصادر متعددة ، موثقين تلك المصادر.

هـ) في اللقاء التالي يتطوع بعض الطلاب لعرض المعلومات التي توصلوا اليها من مصادر مختلفة ، مبرزين تلك المصادر لزملائهم الطلاب (الموسوي،٢٠١٦ : ١٤٠).

ب) استراتيجية التركيز الابداعي:

استراتيجية التركيز الابداعي بأنها نقطة البداية لأية جلسة تفكير أبداعي ، بهدف توليد أفكاراً جديدة؛ وتتطلب ممارسة استراتيجية التركيز التفكير في الأوجه المختلفة للموقف الذي نرغب معالجتهِ أو أيجاد حل لهُ؛ إذ تفترض هذه الاستراتيجية أن نُدرك في كل لحظة من لحظات التركيز ما لذي ترغب به؛ أو بعبارة أخرى ما لشيء الذي يجب أن نوجه انتباهنا إليه حتى نتمكن من توليد أفكار جديدة (نوفل،٢٠٠٩:١٦٣).

واستراتيجية التركيز الابداعي أداة تمكن الطالب من تعريف وتحديد تفكيرهُ والتمسك بهِ ، وبالتالي تساعدهُ في تطوير التعاريف البديلة للمشكلة وتكوين قائمة أولويات الأبداع بمعنى أية خطوة ننجز، وهناك نوعين من التركيز الابداعي:

- **التركيز الواسع (العام):** وهو التركيز على مناطق عامة ، ويستعمل عندما لانعرف المشكلة أو الهدف ، لكن ببساطة نبحث عن أفكارٍ في نطاق كبير.
- **التركيز الهادف:** وهو محدد من خلال الهدف الذي ستعمل على تحقيقهِ أو المشكلة التي سيعمل على حلّها بشيء من التجديد (البراك وعلي ، ٢٠٢١: ٨٩).

أنّ الطالب الذي يتميز بالقدرة على التركيز العقلي يكون شخصاً مثابراً لا تفتر همته ، ومركز منظم في عملهِ ، ونظامي ومنهجي ، وهذا ما يجعلهُ ينجز الإعمال في الوقت المحدد ، ويركز على المهمة التي ينشغل بها ، والصورة الذهنية واضحة في ذهنه ، وخلال

الاندماج في النشاط ، فإنهُ يتجه باتجاه التركيز في الاشياء، ويتمتع بالإصرار على إنجاز المهمة التي ينشغل بها ، ويشعر بالراحة تجاه عملية حل المشكلات ، أما الطالب الذي يعاني من قصور في التركيز العقلي فأنهُ يظهر مقدرة متوسطة لتنظيم انتباهه ، ولديهِ ميلاً نحو عدم التنظيم والتسويف في الإعمال التي يقوم بها، ويعبر عن مشاعر الإحباط نتيجة تدني مقدرتهُ على حل المشكلات(نوفل ،٢٠٠٤:١٨).

ويرى (دي بونو)*، أنّ المبدعين يقدمون أفكاراً جديدة لكل المشكلات ماعدا المشكلة التي طلب منهم التفكير فيها ، وذلك لان التركيز كان بطريقة غير دقيقة ومؤكدة عندما تعاملوا مع الإبداع لذلك يعطي الإبداع أحياناً اسماً سيئاً لان المبدعين لا يركزون انتباههم على المشكلة التي تطلب إليهم القيام بإيجاد حلول لها(أبوجادو، محمد ،٢٠٠٧:٤٧١).

وهناك محفزات تعمل على تحفيز العقل على إنشاء أفكار مبدعة ، ومن هذه المحفزات التركيز العقلي والتريث في أثناء التفكير (نوفل ،٢٠٠٩:١٢٥)، ولغرض زيادة التركيز العقلي عند الطلاب لابد من أخذ الاعتبارات الآتية:

- أجرِ المناقشة مع الصف بشكل نظام المجموعات.
- ما الذي يحدث إذا طرح أحدهم ملاحظة غير مناسبة لمجال التركيز.
- هل تريد أن تكون واعياً لكل ما يتم النظر إليهِ ، وذلك في جميع الأوقات أو في اللحظة نفسها فقط وفيما بعد من أجل التدقيق.
- الطلاب المختلفون قد يكون لديهم آراء مختلفة حول ما يتم النظر اليهِ.
- تشجيع الطلاب على طرح السؤال الآتي : ما الذي انظر إليهِ الآن ؟ و ما الذي أركز عليه الآن؟
- الشيء المهم أنّ تكون قادراً على اعطاء اجابة واضحة بغض النظر ماذا كانت هي الاجابة الأفضل أم لا(الحساني، ٢٠١٧ : ٢١٦).

ولد De Bono في جزيرة مالطا عام (١٩٣٣م) أكمل تعليمة العام والعالي (بكلوريوس في الطب) في وطنة ، ثم حصل على بعثة علمية إلى خارج وطنة لإكمال تعليمة العالي في جامعة أكسفورد البريطانية ، إذ نال درجة الدكتوراه في الطب (MD) ثم درجة الدكتوراه في علم النفس (ph.D) ، وقد عمل أستاذاً وباحثاً في جامعات المملكة المرموقة ، كما عمل أستاذاً زائراً في عدد من جامعات (استراليا ، كندا ،...الخ) ، ونشر العالم De Bono أكثر من (٦٧) كتاباً يدور اغلبها حول موضوع التفكير والإبداع وتدريس مهاراته ، إذ ترجمت كتبة إلى (٣٨) لغة من بينها اللغة العربية ، وأقترح De Bono تأسيس وزارة الإبداع من أجل أنْ تستمر في الريادة الأقتصادية.

وتؤكد استراتيجية التركيز الابداعي على أهمية وضع أهدافاً محددة من قبل الطالب عند ممارسة هذه الاستراتيجية بهدف توليد الأفكار إذ من المتوقع أنْ تقود عملية وضع أو تحديد الأهداف إلى ممارسة انضباط التركيز (المجيد، ٢٠١٩ :١٢٠)، وأنّ الإبداع يجب أنّ يفتح للأفكار الجديدة المضبوطة ، وهذا أمراً مهماً وقد أورد ثلاثة احتمالات لأنواع الانضباط في استراتيجية التركيز الإبداعي وهي:

- **انضباط التركيز:** بمعنى أن تكون واضحا جداً بما تقوم بهِ في أثناء لحظة التفكير، وبالتالي نحصل على النتيجة التي نريدها من خلال ضبط التركيز.
- **انضباط الطريقة:** ويشير إلى المعرفة المنضبطة لما تحاول القيام بهِ في أيّة لحظة ، وبذلك تمثل الطريقة الأجراء الذي تتبعهُ في أثناء التركيز ، ومن ثم تكون مجموعة الخطوات الاجراءات التي تقوم بها.
- **انضباط الوقت:** ويشير هذا الاحتمال إلى وضع وقت محدد ، والعمل من خلال ذلك ، وهذا يعني أنّ انضباط الوقت يجعلك تركز فيما تقوم بهِ من عمل(نوفل،٢٠٠٤:٣٣).

دور المدرس في استراتيجية التركيز الإبداعي:

١) تعزيز إجابات الطلاب.
٢) ضبط الوقت لزيادة التركيز حول بؤرة التركيز الإبداعي.
٣) الإعلان عن موضوع التركيز بطرائق مثيره.
٤) توجيه الطلاب حول اجراءات الاستراتيجية.
٥) تشجيع الطلاب على طرح الأفكار وكل ما يتعلق بـ نقطة التركيز الإبداعي المحددة.

دور الطالب في استراتيجية التركيز الإبداعي:

١) اتخاذ القرار الجماعي حول الأفكار المهمة التي تتعلق بنقطة التركيز الإبداعي.
٢) التأمل في نقطة التركيز الإبداعي لتوليد مجموعة من الأفكار والمفاهيم والتعريفات حولها.
٣) الابتعاد عن كل عوامل التشتت عند التركيز على المهمة.
٤) تغيير مسار التفكير لكل ما يرتبط بنقطة التركيز.

٥) مناقشة ما يتم التوصل إليه من أفكار داخل المجموعات.
٦) تبادل الآراء و وجهات النظر بين الاعضاء(ديبونو، ٢٠١٥: ٢٨٠).

خطوات استراتيجية التركيز الابداعي داخل القاعة الدراسية:

الخطوات التي يتبعها المدرس في تطبيق استراتيجية التركيز الابداعي وهي:

١) يبدأ المدرس بأنْ يُعلن عن نقطة التركيز المحددة للمهمة التعليمية / التعلّيمة، التي سيقوم الطلاب بتنفيذها، من خلال كتابتها على السبورة، وغالباً ما تكون نقطة التركيز مفهوما مثل مفهوم (الضوء ، الانعكاس ، الانكسار).
٢) يطلب من الطلاب جعل نقطة التركيز التي حددت لهم بؤرة اهتمامهم.
٣) إرشاد الطلاب بضبط أو تحديد التعلّم الملائم للمهمة التعليمية / التعلّمية، وفي الوقت نفسه الملائم لأنماط تعلمهم.
٤) ضبط الوقت اللازم إثناء القيام بالتركيز على مهمة ما، ابتعاداً عن التشتت(زاير وأسراء، ٢٠٢٠ : ١٢٤).

ومن النتائج التي يمكن الحصول عليها من تطبيق استراتيجية التركيز في الدرس، هي:

١) توليد مجموعة من الحلول والأفكار للمشكلة أو النقطة قيد التركيز.
٢) توليد مجموعة من الافتراضات التي يمكن أنْ تُسهم في حلِّ المشكلة.
٣) الابتعاد عن التشتت عند توليد الافكار(نوفل، ٢٠١٤: ١٦١).

بناءً على ما تقدَّم ، يرى الباحث أنَّ تركيز الطالب في نقطة معينة يساعده على ضبط نوع الأفكار التي من الممكن أن يحظى بها، فالتركيز يجعل من تفكيره متفتحًا غير مقيد، فغالبًا ما يفكر الطالب بالمشكلات التي تشد انتباهه ، ولكن النتاجات الإبداعية القوية قد تظهر بالتركيز في أمور لم يوليها انتباهًا ، حتى يتم التوصل إلى نتائج أكثر إبداعًا.

ت) استراتيجية التحدي الإبداعي:

إنَّ التحدي الإبداعي هو أحد أهم العمليات الأساسية للإبداع ، فهو ليس هجوماً، ولا انتقاداً ، ولا محاولة لمعرفة قلة ملائمة أمر ما ، إذْ إنّه تحدٍّ للتميز، ويفترض التحدي الإبداعي أنَّ شيئا ما يتم بطريقة معينة لأسباب موجودة من قبل وربما تكون مازالت موجودة

وربما لا، وفي كل الأحوال ، هناك طريقة أفضل لعمل الأشياء (De Bono, 2005 : 418).

وقد تكون استراتيجية التحدي الإبداعي هي الأساس المهم في كل عمليات الإبداع، فبدون تحدٍّ نكون راضين عن الأشياء كما هي ، وبذلك لا نحاول القيام بتحسين الأشياء أو تغييرها، وبالتحدي نعتقد أنَّ الطريقة الحالية لعمل الأشياء ليست بالضرورة الفضلى كونها حددت بسلسلة معينة من الخبرة ؛ إذ تستطيع الآن أن تضع الخبرة مع بعضها في طرائق مختلفة ، أو لكونها الطريقة الفضلى في وقتها (أبو رياش، ٢٠٠٧: ٣٣٩).

وأنَّ هناك عدداً من الافتراضات الأساسية تقودنا إلى الاعتقاد بأنّ الطريقة الحالية ينبغي أن تكون الفضلى، وهذه الافتراضات هي:

١) إنَّ جميع البدائل اختيرت وإنَّ أفضلها قد تم اختياره.
٢) إنْ كان هناك طريق فإنه قد يكون وجد من قبل.
٣) إنَّ الطريق الحالي تطور عبر الزمن؛ ولذلك فهو الأفضل.
٤) إنَّ أية طريقة جديدة هي مجازفة كبيرة ، بينما الطريقة الحالية معروف كيفية العمل بها.

٥) إن عدداً من الطرائق المختلفة قد تشترك في المنافسة على الحل ، والطريق الفائز هو الذي نستعمله (أبو جادو ومحمد، ٢٠١٣ : ٤٧٥).

وهناك علاقة وطيدة بين التحدي والبدائل، فبالتحدي عادة تتلمس البدائل ، كما أنّ هناك علاقة بين التحدي ونقطة التركيز، لأننا نستطيع أن نتحدى أي شيء كما أنّه من الضروري أنْ ندرك أنّ التحدي ليس هجوماً أو انتقاداً.

وإنّ استراتيجية التحدي الإبداعي تعمل على ما يأتي:

١) تدريب الطلاب على مهارات التصميم والتخطيط واختيار التصاميم.
٢) تنمية روح الاستقلالية في التعليم.
٣) إضافة المتعة على الموقف التعليمي وتحفيز دافعية الطلاب.

٤) تدريب الطلاب على حلّ المشكلات ، حيث قد يكون التحدي على شكل مشكلة ما.
٥) تنمية التفكير الإبداعي وبفضل التصاميم التي يقومون بتنفيذها.
٦) تدريب الطلاب على العمل بحسب معايير ومواصفات معينة ، متمثلين بذلك عمل الكبار من علماء ومشاهير (أمبوسعيدي ، وسليمان ، ٢٠٠٩: ٣٩٦).

دور المدرس في استراتيجية التحدي الإبداعي:

١) التشجيع على تغيير مسار التفكير بتحدي الافكار.
٢) طرح الاسئلة المثيرة للتفكير باستعمال الأداة لماذا.
٣) تقبل التحديات الفكرية ودعم الأفكار.

دور الطالب في استراتيجية التحدي الإبداعي:

١) التفكير الإبداعي لطرح الأفكار أو الاسباب المتعلقة بحل كل سؤال يطرح بـ (لماذا).
٢) العمل ضمن الفريق لتحدي الأفكار، والبحث عن بدائل اخرى لتغيير الوضع القائم للمشكلة (العايدي ،٢٠٢٠: ٤١).

ويمكن تطبيق إجراءات هذه الاستراتيجية في غرفة الصف على النحو الآتي:

١) تحدي الافتراضات (الحلول) التقليدية للمشكلة المطروحة.
٢) استعمال المجازفة أو المخاطرة عند تحدي مفهوم ما ومن ثم محاولة التفكير إبداعي.
٣) أطرح مجموعة من البدائل المثيرة التي تبدو أحياناً غير منطقية.
٤) تحدي الحلّ أو البديل المطروح لمعالجة المشكلة المطروحة .
٥) أبحث عن الحاجة لتغيير الوضع القائم للمشكلة المطروحة للنقاش.
٦) أسع لتحسين الأفكار المولدة من قبل المجموعة (نوفل ، ٢٠١٤ :١٨٩).

ث) استراتيجية الإثارة العشوائية:

تعرف استراتيجية الأثارة العشوائية ، بأنها نوع من التركيز المبدع نلجأ إليه عندما نكون بحاجة الى توليد أفكار جديدة ، ونختار كلمة بشكل عشوائي من بين الأفكار المطروحة للمناقشة (خليفات، ٢٠١٩: ١٠٩- ١١٠).

عندما تواجه الطالب مشكلة ما فإنَّه غالبًا ما يجدّ نفسه قد عاد إلى حيث ما كان عليه مرة أخرى ، ومهما يبذل من جهد في التركيز، يجدُّ نفسه مُحاطًا بالأفكار نفسها ، وما يبدو ضروريًا هو وجود مثير خارجيّ يوجه العقل وجهةً جديدة ، ولا بُدّ من الإشارة إلى أنّه لا يشترط بذل جهد كبير في اختيار مؤثر خارجيّ ؛ لأنَّ ذلك المؤثر قد يتم اختياره فقط ليتسق مع الأفكار الموجودة ، وحتى تتم الفائدة المرجوة ينبغي أن يكون المؤثر الخارجي غير متوقع أو غير مرتبط بالفكرة ، فألإثارة العشوائيّة يتمثل في طرح مقصود لشيء غير مرتبط بالموقف للبحث عن أفكارٍ جديدة (القبيلات، ٢٠١٧: ١٧٣)،ان تقنية الإثارة العشوائية تتمثل في طرح مقصود لشيء غير مرتبط بالموقف ستكون في موضع المشكلة نفسها للبحث عن أفكار جديدة(الكبيسي ،٢٠١٣: ١٧٣).

أما المواقف التي يمكن أن تستخدم استراتيجية الإثارة العشوائية والتي تسمى أحياناً استراتيجية الكلمة العشوائية هو استخدام خاص في المواقف الآتية:

١) **الركود:** اي في حالة نفاذ الافكار وحصول تكرار للأفكار نفسها نتيجة لتفكير الطالب عدّة مرات في الموضوع نفسه أو المشكلة نفسها ، عندئذٍ يكون استعمال الإثارة العشوائيّة مفيدًا لا يجاد أفكار بديلة.

٢) **الابداع السريع:** إنّ استراتيجية الإثارة العشوائية هي الإسراع والأبسط من بين استراتيجيات ٱستثمار الإبداع ، فعندما يتطلب الأمر توليد الجديد وسط اجتماع ما مثلا عندها يمكن تقديم الكلمة العشوائية ، للحصول على أفكار جديدة.

٣) **المنتجات والخدمات:** من المحتمل أنْ تكون استراتيجية الإثارة العشوائية أقل تأثيرًا من بعض الاستراتيجيات في تغيير الأنظمة الثابتة ، او الإتيان بتحسينات ، ولكنها تكون فاعلة جدًا في تقديم الأفكار لمنتجات أو خدمات جديدة.

٤) **اعتبارات جديدة:** عندما يتم استعمال استراتيجية الإثارة العشوائيّة بنحوٍ ماهر، يمكن لها أن تفتح اعتبارات جديدة بنحوٍ كلّي لم تكنْ ابدًا بالحسبان من ذي قبل، فقد تقود إلى أفكار جديدة نافعة (البياتي ،٢٠١٧: ٢٠).

دور المدرس في استراتيجية الإثارة العشوائي:

١) ضبط وقت الدخول العشوائي.
٢) تقديم كلمات عشوائية أو صور عشوائية غير محدده العدد.
٣) تهيئة الإجواء المثيرة للدرس و ترتيب الطلاب سواء في مجموعات أو بشكل فردي لهذه الاستراتيجية.
٤) استعمال الثناء والتشجيع والتعزيز على تقديم أفكارهم.

دور الطالب في استراتيجية الإثارة العشوائي:

١) الاختيار العشوائي للكلمة العشوائية.
٢) توليد الأفكار الخاصة بالكلمة أو المدخل العشوائي.
٣) التحرك جانبيا بالتفكير لا يجاد الروابط والعلاقات بين المعارف السابقة والخبرات الجديدة لموضوع الدرس (ابو جادو ومحمد،٢٠١٣: ٤٧٢-٤٧٣).

الخطوات الاجرائية لاستراتيجية الإثارة العشوائي:

١) عندما لا يعرف الطلاب من أين يبدأ؟ عندئذٍ يمكنه اختيار كلمة من الكلمات المكتوبة على السبورة ، أو المطروحة للمناقشة ، بنحوٍ عشوائي.
٢) يقوم الطالب بعد ذلك بتوليد مجموعة من النقاط المشتقة من (المدخل العشوائي).
٣) يقوم الطالب باختيار أيّه نقطة (مفهوم) من النقاط العديدة التي قام بتوليدها ، ومن ثم يجعلها محور تركيزه مرة أخرى.
٤) يقوم الطالب بتوليد أفكارٍ جديدة من طريق إضافة خطوط ودوائر، مستندًا في ذلك الى نقطة التركيز التي اختارها بنحوٍ عشوائيّ.
٥) يمكن للطلاب أن يتحرك من طريق (المدخل العشوائي) بمسارات جانبية متعددة.
٦) تشجيع الطلاب على فتح مسارات جديدة من (المدخل العشوائي) الذي تم اختياره لإيجاد الصلات بينه وبين الموضوع قيد البحث (محمد،٢٠١٦: ٤٣٦).

ج) استراتيجية البدائل الابداعية:

إنّ جوهر الدافعية الابداعية هو الاعتقاد بإنّ هناك طرقاً أخرى لعمل الاشياء ، وأنّ الطريقة الحالية ليست الوحيدة لعمل هذا الشيء ، وغياب الدافعية الإبداعية هو الاعتقاد

بأنّ الطريقة الحالية لعمل الأشياء هي أفضل طريقة ، وأنّ البحث عن البدائل الإبداعية لا يتم إلاّ بوجود ثلاثة شروط:

١) امتلاك القدرة على توليد البدائل الإبداعية .
٢) أتخاذ القرار فيما يتعلق بالتركيز على بديل واحد أو أكثر من دون البدائل الاخرى .
٣) وجود الرغبة في البحث عن البدائل الإبداعية.

وأن هناك مجموعة من الدوافع التي تدفع الطالب للبحث عن البدائل الإبداعية ،يمكن إجمالها في النقاط الآتية:

١) **الحاجة الواضحة:** عندما تواجه الطالب مشكلة ما، فإنَّه يحتاج إلى أخذ مجموعة من الأساليب البديلة لحلها، ويمكن أنْ يسعى إلى البحث عن تعريفات بديلة للمشكلة نفسها، وقد يحتاج إلى بدائل عندما يحاول الوصول إلى بعض الأهداف ، أو تنفيذ بعض المهام.
٢) **المزيد من البدائل:** غالباً ما يُقال إنَّ الجيد عدو الأفضل ، فعندما يحصل الطالب على بديل جيد، فإنَّه سيقف عند حدود هذا البديل ولا يبحث عن المزيد ، في الوقت الذي هو به حاجة إلى بحث عن المزيد من البدائل.
٣) **التحسين:** عندما يعتقد الطالب أنَّ هناك طريقة أفضل لحلِّ المشكلة ، عندئذ سيسعى إلى طريقة بديلة ؛ لتنفيذ هذه العملية أو حلّ المشكلة ، ومفهوم الأفضل قد يعني أقل كلفة، أو أكثر بساطة ، أو أقل خطأ، لذا يمكن ببساطة البحث عن طرائق بديلة لتنفيذ العملية، ومن ثم تفحص البدائل لمعرفة الفوائد الناجمة (ديبونو، ٢٠٠٥ :١٧٦-١٧٧).

دور المدرس في استراتيجية البدائل الابداعية:

١) ترتيب الطلاب في مجموعات.
٢) طرح المشكلة او السؤال باستخدام عبارات(هل هناك بدائل اخرى؟ ما البدائل لذلك).
٣) تشجيع الطلاب على طرح الأفكار.
٤) تأجيل الحكم التقويمي الى ما بعد عملية توليد البدائل.
٥) استعمال أساليب التعزيز للأفكار الإبداعية.

دور الطالب في استراتيجية البدائل الإبداعية:

١) بذل الجهود العقلية لتوليد البدائل للمشكلة المطروحة.
٢) اتقان مهارة التصنيف والتنظيم هرميا للبدائل من الأهم والأفضل إلى الأقل أهمية في حل المشكلة (حسين، ٢٠٢٢: ١٣٤).

خطوات استراتيجية البدائل الإبداعية:

١) يقوم الطالب بتوليد تعريفات متعددة للمشكلة المطروحة للحل او البحث.
٢) يعمل الطلاب على توليد مجموعة من البدائل المتعددة للمشكلة المطروحة دون اصدار احكام تقويمية.
٣) يرتب الطلاب البدائل المولدة لمواجهة المشكلة المطروحة تبعاً لجملة من المعايير التي يعملون على انشائها من مثل:
- البديل الأفضل.
- البديل الأقل كلفة.
- البديل الأكثر بساطة.
- البديل الأسرع في حل المشكلة.
- البديل الأقل خطأ (زاير وإسراء ،٢٠٢٠: ١٣٦).

ح) استراتيجية التعلم المرتكز على حل المشكلات:

إنّ أبرز معالم نجاح الاستراتيجيات هو الفهم العالي لما يحيط بالطالب وأن يتعلم ويفكر بأسلوب علمي قائم على البحث ، وتعد استراتيجية التعلم المرتكز على حلِّ المشكلات بكونها خطة تدريسية تتطلب من الطلاب حلّ موقف مشكل أو سؤال مثير لتفكيرهم، إذ يقومون بتحديد المهمة التعليمية واقتراح الحلول المختلفة لها واختيار انسبها بعد تمحيصها والاستفادة من هذه الحلول في حل موقف مشكلات جديدة ، وتعد استراتيجية التعلم المرتكز على حلّ المشكلات نشاطاً حيوياً يؤديه الطالب ويمارسه على مستويات

متنوعة من التعقيد كلما كُلّف بأداء واجب أو طلب منه أن يتخذ قراراً في موضوع ما(إمبو سعيدي ،٢٠١٨ب: ٥٨).

دور المدرس في استراتيجية التعلم المرتكز على حل المشكلات:

١) تعويد الطلاب على الشعور بالمشكلة ، اي قراءة الموضوع بتأن وبدقة اكثر من مرة وبذلك يستطيع كل طالب ادراك العلاقات المتداخلة بين جوانب الموضوع.
٢) توسيع خبرة الطلاب الدراسية التي يتطلبها التعلم القائم على البحث.
٣) إكساب عملية التعلم القائم على البحث داخل حجرة الدراسة وذلك بصياغتها بأكثر من طريقة وتوظيف الرسوم التوضيحية فضلاً عن المصادر والمراجع التي يحتاجها الطالب من خلال حل مشكلاته.
٤) مساعدة الطلاب على توجيه أسئلة ذات معنى ومغزى ، وبخاصة الاسئلة ذات العلاقة بالمشكلة موضوع الدراسة.
٥) مساعدة الطلاب في اهمال محاولات الفشل وتجربة غيرها.
٦) مساعدة الطلاب في تقدير حلول معقولة للمشكلة؟
٧) مساعدة الطلاب في تثبيت الحلول الصحيحة التي يصلون اليها لاستخدمها في حلّ المواقف المشابهة (الربيعي وسعيد، ٢٠١٠ :١٠٤).

أهمية استراتيجية التعلم المرتكز على حلّ المشكلات:

١) التعلم من خلال العمل ويكون اكثر استقرارا وثباتاً من خلال ممارسته لكل مراحل التعلم القائم على البحث.
٢) اثارة الدافعية للتعلم والإقبال عليه بشوق ورغبة ، وذلك لأن الطالب يشارك في حل مشكلاته باستعمال خبراته السابقة اذ يبدأ من التعلم المألوف إلى غير المألوف تدريجياً والمعلوم انه كلما ازدادت الدافعية الداخلية يزداد التعلم الجيد.
٣) التعلم القائم على البحث يعمل على إثارة الدافعية عند الطالب ، فإذا واجه الطالب مشكلة كانت حافزاً يدفعه الى البحث والتجريب بدافع قوي.
٤) التعلّم القائم على البحث يعمل على تنمية المعلومات والقدرات المعرفية للطالب التي تمكنه من استعمال اسلوب التعلم القائم على البحث له وللأخرين.

٥) الاستمتاع بالعمل على التعلم القائم على البحث وصياغة المشكلة بنفسه ويشعر بوجودها وبضرورة حلها، لأنها تتحدى مفهوماته ، ومعروف أنّ نوعية التعلم الجيد تزداد بزيادة استمتاع الطالب بعملية التعلم (الجوراني، ٢٠٢٢: ٢٨-٢٩).

خطوات استراتيجية التعلم المرتكز على حلّ المشكلات:

١) **تقديم مشكلة البحث:** يقدم المدرس مشكلة للبحث حول قضية او موضوع معين بحيث تكون تلك المشكلة ملحة و بحاجة إلى حلّ و قد يطرح الطالب مشكلة يراد ايجاد حلّ او تفسير لها ويتوقف نوع المشكلة واسلوب عرضها على عده عوامل منها المنهج المدرسي، وخصائص الطلاب وعددهم، والوقت المتاح للتفكير إذ من المهم أن يراعي المعلم العوامل اعلاه عند اختياره للمشكلة.

٢) **جمع البيانات والمعلومات:** تتم هذه الخطوة من مصادر متعددة مثل المراجع او اجراء التجارب أو زيارة مؤسسات معينة أو رحلات ميدانية أو اخذا اراء المختصين ولهذا يشجع الطالب على أنْ يعمل بمواد ويستخدم أدوات متنوعة بعضها موجودة في الصف والبعض الآخر في مكتبة المدرسة ومختبر الحاسوب وهناك مواد خارج المدرسة وتخطيط البحوث وتنظيم الموارد من المهام التي تقع على عاتق المدرس.

٣) **التحقق من صحة البيانات والمعلومات:** هذه الخطوة تتم بعدة اشكال منها فحص البيانات والمعلومات ويقارن الطالب هذه البيانات التي جمعها من مصادر متعددة للتأكد من عدم وجود تناقض بينها اذ يقوم الطلاب بقراءة البيانات والمعلومات التي سجلت حول موضوع المشكلة على زملائه وذلك لمناقشتها ومعرفة مدى ارتباطها بموضوع البحث وكيفية الافادة منها.

٤) **تنظيم البيانات والمعلومات وتفسيرها:** يقوم الطالب بتنظيم وترتيب وتنسيق البيانات والمعلومات بطريقة معينة تسهل من التفسير المنطقي لحدوث المشكلة وتصاغ على شكل جمل تتعلق بجوانب المشكلة واسباب حدوثها مما يؤدي الى إعطاء مؤشرات معقولة لحل المشكلة وعلاجها.

٥) **تحليل نتائج البحث وتقويمها:** يتم فيها مراجعة وتحليل واستنباط الخطوات التي اتبعها الطلاب في علاج المشكلة من تحديد المشكلة وتنتهي بإصدار الأحكام حول المشكلة وتفسيرها (عفانه ويوسف، ٢٠٠٩ : ٢٥٥- ٢٥٦).

ز) استراتيجية تخصيب الافكار الابداعية:

تخصيب الأفكار بأنها استراتيجية لتوليد الأفكار الجديدة لحلّ المشكلات من خلال وضع الذهن في حالة إثارة وتفكير في أكثر من اتجاه ، وذلك بإثارة اهتمام الطلاب واستعداهم، وتحفز مواهبهم ، وتعزيز قدراتهم على التصوير والابتكار، والإقلال من الخمول الفكري لديهم ، وتشجيع أكبر عدد منهم على إيجاد أفكار جديدة، واستراتيجية تخصيب الأفكار من الأساليب الجيدة في التدريس لا نتاج أخصب الأفكار وأنجح الأفكار من خلال المناقشة الجماعية لحلّ المشكلة المطروحة وتنمية التفكير لدى الطلاب، وتخصيب الأفكار هي محصلة الأفكار الجميلة التي تطرحها العقول النيرة المتوهجة والتي تتطلب منا المحافظة عليها ودعمها، وعوامل الخصوبة في تخصيب الأفكار هي محصل الالتقاء (العقل المتفتح) بالقدرة الابتكارية التي تؤدي لنشأة الأفكار والقدرة على إثارة الأسئلة أو الاحتمالات القريبة للفشل في الفكرة المحددة وإيجاد أفكار بديلة (فياض، ٢٠١١: ١٥٤) ، وهناك إجراءات عديد تساعد في تهيئة العقول على إنضاج ثمار الأفكار منها:

١) **الأفكار العريضة:** ويتطلب ذلك قدرة على استيعاب كل الأفكار المتنوعة حتى ولو كانت غامضة، ويفضل في ذلك أن تكون تلك الأفكار غير محددة أو مقيدة كأن تقول ، أريد أفضل صورة للمدرسة، على السبورة لتظل على شكل موجه لتصحح مسار عملية التفكير باستمرار.

٢) **الأفكار التفصيلية:** في هذه المرحلة تلتقط كل فكرة تفصيلية لفكرة عريضة وهي هنا تشبه الشمس بالنبات، وكلما كانت الفكرة مفصلة كان فهمها أفضل من الطلاب كمجموعة، وهنا يستطيع المدرس أن يسجل الأفكار وبدائلها من خلال التعايش مع المجموعة.

٣) **تقدير العقبات:** هنا يقوم المدرس بتشجيع الأفكار المثيرة للتساؤلات والمحاذير، مع الاستمرار في ذلك تتولد قائمة أفكار طويلة لكل منها سلبيات ومعوقات تدفع المجموعة للتعايش في إيجاد البدائل لتلك السلبيات والمعوقات.

٤) **التنوع:** الهدف من خلال استخدام أسلوب تخصيب الأفكار هو توليد كل فكرة مثارة بتفاصيلها التي تقود إلى أفكار جديدة وتسويقها للطلاب الاخرين، ويتطلب من المدرس عند ملاحظة فكرة معينة لا تلقي قبولاً من الطلاب أنْ يحاول توجيه طلاب للبحث عن فكرة العيوب والمعوقات، والتفكر في بدائل تجعلها مقبولة لدى الجميع ، ومن أبرز .
(صلاح الدين،٢٠٠٦،ص٤٢٢-٤٢٤)

مميزات استراتيجية تخصيب الأفكار الابداعية:

١) تعد اسلوب من أساليب تنمية التفكير العلمي ، وتتطلب اجراءات عديدة تساعد في تهيئة العقول على إنضاج ثمار الأفكار.

٢) تسهم في توليد الأفكار الجديدة ، وتشجع الطلاب بعضهم البعض، ويكون الطالب محور العملية التعليمية.

٣) توليد الأفكار لحل المشكلات ووضع الذهن في حالة إثارة وتفكير في أكثر من اتجاه وذلك بإثارة اهتمام الطلاب واستعدادهم وتحفز مواهبهم وتعزيز قدراتهم على التصور والابتكار.

٤) تثير وتتحدى التفكير من طريق طرح الاسئلة وتبصير الطلاب بالكيفية التي تتم بها عملية التعلم ، واكتساب الأسس العلمية للمعرفة المختلفة.

٥) تخلق نوع من الترابط والانسجام بين الطلاب من جهة، وبينهم وبين المدرسة من جهة اخرى، وهي من الاستراتيجيات التي وجب على الطلاب ممارسة ما يتوقع منهم، من خلال الأنشطة الصفية (العايدي، ٢٠٢٠: ٤٨).

خصائص استراتيجية تخصيب الأفكار الابداعية:

يمكن تلخيص خصائص استراتيجية تخصيب الأفكار بأنها:

١) تسير بطريقة متوازية ومتزامنة.

٢) تمثل أسلوباً جيد لدراسة الأفكار ومعالجتها.

٣) تتطلب عقلاً ناضجاً ومتفتحاً.
٤) تتطلب قدرة على الابتكار في التعامل مع الأفكار.
٥) تتطلب صقل الفكرة وإزالة المعوقات والعيوب التي تتعلق بها واستبدال ذلك بما هو أفضل، فوجود خلل في فكرة معينة لا يعني القضاء عليها، بل يعني تطويرها للحصول على فكرة رائعة منها وابدالها بفكرة دون الفصل بين مقوماتها وقدراتها ومراحلها.
٦) تعد من الأساليب العملية لتطوير الأفكار بطريقة منظمة تسمح بظهور أفكار ابداعية والتقاطها (ديبونو، ٢٠١٥: ٢٨٨).

خطوات استراتيجية تخصيب الأفكار الابداعية:

١) تهيئة جو أسلوب تخصيب الأفكار: وذلك الأفكار التي يؤمن الطلاب بصحتها ، وعدم انتقاد أفكار الآخرين ، والتركيز والانتباه لأفكار الآخرين وإعطاء فرصة لمقرر الفريق لتدوين الأفكار.
٢) إظهار الأفكار العريضة.
٣) إعادة صياغة الأفكار العريضة بصورة تفصيلية.
٤) تطبيق الأفكار وتقدير العقبات والمعوقات.
٥) التنوع ومراجعة التغيير في الأفكار (الجاسم،٢٠١٠: ٢٠٤).

ثالثاً: التفكير:

١) مقدمة:

قال تعالى:﴿ **وسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ**﴾*، خلق الله الإنسان وميزهُ عن بقية الكائنات الحية الأُخر بنعم عديدة والتي منها نعمة التفكير الذي حظي باهتمام العديد من الباحثين والخبراء والمربين والفلاسفة عبر التاريخ (العتوم وعبد الناصر، ٢٠١٧: ١٧)؛ إذ يُعد التفكير من أبرز العوامل التي تؤدي إلى جعل الطالب قادراً على التكيف مع البيئة المحيطة به، لذلك أصبح

---

*﴿سورة الجاثية الآية ١٣﴾

من الضروري توجيه الجهود نحو تطوير التفكير وتنميته بوصفه أداة أساسية للمعرفة ، لذا عنيت المدارس الفلسفية والفكرية والتربوية والنفسية جميعها بتنمية التفكير لدى الطالب كي يصبح أكثر قدرة على مواجهة المشكلات والصعوبات التي تعترض سبيله في المجالات كافة (الاشقر، ٢٠١١ : ٢٥ – ٢٦).

وقد اهتمت العملية التربوية بشكل كبير بموضوع التفكير ، إذ تنبع أهميته في كونهِ من الأهداف الرئيسة التي تسعى العملية التعلمية – التعلّيمية إلى تحقيقها لدى الطلاب، فالتفكير عملية عقلية معرفية وجدانية راقية تبنى وتؤسس على محصلة العمليات النفسية للطلاب ، وله علاقة مباشرة بإدارة ذاتهم ، وبقدر سلامة التفكير يكون سلامة الاداء ، وبذلك يكون الطالب سائراً نحو الايجابية وبعيداً عن السلبية (الحساني ، ٢٠١٧ : ٤٩)، ويتأثر التفكير ببقية العمليات المعرفية الأُخر: كالإدراك ، والتصوّر ، والذاكرة ، وبجوانب الشخصية العاطفية والانفعالية والاجتماعية ، ويوصف التفكير بأنه أرقى العمليات النفسية والعقلية ، فهو يمثل إحدى العمليات العقلية العليا (السراي ورحيم ، ٢٠١٧ : ١٢١).

لذلك يكون التفكير موضوعاً ذا مساس مباشر بحياة الطلاب ، ويسهم في مساعدة الطلاب على التكيف مع الأوضاع الراهنة والمستجدة ، ويعمل على بقاء المجتمعات ونموها وتطورها (الشرع وآخرون، ٢٠١٦ : ٧٦)، وليس من شك أنّ لكل طالب أسلوبه الخاص في التفكير والذي يتأثر بنمط تنشئته ودافعيته ، وقدراته ، ومستواه التعليمي وغيرها من الخصائص والسمات التي تميزه من الآخرين (العبيدي وعلاء، ٢٠١٦ : ١١).

٢) أنماط التفكير:

هنالك أنماط عدة للتفكير يمكن أنْ يستعملها الطالب عندما يسعى لحل مشكلة تعترضه ومنها:

أ) **التفكير التحليلي:** "هو القدرة على تحليل المثيرات البيئية إلى اجزاء منفصلة يسهل التعامل معها والتفكير فيها بشكل مستقل"(العتوم ، ٢٠٠٤ : ٢١٨).

ب) **التفكير التأملي:** "هو تفكير مُوجّه يتم فيه توجيه العمليات التفكيرية إلى أهداف محددة ، ويعتمد على عمليتين أساسيتين هما : الاستنباط والاستقراء لكي يصل الطالب لحل مشكلته".

ت) **التفكير الايجابي:** "هو التفكير الذي يؤدي بالطالب الى المقدرة على إدارة الأزمات بمشاعرهم إيجابية متفائلة ورؤية مشرقة وانتقاء استراتيجيات المواجهة الايجابية والضبط الشخصي للمشاعر والأفكار السلبية عند مواجهة مختلف التوترات وضغوط الحياة ويتميز كذلك بالقوى والموارد النوعية الايجابية التي تدعم السعادة والرضا عن الحياة "(ابراهيم ، ٢٠٠٨ : ١٨٧).

ث) **التفكير المنطقي:** "هو التفكير الذي نمارسه عند محاولة بيان الأسباب والعلل التي تكمن وراء الأشياء ومحاولة معرفة نتائج الأعمال(غانم ، ٢٠٠٩ : ٣٣).

ج) **التفكير المنتج:** "هو البراعة في التوصل إلى نواتج من الطراز الأول دونما شواهد قوية عن العفوية المعبرة عن هذه النواتج ، ومثال ذلك: تطوير آلة موسيقية معروفة أو لوحة فنية أو مسرحية شعرية".

ح) **التفكير المنظومي:** "دراسة المفاهيم أو الموضوعات من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين أي مفهوم أو موضوع وغيره من المفاهيم أو الموضوعات مما يجعل الطالب قادراً على ربط ما سبق دراسته في مرحلة سابقة مع ما سوف يدرسه في مرحلة من خلال خطة محددة واضحة لإعداده في منهج معين" (الكبيسي، ٢٠١٠: ١٨).

خ) **التفكير الناقد:** "هو التفكير الذي يعمل على تقييم مصداقية الظواهر والوصول إلى أحكام منطقية من خلال معايير وقواعد محددة محاولاً تصويب الذات وإبراز درجة من الحساسية نحو الموقف والسياق الذي يرد فيه من أجل حل مشكلة ما ، أو فحص وتقييم الحلول المطروحة أمام الطالب" (دعمس، ٢٠١٥ : ١٥٧).

د) **التفكير الإبداعي:** "هو الوحدة المتكاملة لمجموعة العوامل الذاتية والموضوعية التي تقود إلى تحقيق إنتاج جديد وأصيل وذي قيمة من قبل الطلاب ، كما أنّه النشاط أو العملية

الذهنية التي تقود إلى إنتاج يتّصف بالجدة والأصالة والقيمة" (التميمي وآخرون ، ٢٠١٨ : ١٣٥).

ذ) **التفكير البصري:** "هو نمط من أنماط التفكير التي تثير عقل الطالب باستعمال مثيرات بصرية ، لإدراك العلاقة بين المعارف والمعلومات الرياضية واستيعابها ، وتنظيمها ودمجها في بنيته المعرفية ، والمواءمة بينها وبين خبراته السابقة وتحويلها الى خبرة مكتسبة ذات معنى بالنسبة له" (المسعودي وسنابل، ٢٠١٨ : ٢٤٩).

ر) **التفكير خارج الصندوق:** "هو التفكير الذي ينظر به الطالب إلى المشكلة من زوايا مختلفة بدلاً من الالتزام بخط مباشر للسير في البحث ، فيتّجه هذا التفكير للإحاطة بمختلف الآراء الأُخر، بل ينطلق بعيداً عما هو مألوف في التفكير".

(السامرائي وفاقدة، ٢٠١٨ : ٢٠٥).

رابعاً: التفكير خارج الصندوق:

١) مفهومهِ:

يعود هذا النمط من التفكير الى المفكر العالمي إدوارد دي بونو(Edward De Bono) الذي كان أول من استعمله عام(١٩٦٧) ليدل به على التفكير الذي ينظر به المرء إلى المشكلة من زوايا مختلفة فيتجه هذا التفكير للإحاطة بمختلف وجهات النظر الأخرى ، بل قد ينطلق بعيداً عما هو مألوف في التفكير (دي بونو،٢٠٠١:١٧)، واعتمد في تطوير هذا النوع من التفكير على فهم الآلية التي يعمل بها الدماغ من الناحية العملية، وقد سماه كذلك التفكير الجانبي ليميزه عن نوع آخر من التفكير اسماه التفكير العمودي (التفكير المنطقي) الذي ينسب أساساً إلى المنطق أو ما يألفه الإنسان ويعتاد عليه بفاعلية(زاير واسراء،٢٠٢٠ :٨٧).

وان ممارسة الطالب التفكير خارج الصندوق تعمل على جعل الطالب يفكر خارج حدود التفكير التقليدي ويواجه المشكلات بأفكار أفضل للحصول على نتائج فورية ويولد فكرة ما من طريق أفكار أخرى ، ويصمم طرق لحلّ المشكلات مطروحة ويطور أفكار

جديدة، ويعمل على تطوير عادات وممارسات أبداعية ويعمل على تحويل المشكلات الى فرص للإبداع(الزيادي، ٢٠١٩: ٥٢).

ويعد التفكير خارج الصندوق نموذجاً جديداً من التفكير يبحث في حلّ المشكلات بطرق غير تقليدية ، حيث يهدف هذا النوع من التفكير الى تغيير القوالب الفكرية الثابتة في العقول ، وإعادة بنائها من جديد ، وليس هذا فحسب ، بل يعمل التفكير خارج الصندوق على تفويض الأفكار القديمة التي تجاوزها الزمن وإعادة بناء كل ما تمّ تعلمه من المعلومات الفكرية في حالة ديناميكية حتى تقود أفكار الطالب معرفته المستقبلية (الزهيري،٢٠١٧ : ١٧٠).

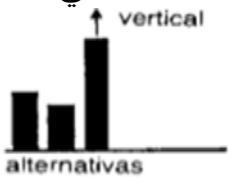
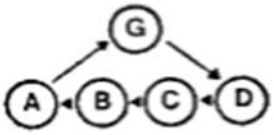
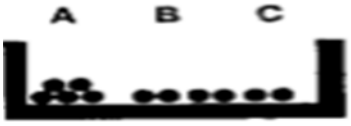
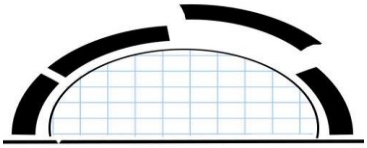
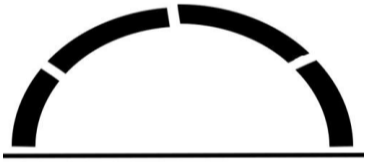
وبناءً على ما تقدم آنفاً يرى الباحث أنّ التفكير خارج الصندوق قد يجعل الطالب أكثر أبداعاً، ووعياً لعملية الإبداع، ورؤية للأشياء بطرائق مختلفة غير منطقية أو بعيدة عن المنطق ، فهي قد تزود الطالب بأدوات إدراكية لما حوله ، وتحاكي انظمته المنطقية المعتاد عليها ، ويسعى الى تغييرها ، كذلك قد تشجعهِ على تقديم أشياء جديدة لم تكن بالحسبان.

٢) الاختلافات بين التفكير خارج الصندوق والتفكير الرأسي (المنطقي):

يُعد معظم الناس أنّ التفكير الرأسي (المنطقي) هو الشكل الوحيد الممكن للتفكير الفعال ، ووفقاً لهذا يجب علينا أنْ نحدد هوية التفكير الجانبي القائم على الاختلافات التي تفصلها عن التفكير الرأسي (المنطقي) ، وفيما يأتي بعض الاختلافات بين النموذجين كليهما (De Bono , 2000 ; 30 – 33) وهذه الاختلافات هي :

مخطط (١)

الاختلافات بين (التفكير خارج الصندوق) والتفكير الرأسي (المنطقي) من اعداد الباحث

(التفكير خارج الصندوق)	التفكير الرأسي (المنطقي)
توليدي (منتج) 	انتقائي 
يبحث عن فتح مجالات وطرق أخرى لحل المشكلة المطروحة	يقوم بانتقاء طرق واستثناء طرق اخرى لحل المشكلة المطروحة
يمكن أنْ يعمل قفزات (انتقالات مفاجئة) 	متسلسل
تكون التصنيفات والأنواع غير ثابتة 	تكون التصنيفات والأنواع والتسميات ثابتة
لا داعي لأنْ تكون الخطوات صحيحة جميعها 	يجب أنْ تكون الخطوات صحيحة جميعها 

٣) مصادر التفكير خارج الصندوق:

أ) **البراءة:** وهي مصدرُ تقليديٌّ للإبداع ، فإذا لم يكن لدى الطالب معرفة بما هو متبع في تناول المفاهيم والتصدي للحلول، وجَد نفسه في موقف جديد عليه ، فمن الممكن أنْ يتيح هذا الأمر الوصول إلى تناول إبداع جديد ، فتكون البراءة عندئذ مصدراً للإبداع ، عندما لا يعرف الطالب ما ينبغي عَملهُ ، أو كيف ينبغي عملهُ(الحلفي، ٢٠٢٠: ١٢).

ب) **الخبرة:** من الواضح إنّ الابداع الناجم عن الخبرة هو عكس الابداع الناجم عن البديهة، فمن خلال الخبرة نعرف الأشياء التي تعمل ، وبالتالي نتمكن من معرفة ما ينجح منها وما يفشل ، كان أول أنموذج للعمليات الابداعية الناجمة عن الخبرة " الجرس

والصفير"، تلك الفكرة التي عملت بشكل جيد قبل أنْ يضاف لها بعض التعديلات من أجل أنْ تظهر كفكرة جديدة ، إنّ النجاح الناتج عن الخبرة هو بالأساس قليل المخاطرة ويبحث في اعادة وترميم النجاح السابق(Boddum, 2010: 17).

ت) **الدافعية العقلية:** إنّ توافر حالة من الدافعية لدى الطالب تحفزه للنظر إلى بدائل أكثر، في الوقت الذي يرضى الآخرون بما هو موجود ومن المظاهر المهمة لتحقيق الدافعية العقلية الرغبة في التوقف ، والنظر إلى الأشياء التي لم ينتبه إليها أحد ، إذ يشكّل هذا النوع من التركيز مصدراً خفياً للإبداع في غياب الاستراتيجيات المنظمة (السباب، ٢٠١٨ : ٩٣).

ث) **الاسلوب:** يقصد بالأسلوب الطريقة التي يسلكها الطالب في التفكير في موضوع ما، وتتعدد أساليب التفكير، وكل منها يمثل تفكيراً كصفةٍ عامة ، وتفكيراً ابداعياً بصورة خاصة (رزوقي وفاء، ٢٠١٦ : ٢٦٧– ٢٦٨).

ج) **التحرر:** إنّ العمل على تحرير الطالب من القيود وعوامل الكبت والاحباط والخوف والتهديد ، يجعل الطالب أقدر على الابداع، ذلك إنّ الدماغ يكون اكثر عطاًء في مثل هذه الحالات ، وبالتالي فإنّ العمل على توفير مزيد من الحرية المسؤولة ، سيسهم بلا شك في تحرير الطاقات الابداعية لدى الطالب (النعيمي، ٢٠١٦ : ١٠٠).

ح) **الصدفة:** لقد كان تقدم الكثير من العلوم الطبيعية نتيجة الصدفة ، والخطأ ، وملاحظة الظروف المحيطة ؛ إذ تم اكتشاف أول مضاد حيوي عندما لحظ الكسندر فلنمج* تلوث عفني في طبق بسبب البكتريا أدى إلى ظهور البنسلين ، غالباً ما ينتج عن الأخطاء، والأشياء التي تأخذ مجراً خاطئاً لأفكار جديدة ورؤى مختلفة، ذلك إنّ مثل تلك الأحداث خارج حدود " العقلانية " التي عادة ما نكون مجبرين على العمل في حدودها، الجنون "الظاهري" هو مصدر الابداع عندما يأتي الطالب ما بفكرة لا توافق التيار السائد ، ستجد الفكرة معارضة شديدة في كثير من الأفكار تكون جنونية وما تلبث أنْ تتلاشى

***الكسندرفلمنج عالم اكتلندي،ولد في السادس من آب عام ١٨٨١ وتوفي في ١١ آذار ١٩٥٥ كان عالم نباتات، وأحيائي وصيدلاني، واكتشف المضاد الحيوي البنسلينالمشتق من العفن.**

ولكن في بعض الأحيان تثبت الفكرة الجديدة والمجنونة إنّها على حق والنماذج الموجودة ينبغي أنْ تتغّير (الشويلي وآخرون، ٢٠١٦ : ٩٨).

٤) مبادى التفكير خارج الصندوق:

اورد دي بونو اربعة مبادئ رئيسية للتفكير خارج الصندوق ولا ينفصل أيّ مبدأ منها عن الثلاثة الاخرى، لان بينها تدخلاً وتفاعلاً ديناميكياً وهي:

أ) **التعرف على الأفكار المتسلطة والتي تستقطب بقية الأفكار وتخضعها:** يحاول دي بونو أنْ يطرح بعض التجارب الملموسة لاستعمال التفكير خارج الصندوق ، كون عمليات التفكير العامة تترجم مباشره الى مصطلحات بصرية تزودنا بمحيط لتجريب التفكير خارج الصندوق أي أنّ ذلك الجزء من العالم الذي يشكل البيئة المباشرة يمكن أنْ نطلق عليه موقف ، و يمكن ان نرى الموقف على أنّه كلٌّ ما كان سهل المنال بالنسبة للانتباه المباشر القريب ، في حين يمكن في لحظة واحدة يوجه الانتباه الى جزء واحد من الموقف وهذا يسمى الادراك ، اذ يتكون الانتباه من المعلومات التي تم الحصول عليها بوساطة الحواس وربما تساهم الحواس جميعها بالإدراك لكن حاسة واحدة تكون كافية(DeBono,2006:36) .

ب) **البحث عن عدة اختيارات إدراكية بديلة عن الرؤية الاحادية التي تحدث في المبدأ الاول:** قد تبدو البدائل الإدراكية بلا حدود ولكن اختيار اي بديل ادراكي ليس له قاعدة تفرضه وانما هو اختيار الطالب ، فيختار الطالب الطريقة الأسهل أو الأبسط ويختار الاخر ما تعود على رؤيته ، وفي البداية يعرف المرء أنّه اختار واحداً من البدائل، ولكنه مع تكرار استعمال هذا الاختيار الادراكي ينسى ، و ينتهي به الامر إلى الاعتقاد الجازم بان ما يراه هو الطريقة الوحيدة الممكنة لرؤية الموقف ، وتزداد قوة هذا التأثير إذا ما صادف استعمال الاختيار الادراكي نجاحا.

ت) **الهروب من قبضة المنطقة الحديدية المسيطرة على عمليات التفكير لان المنطق لايأتي بأفكار جديدة:** إنَّ التفكير العمودي غير مُجدٍ ليس في توليد الافكار الجديدة فحسب، ولكنه ايضاً يقوم بمنعها بشدة ، فهناك طبيعة بشرية متطرفة تبحث بشكل الزامي عن ضبط محكم عما يحدث في الدماغ ، كل شيء يجب أن يحلل و يركب

منطقيا، إلا أنّ التفكير العمودي نحتاج إليه كنقطة بداية وكتركيب أساسي مقبول يمكن أن يمتد بعد ذلك يعدل قصدياً عندما يتم العمل(صالح، ٢٠٢١: ٤٦-٤٧).

ث) **استعمال المصادقة أي إدخال عنصر العشوائية والمفاجأة لتجديد الأفكار:** وعنصر المصادفة هو مناقض للتبرير ، ويستبعد امكانية عمل شيء أزاء المصادفة ، وهذا بالضبط هو سر قيمة الصدفة في توليد الافكار الجديدة وهناك طريقة بسيطة تفيد في تكوين أفكار جديدة فتختار عشوائياً أي شيء من حولك وتحاول ربطه موضوعك (السؤال الذي نبحث عن إجابة له) وعن طريق التدريب سنلاحظ أنّ خيوطاً من العلاقات تنمو وتمتد لتربط بين الشيء العشوائي وموضوعك الشاغل عن ما يقدم لك:

- رؤية جديدة للأشياء.
- اقتراح لمبدا جديد أو علاقة
- حلقة وصل تؤدي لمسالة أخرى لها علاقة ببحثك.
- تحذير من طريق فكري مسدود عليك أنْ تتورط فيه.

ومعنى الشيء هنا في التفكير خارج الصندوق لا يمكن في شيء ذاته وانما هو وصف الطريقة التي يؤثر بها في عقلك ويجلب بها فكرة أو ما يشكلها.

(Gonzalez , 2001: 7)

٥. مهارات التفكير خارج الصندوق:

أ) **توليد إدراكات جديدة:** ويقصد بها التفكير الغرضي الواعي الهادف لما يقوم به الطالب من عمليات عقلية لغرض الفهم ، أو اتخاذ القرار ، أو حل المشكلات ، أو الحكم على الأشياء ، أو القيام بعمل ما، فالإدراك نوع من الرؤية الداخلية يوجه الطالب نحو الفكرة بهدف فهمها ، ويؤكد (De Bono) أنَّ التفكير والإدراك لأمر واحد ، وعلى ضوء تعريفه للتفكير بأنه التقصي للخبرة من أجل غرض ما، فقد يكون هذا الغرض تحقيق الفهم أو اتخاذ القرار أو حل المشكلة أو القيام بعمل ما (ابو جادو ومحمد ،٢٠١٧:٤٦٨).

ب) **توليد مفاهيم جديدة:** يشير (De Bono) إلى أنَّ المفاهيم تُعّد أساليب أو طرائق عامة لعمل الأشياء وللتعبير عن مفهوم ما ، ولا بد من بذل مجهود لاستخلاص المفهوم ويذكر ثلاثة أنواع من المفاهيم:

- **المفاهيم الغرضية (الهدفية):** وهي تتعلق بما يحاول الطالب أن يحققه.
- **المفاهيم الآلية:** وتصف مقدار الأثر الذي سينتج من العمل.
- **المفاهيم القيمية:** وتشير إلى الكيفية التي يكتسب العمل من خلالها قيمته(السباب، ٢٠١٨: ١٣١).

ت) **توليد أفكار جديدة:** يعّرف (De Bono) (الفكرة) بأنها شيء يتصور (يفهم) من خلال العقل ، والأفكار هي طرائق مادية لتطبيق المفاهيم ، والفكرة يجب أنْ تكون محددة ، وأن توضع موضع الممارسة ، ومن أجل توليد أفكار جديدة يحذر (De Bono) من الرفض السريع والفوري للأفكار، إذ إنَّ الرفض السريع للأفكار يأتي من القيود التي فُرضت على العقل ، فإذا كانت الفكرة لا تتوافق مع هذه القيود فإنها تتجه نحو الرفض ، وهذا الاستعمال المبكر المتشائم ، لكن الأمر يتطلب أن يتم التفكير في هذه الحالة بطريقة تشير إلى التفاؤل بل قد يتطلب التفكير في هذه الحالة الإبداع وذلك للحصول على مزيد من الأفكار الإبداعية ، أما تقويم الأفكار المطروحة فسوف يأتي لاحقاً، حتى هذه اللحظة أن الجهد المبذول يجب أن يتركز في تحسين الفكر وبنائه (أبوجادو ومحمد،٢٠١٧:٤٦٩).

ث) **توليد بدائل جديدة:** من مبادئ التفكير خارج الصندوق أنَّه طريقة خاصة لتأمل الحلول من بين مجموعة ممكنة ومتاحة إذ يهتم التفكير خارج الصندوق باكتشاف طرائق أُخر أو توليدها لإعادة المعلومات المتاحة وتنظيمها ، وتوليد حلول جديدة بدلاً من السير في خط مستقيم، والذي يقود عندئذ إلى تطوير نمط واحد ، إنَّ البحث عن طرائق بديلة أمر طبيعي لدى الطلاب الذين يشعرون أنهم يقومون بذلك، وهذا الأمر صحيح إلى حد ما؛ لكن البحث من خلال التفكير خارج الصندوق يذهب الى ما أبعد من البحث الطبيعي، ففي البحث الطبيعي عن البدائل يبحث الطلاب عن أفضل البدائل الممكنة، لكن البحث عن البدائل من خلال توظيف التفكير خارج الصندوق يتيح للطلاب توليد بدائل كثيرة

بحسب قدراتهم ، ولا يبحث التفكير خارج الصندوق عن أفضل البدائل ، ولكن عن البدائل المتعددة(الذيابي، ٢٠١٣: ٥٢).

ج) **توليد إبداعات (تجديدات) جديدة:** يؤكد (De Bono) أن الإبداع أو التجديد هو العمل على إنشاء شيء جديد، بدلاً من تحليل حدث قديم، وتشمل الإبداعات أو التجديدات نمطا من التفكير خارج الصندوق؛ وغالبا ما يكون توليد الإبداعات المألوفة سريعاً، بينما يحدث ببطء إنتاج إبداعات أصيلة ، ومن ثَمَّ يكون من السهل استبعاد الإنتاج الأكثر شيوعاً من خلال الطلب من الطلاب الاقتصار على إنتاج الأفكار الأصيلة الإبداعية، وفي العادة يميل الطلاب إلى إنتاج الاستجابات الأكثر أصالة من خلال الاستمرار في العمل على المهمة التعليمية او المشكلة التي تواجههم ؛ إنَّ نتائج الجهد المركز في المهمة يعمل على زيادة إنتاج الأفكار الإبداعية أو التجديدات الجديدة ، ولا يشترط لتوليد هذه الإبداعات أنْ يتصف الطالب بمستوى عالٍ من الذكاء فقط، فالذكاء وحده غير كافٍ للإبداع ، إنّما يحتاج إلى درجة معينة من الذكاء(الخفاجي، ٢٠٢٠: ٥٤).

المحور الثاني: **دراسات سابقة**:

تشكل الدراسات السابقة مصدراً غنياً وتراثاً مهماً لابد من الاطلاع عليه من قبل الباحث قبل البدء بالبحث ، وهذا يؤكد أنَّ البحوث ودراسات سابقة لا تنطلقُ من فراغ، وتقوم فكرة مراجعة البحوث السابقة على أساس أنّ المعرفة عملية تراكمية ، ونحن نتعلم مما قام بهِ الآخرين ونبني عليه ، والبحث العلمي يؤدي إلى تجميع جهود الباحثين ومشاركة كل منهم بما قام به الآخرين ، ولأنه من الأفضل الاطّلاع على دراسات سابقة قبل تنفيذ البحث وجمع البيانات، وبعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة قسمها الى ثلاثة أقسام هي.

١. دراسات تناولت نظرية استثمار الإبداع.
٢. دراسات تناولت التصميم التعليمي – التعلمي.
٣. دراسات تناولت التفكير خارج الصندوق.

جدول (١)

موازنة الدراسات السابقة بالبحث الحالي

١	دراسات تناولت التصميم التعليمي كمتغير مستقل:								
ت	اسم الباحثة وسنة الدراسة	مكان اجراء الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة الدراسية	حجم العينة وجنسها	المادة الدراسية	أداة البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج
١	صالح (٢٠٢١).	العراق	أثر تصميم تعليمي – تعلميّ على وفقاً لأنشطة إنموذج V-A-R-K في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء والتفكير الجانبي لديهم.	المرحلة الاعدادية	٦٣ طالبة	الاحياء	الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الجانبي.	اختبار(t – test) ومعامل الصعوبة ومربع كاي ومعادلة تميز الفقرة ومعادلة فاعلية البدائل الخاطئة حجم الأثر	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة.
٢	حسن(٢٠١٨).	العراق	أثر تصميم تعليمي – تعلمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan) في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط ومهاراتهم في توليد المعلومات في مادة الرياضيات.	المرحلة المتوسطة	٨٠ طالب	العلوم	اختبار التحصيل اختبار مهارات توليد المعلومات	اختبار(t – test) ومعامل الصعوبة ومربع كاي ومعادلة تميز الفقرة ومعادلة فاعلية البدائل الخاطئة حجم الأثر	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة

٢	دراسات تناولت نظرية استثمار الإبداع كمتغير مستقل:							
١	المفرجي(٢٠١٨)	العراق	فاعلية تصميم تعليمي خبرات سلم الإبداع في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء وتفكيرهن المتشعب .	المرحلة الاعدادية	٦٠ طالبة	الاحياء	اختبار التحصيل والتفكير المتشعب.	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل سبيرمان، معادلة معامل الصعوبة، معادلة قوة تمييز الفقرة، معادلة فعالية البدائل الخاطئة، معادلة حجم الاثر.	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة.
	مجد ممتاز(٢٠١٨)	العراق	أثر إستراتيجية الحصاد في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي والتفكير الإيجابي لديهم في مادة الفيزياء	المرحلة الاعدادية	٦٨ طالب	الفيزياء	اختبار التحصيل ومقياس التفكير الايجابي.	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل سبيرمان، معادلة معامل الصعوبة، معادلة قوة تمييز الفقرة، معادلة فعالية البدائل الخاطئة، معادلة حجم الاثر، معادلة الفا كرنباوخ.	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة.

٣	دراسات تناولت التفكير خارج الصندوق كمتغير تابع:							
١	الدفاعي،(٢٠١٩).	العراق	اثر مهارات التفكير المنتج في تحصيل طالبات الصف الخامس التطبيقي في مادة الكيمياء و التفكير خارج الصندوق لديهنْ.	المرحلة الاعدادية	(٦٣) طالبة.	الكيمياء	الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير خارج الصندوق.	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل سبيرمان، معادلة معامل الصعوبة، معادلة قوة تمييز الفقرة، معادلة فعالية البدائل الخاطئة، معادلة حجم الاثر، معادلة الفا كرنباوخ.	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة.
٢	الجناحي ٢٠١٩	العراق	اثر استراتيجية P.E.C.S في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ومهارات التفكير خارج الصندوق لديهم.	المرحلة المتوسطة	٦٩ طالب	العلوم	الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير خارج الصندوق.	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل سبيرمان، معادلة معامل الصعوبة، معادلة قوة تمييز الفقرة، معادلة فعالية البدائل الخاطئة، معادلة حجم الاثر، معادلة الفا كرنباوخ.	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة.

٣	الزيادي ٢٠١٩	العراق	اثر استراتيجية التعليم المتمازج في تحصيل طالبات الصف الخامس الاحيائي ومهارات التفكير خارج الصندوق لديهن في مادة الكيمياء.	المرحلة الاعدادية	٦٩ طالبة	العلوم	الاختبار التحصيلي ومهارات التفكير خارج الصندوق.	اختبار(t – test) ومعامل الصعوبة ومربع كاي ومعادلة تميز الفقرة ومعادلة فاعلية البدائل الخاطئة حجم الأثر.	تفوق طلبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة
٤	الجواري ٢٠٢٣	العراق	تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع واثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم	المرحلة المتوسطة	٦٠ طالب	العلوم	الاختبار التحصيلي ومهارات التفكير خارج الصندوق.	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل سبيرمان، معادلة معامل الصعوبة، معادلة قوة تمييز الفقرة، معادلة فعالية البدائل الخاطئة، معادلة حجم الاثر ومعادلة كيودر– ريتشاردسون– ٢٠	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة.

جوانب الافادة من دراسات سابقة

١. بلورة مشكلة البحث وتحديد ابعادها.

٢. تزود الباحث بالكثير من الأفكار التي تفيده في دراستهِ.

٣. تزود الباحث بالكثير من المراجع والمصادر المهمة لدراستهِ.

٤. تجنب الباحث الصعوبات التي واجهها الباحثون الذين سبقوه.

٥. الاطلاع على الوسائل الإحصائية والإفادة منها في انتقاء المناسب منها للدراسة.
٦. التعرف الى إجراءات البحث مثل: (المنهج التجريبي ، وفرض الفروض ، واختيار حجم العينة ، وبناء الاختبارات والتوصيات ، والاستنتاجات، والمقترحات).
٧. إعداد فقرات اختبار التفكير خارج الصندوق.
٨. كيفية البدء بالتجربة والخطوات التي لا بد من إجرائها والمستلزمات التي تحتاجها.
٩. إجراء التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات.

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاتهِ

يضم هذا الفصل عرضاً للإجراءات المتبعة في البحث من بناء تصميم تعليميّ– تعلميّ وتطبيقه على عينة البحث طلاب الصف الثاني المتوسط، واختيار التصميم التجريبيّ المناسب، وتحديد مجتمع البحث، واختيار العينة، وتكافؤ المجموعات، وإعداد أداتي البحث (الاختبار التحصيليّ، والتفكير خارج الصندوق)؛ فضلاً عن الوسائل الإحصائية المستعملة لمعالجة البيانات للوصول إلى النتائج، وكما يأتي:

منهجية البحث:

أولاً: مراحل إعداد التصميم التعليميّ– التعلميّ:

تشمل هذه المرحلة الأسس التي استند إليها في عملية التصميم، وعناصر التصميم، ومراحل تصميم الانموذج، إذ اعتمد الباحث على منهج البحث الوصفيّ في وصف التصميم موضوع البحث، وجمع المعلومات، والحقائق، والملاحظات عنه، وتحليل، وتفسير، ومقارنة، وتقويم مراحله.

ثانياً: تطبيق التصميم التعليميّ – التعلميّ:

استعمل الباحث منهج البحث التجريبيّ لتحقيق مرمى البحث الثاني، وشمل الإجراءات المتبعة لتجريب التصميم، ومجتمع البحث وعينته، وإجراءات التكافؤ وضبط المتغيرات الدخيلة، وإعداد الأهداف السلوكية، والخطط التدريسية، وأداتا البحث، وإجراءات تطبيق التجربة، وكذلك الوسائل الإحصائية المستعملة في تحليل النتائج.

إجراءات البحث:

١. بناء التصميم التعليمي – التعلمي:

لتحقيق هدفا البحث المتمثلة بتصميم تعليمي– تعلمي على وفق نظرية استثمار الإبداع واثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم؛

فقد تطلب اعتماد منهجية منظمة تعتمد في التصميم على خطوات ومراحل واهداف محددة، يمكن قياسها بأساليب تقويمية ملائمة، وبعد اطلاع الباحث على عدد من التصاميم التعليمية، تبين لهُ أنَّ هناك آراءً مختلفة في عملية التصميم؛ لذا اشتق الباحث تصميمهُ الحاليّ، من الانموذج العام لتصميم التعليم (ADDIE)؛ لما لهُ من مرونة في بناء التصاميم التعليميّة ـ التعلميّة.

مسوغات التصميم التعليمي- تعلّمي:

أ) متطلبات مهنة التدريس وظهور متطلبات جديدة تفرضها طبيعة التطور العلمي والتزايد المعرفي والتي وضعت على اساسها مهام جديدة لمدرسي مادة العلوم بشكل عام ومدرسي الفيزياء بشكل خاص ومن ابرز هذه المهام الإلمام بأسس وقواعد التصميم التعليمي وتطبيقها والإفادة منها في التدريس.

ب) الحاجة الى استعمال طرائق واساليب حديثة وضرورة الابتعاد عن الاساليب والطرائق القديمة والتي لا تتماشى مع التطور العلمي والتكنولوجي الحديث .

ت) ظهور نظريات حديثة وجديدة، يمكن توظيفها لتحسين تدريس مادة العلوم، وفهم موضوعاتها، ولاسيما ما يستند إلى نظرية استثمار الإبداع بوصفها نظرية تُعنى بالمُستقبِل (الطالب).

ث) الحاجة الى استعمال الاستراتيجيات الحديثة والمستندة الى نظرية استثمار الإبداع كأساس يعتمد عليه من تخطيط وتصميم الدروس .

ج) الحاجة إلى بناء تصميم تعليمي خاص لطلاب الصف الثاني المتوسط وحاجاتهم، وقدراتهم، وميولهم، وكذلك طبيعة المادة الدراسية، تمثل تلبية لحاجات الطلاب وميولهم في ضوء خصائص نموهم .

المبادئ والاسس المنطقية والنفسية التي يستند عليها التصميم التعليمي:

أ) تحليل المادة التعليمية وبما يتلاءم مع الأهداف التعليمية وخصائص الطلاب يلعب دوراً في نجاح العملية التعليمية .

ب) ان الاهداف التعليمية تعد أساسا في نجاح أي عملية تعليمية، لذلك فأن صياغتها في بداية التصميم يجعل العملية التعليمية اكثر فاعلية ونجاح واكثر سهولة للمدرس والطالب.

ت) تنوع النشاطات التعليمية التي يمارسها المتعلمون بشكلها الفردي والجماعي تسهم في نجاح التعلم وزيادة دافعية الطلاب .

ث) يركز التصميم التعليمي على تحليل الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب ومدرسيهم.

ج) يهتم التصميم التعليمي بتقديم الخبرات الى الطلاب بتسلسل منطقي مما يسهم في اكتساب الطلاب مهارات التفكير خارج الصندوق.

ح) تكون المادة التعليمية ذات معنى كلما ارتبطت بالخبرة السابقة للطالب وهذا يتطلب المشاركة الفردية والجماعية بالنشاطات التعليمية.

خ) يهتم التصميم التعليمي باستعمال العديد من الوسائل التعليمية والتي تسهم في زيادة دافعية الطلاب وجذب انتباههم اثناء الدرس .

د) يراعي التصميم التعليمي عمليات التقويم المستمرة واستعمال التغذية الراجعة لإخبار الطالب بمستوى انجازه .

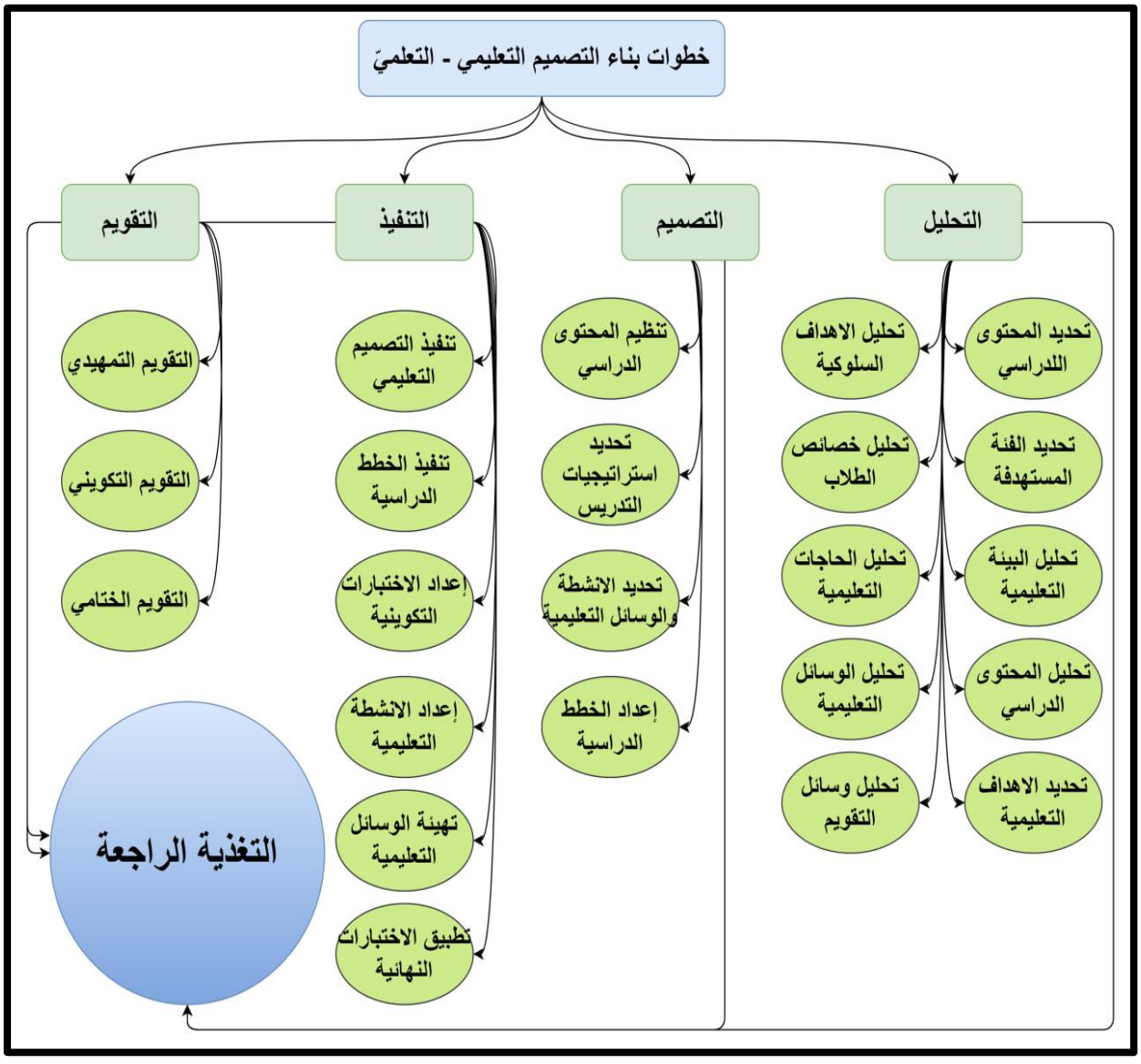
٢. مراحل التصميم التعليمي – التعلميّ:

لتحقيق الهدف الأول للبحث والمتمثل في " تصميم تعليمي – تعلّميّ على وفق نظرية آستثمار الإبداع والكشف عن أثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في

مادة العلوم والتفكير خارج الصندوق" ، وبعد الاطلاع على الأدبيات النظرية والتربوية المعنية بالتصميم التعليمي – التعلّمي ، وعلى الأُسس المعتمدة في ذلك ، فضلاً عن عدد من الدراسات السابقة والبحوث التي أُجريت بهذا الصدد والتي تبنت نماذج جاهزة من التصميم التعليمي وبينت الأثر الإيجابي بعد تجريبها في الميدان التربوي ، أو التي كان هدفها بناء تصميم تعليمي- تعلّمي والكشف عن أثرهَ في متغيرات مختلفة من طريق التجريب ، إذ اعتمدَ الباحث في التصميم الذي يستند نظرياً في الاعداد إلى مراحل أربعة فضلاً عن مرحلة التغذية الراجعة الآتية:

مخطط (٢)

مراحل بناء التصميم التعليمي – التعلميّ المُقترح (من إعداد الباحث)



المرحلة الاولى: التحليل:

تشير عملية التحليل الى تحديد مكونات العملية التعليمية وتحديد ماهية كل مكون والتعرف على طبيعة العلاقات التي تربط فيما بينها وبين الكل ودراستها وترجمتها إلى أنشطة يجب انجازها قبل التصميم(قطامي وآخرون، ٢٠٠٨: ٥٠٢).

وتعد مرحلة التحليل حجر الأساس لجميع المراحل الأُخر، إذ يتم فيها تحديد المسارات الاساسية والاحتياجات التي تتبع في التصميم ، وتشمل هذه المرحلة تحديد المادة الدراسية ، وتحديد الفئة المستهدفة ، وتحديد الأهداف التعليمية ، وتحليل المحتوى التعليمي، وتحليل خصائص الطلاب ، وتحليل البيئة التعليمية ، وتحديد الحاجات التعليمية ، وقد أجرى الباحث مرحلة التحليل على وفق الخطوات الآتية:

اولاً: تحديد المحتوى الدراسي:

تم تحديد مادة العلوم/الجزء الثاني كمجال للتصميم التعليمي – التعلميّ، والتزم الباحث بجميع الوحدات الدراسية البالغة (ثلاث وحدات لكل وحدة فصلين) المقررة في المحتوى لطلاب الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢١/٢٠٢٢م)،الطبعة الرابعة لسنة (٢٠٢١) للفصول الاتية كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢)

المحتوى التعليمي المحدد للتصميم التعليمي

ت	الوحدة	الفصل	الموضوعات
١	الاولى: الحركة والقوة	الفصل الاول	الحركة
		الفصل الثاني	قوانين الحركة
٢	الثانية: القوة والطاقة	الفصل الثالث	الشغل والقدرة
		الفصل الرابع	الشغل والآلات
٣	الثالثة: الصوت والضوء	الفصل الخامس	الحركة الموجية والصوت
		الفصل السادس	الضوء

ثانياً: تحديد الفئة المستهدفة:

تم تحديد طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية ديالى/ قضاء بعقوبة للعام الدراسي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢م) كفئة مستهدفة.

ثالثاً: تحديد الأهداف التعليمية:

إنَ تحديد الأهداف التعليمية يُساعد على وضوح التصميم ، فأي تصميم ناجح لابد من أن يكون موجهاً نحو تحقيق أهداف محددة ومقبولة وقابلة للقياس ، وإلا أصبح نوعاً من المحاولة والخطأ التي تعتمد على العشوائية والارتجال، وبعد ذلك يُسبب ضياع في الوقت والجهد، وتحديد الأهداف ضروري لاختيار الخبرات التعليمية المُلائمة ، وكيفية اختيار المعرفة والخبرات التربوية ، وفي اختيار أوجه الأنشطة التعليمية الملائمة ، علاوةً على ارتباطها الوثيق لتقويم العملية التعليمية والحكم على نجاحها(عواضة،٢٠١٨: ٨٤).

فقد قام الباحث باشتقاق الأهداف التعليمية من الأهداف العامة لتدريس العلوم في مناهج المرحلة المتوسطة ، والمقرة من وزارة التربية ، فضلاً عن محتوى المادة العلمية من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط / الفصل الدراسي الثاني المطلوب تدريسها ملحق (٨)، وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين والمتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها لبيان سلامتها وصدقها ملحق(٤)، وفي ضوء ملاحظات ومقترحات الخبراء و المحكمين والمتخصصين اتخذت الصيغة النهائية.

رابعاً: تحليل الاهداف السلوكية:

السلوكية الخاصة بالمحتوى التعليمي في بداية كل خطة دراسية، وبعد ٱطلاعه على الأهداف العامة ، ومفردات المحتوى التعليمي ، وجداول التحليل للمحتوى المقرر تدريسهِ أثناء مدة الفصل الدراسي الثاني ، صاغ الباحث (١٩٠) هدفاً سلوكياً ، موزعة بين المستويات الأربعة من تصنيف بلوم: (التذكر ، الاستيعاب ، التطبيق ، التحليل) المعرفية والمهارية والوجدانية، وجدول(٣) يوضح ذلك:

جدول(٣)

الاهداف السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم موزعة على وحدات الدراسة

ت	الوحدات	الفصل	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	المجموع
١	الحركة والقوة	الاول/الحركة	١٤	١٠	٧	٦	٣٧
		الثاني/قوانين الحركة	٩	٨	٤	٤	٢٥
٢	القوة والطاقة	الثالث/الشغل والقدرة والطاقة	٨	٥	٤	٢	١٩
		الرابع/الشغل والآلات	١٠	٨	٥	٣	٢٦
٣	الصوت والضوء	الخامس/الحركة الموجية والصوت	١٢	٨	٧	٤	٣١
		السادس/الضوء	٢٢	١٤	٩	٧	٥٢
المجموع			٧٥	٥٣	٣٦	٢٦	١٩٠

وبغية التثبيت من صلاحيتها واستيفائها محتوى المادة الدراسية عرضها الباحث على مجموعة من الخبراء والمحكمين والمتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها ملحق (٤) ، وبعد تحليل استجابات المحكمين البالغ عددهم (٢٩) مُحكماً عُدلت بعض الأهداف لغوياً في ضوء الآراء والملاحظات ، إذ تم حساب قيمه مربع كاي (كا^{٢}) لكل هدف من الأهداف السلوكية ومقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (٣,٨٤) بدرجة حرية (١) وعند مستوى دلاله (٠,٠٥) وأظهرت النتائج صلاحية الأهداف السلوكية جميعها حسب آراء الخبراء والمحكمين والمتخصصين ، وتم اعتماد جميع الاهداف وأبقيت بشكلها النهائي (١٩٠) هدفاً سلوكياً ملحق (٩)، وجدول (٤) يبين ذلك:

جدول (٤)

الدلالة الإحصائية للصدق الظاهري للأهداف السلوكية

ت	رقم الهدف السلوكي	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة الإحصائية
		الكلي	الموافقون	غير الموافقين		المحسوبة	الجدولية	
١	(١ ، ٢ ، ٥، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤، ١٧ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٣ ، ٣٥ ، ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٤ ، ٤٥ ، ٤٦ ، ٤٧ ، ٤٨ ، ٥١ ، ٥٢ ، ٥٤ ، ٥٥ ، ٥٧ ، ٥٨ ، ٥٩ ، ٦٠ ، ٦١ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٧٠ ، ٧١ ، ٧٥ ، ٧٦ ، ٨٢ ، ٨٤ ، ٩٠ ، ٩٤ ، ٩٨ ، ١٠٣ ، ١٠٥ ، ١٠٦ ، ١٠٧ ، ١٠٨ ، ١٠٩ ، ١١٠ ، ١١١ ، ١١٢ ، ١١٣ ، ١١٦ ، ١١٨ ، ١٣٠ ، ١٣١ ، ١٣٢ ، ١٣٤ ، ١٣٧ ، ١٣٩ ، ١٤٠ ، ١٤٧ ، ١٤٨ ، ١٤٩ ، ١٥١ ، ١٥٢ ، ١٥٨، ١٦٧، ١٦٨، ١٧٢، ١٧٣، ١٧٤، ١٧٦،١٨١، ١٨٢)	٢٩	٢٩	٠	%١٠٠	٢٩	٣,٨٤	دالة إحصائياً
٢	(٣ ، ٤ ، ١٦ ، ٣٦ ، ٤٢ ، ٤٣ ، ٤٩ ، ٦٨ ، ٧٢ ، ٧٧ ، ٧٩ ، ٨٣ ، ٨٧ ، ٨٩ ، ٩١ ، ٩٢ ، ٩٣ ، ٩٦ ، ٩٧ ، ١١٤ ، ١١٥ ، ١١٧ ، ١٢٠ ، ١٢٢ ، ١٢٧ ، ١٢٩ ، ١٣٦ ، ١٣٨ ، ١٤١ ، ١٤٥ ، ١٥٠ ، ١٥٣ ، ١٥٤ ، ١٥٥ ، ١٥٦ ، ١٥٧ ، ١٦٠ ، ١٧٠، ١٧١، ١٧٨،١٨٠،١٨٣،١٨٤)	٢٩	٢٨	١	%٩٧	٢٥,١٤	٣,٨٤	دالة إحصائياً
٣	(٩ ، ١٥ ، ١٨ ، ٢٩ ، ٣٤ ، ٣٧ ، ٣٨ ،٥٠ ، ٥٦ ، ٧٣ ، ٧٤ ، ٨٠ ، ٩٩ ، ١٢١ ، ١٢٥ ، ١٢٦ ، ١٢٨ ، ١٣٣ ، ١٤٢ ، ١٥٩، ١٦٤، ١٦٥، ١٦٩، ١٧٥، ١٨٥، ١٨٦)	٢٩	٢٧	٢	%٩٣	٢١,٥٥	٣,٨٤	دالة إحصائياً
٤	(٢٢ ، ٢٥ ، ٥٣ ، ٦٥ ، ٦٦ ، ٨١ ، ٨٦ ، ٩٥ ، ١٠٠ ، ١٠١ ، ١٠٢ ، ١١٩ ، ١٢٣ ، ١٢٤ ، ١٤٣ ، ١٨٧،١٤٤، ١٨٨).	٢٩	٢٦	٣	%٩٠	١٨,٢٤	٣,٨٤	دالة إحصائياً
٥	(٢٦ ، ٣٢ ، ٦٧، ٦٩، ٧٨، ٨٥ ، ٨٨ ، ١٠٤ ، ١٣٥ ، ١٤٦، ١٦١، ١٦٢، ١٦٣، ١٦٦، ١٧٧، ١٧٩، ١٨٩، ١٩٠)	٢٩	٢٥	٤	%٨٦	١٥,٢١	٣,٨٤	دالة إحصائياً

خامساً: تحليل المحتوى الدراسي:

عملية تحليل المحتوى هي مجموعة الأساليب والوسائل والإجراءات الفنية والأنشطة التي صممت لتفسير المادة الدراسية وتصنيفها ، بما فيها النصوص المكتوبة والرسومات والصور والأفكار المتضمنة في الكتاب (عبد الرحمن،٢٠١٧ : ٦٥)، وقد قام الباحث بتضمينها في الخطط التدريسية ، وتم عرض الخطط التدريسية على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها ملحق (٤) ، لبيان صلاحيتها وتغطيتها للمحتوى وملحق (٥) يوضح خطوات تحليل المحتوى ، إذ تم إتباع الخطوات الإجرائية الآتية:

١) قراءة محتوى المادة التعليمية قراءة علمية دقيقة.
٢) تحديد المفردات (العناوين الرئيسة ، والفرعية الواردة في المحتوى).
٣) تحديد الحقائق والمفاهيم والمصطلحات والتعميمات والمبادئ والنظريات التي تستخلص من كل موضوع دراسي.
٤) ترتيب الفقرات السابقة حسب سياق منطقي مناسب للبيئة المعرفية في الموضوع الدراسي.

سادساً: تحليل خصائص الطلاب:

إنّ معرفة المصمم التعليمي بخصائص الفئة المستهدفة تساعده على تصميم مواقف تعليمية ناجحة وخاصة عند تحديد الأهداف التعليمية واختيار الأنشطة والاستراتيجيات ومصادر التعلُّم المناسبة لخصائصهم (جامع ، ٢٠١٠ : ١٥٤) .

ينبغي على الباحث ان يتعرف على خصائص الطلاب من حيث العمر، والذكاء، والمعلومات السابقة، كي تكون مؤشرات واضحة ليفيد من تحديد تلك الخصائص ومراعاة الفروق الفردية بينهم، وان تحليل الخصائص المشتركة للطلاب يُعد عنصراً مهماً في مرحلة التحليل كما يعطي مؤشراً فعلياً لطبيعة طلاب عينة البحث الذين سيطبق عليهم التصميم التعليمي وتم التعرف على تلك الخصائص من طريق الخطوات الأتية:

أ. تحديد أعمار الطلاب، وكانت تتراوح مواليدهم بين الاعوام (٢٠٠٦ – ٢٠٠٨)م، أي أعمارهم تتراوح بين (١٣ – ١٥) سنة.
ب. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي استهدفت تحليل خصائص الطلاب للتعرف على وسائل تحديد خصائصهم.
ت. اطلاع الباحث على كتب العلوم من الصف الرابع الابتدائي حتى الصف الثاني المتوسط، ليتم التعرف على معلوماتهم العلمية السابقة ولمعرفة المكررة منها والجديدة عليهم ومدى ارتباطها بمادة العلوم المحددة.

ث. اطلاع الباحث على درجات الطلاب في الامتحان النهائي للفصل الدراسي الاول، إذ كانت تتراوح درجاتهم بين (٤٥ – ٩٠) درجة بمتوسط حسابي (٦٧) درجة.

سابعاً: تحليل البيئة التعليمية:

لتحليل البيئة التعليمية التي سيطبق فيها التصميم التعليمي– التعلميّ قسم الباحث البيئة التعليمية الى ما يأتي:

١. **البيئة السيكولوجية:** تمثل مجتمع البحث بالمدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنين في محافظة ديالى/قضاء بعقوبة للعام الدراسي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢م)، والبالغ عددهم (٢٨) مدرسة متوسطة وثانوية للبنين، **و**تم زيارة عدد من المدارس الثانوية والمتوسطة، وبعد ذلك تم اختيار (متوسطة العراق للبنين) الذي وقع عليها الاختيار(بطريقة السحب العشوائي البسيط)، وقام الباحث بإجراء زيارة ميدانية للاطلاع على مدى توافر المواد والأدوات المطلوبة لتطبيق التصميم التعليمي – التعلميّ في ماده العلوم.

٢.**البيئة الفيزيقية:** بعد ما تم أجراء زيارة ميدانية لها، للتأكد من إمكانية أجراء البحث فيها وتبين الآتي:

– السيطرة والتحكم المقنن من قبل ادارة المدرسة على الطلاب والالتزام بالدوام فضلاً عن التسهيلات والدعم التربوي المقدم من قبلها.

– نوع الدوام في المدرسة ثنائي (دوام صباحي، دوام مسائي).

– وجود وفرة من القاعات الدراسية المهيّأة لهذا الغرض فضلاً عن أحجام هذه القاعات مُلائمة مع عدد الطلاب واحتوائها على الأثاث المدرسي الملائم من رحلات وسبورات.

– توافر المكتبة المدرسية واحتواءها على العديد من الكتب العلمية المتنوعة في مجال العلوم، فضلاً عن توافر الحاسوب.

– توافر ثلاث قاعات (شعب) دراسية للصف الثاني المتوسط مما سهل على الباحث إجراء الاختيار العشوائي لعينة البحث بالنسبة للمجموعتين التجريبية والضابطة.

– يتوافر مختبر لمادة العلوم مُجهز بعدد لا بأس بهِ من الأجهزة والأدوات المختبرية التي تحتوي على المستلزمات الضرورية من أماكن خزن للمواد والأجهزة والمعدات الكهربائية والوسائل التعليمية؛ فضلاً عن توافر المقاعد المختبرية للطلاب مُرتبة حول مناضد للتجريب ، وتتوافر فيهِ وسائل السلامة والأمان كالإسعافات الأولية ومطفأة حريق فضلاً عن نوافذ التهوية والانارة ، علاوةً على ابتعادهِ نوعاً ما عن ازدحام القاعات الدراسية النظرية ؛ وبعد ذلك التقليل من الضوضاء وتهيئة جوٍّ دراسي مُلائمٍ ويعمهُ الهدوء.

– احتواء الثانوية على ساحات ملائمة للأنشطة المتنوعة لتجريب وتطبيق بعض القوانين على وفق استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع المرتكز على نشاط وفكر الطالب في تعلم مادة العلوم.

– حُددت حصص تدريس مادة العلوم (الفيزياء) (ثلاث حصص دراسية) اسبوعياً في أيام (السبت، والثلاثاء، والاربعاء)، مما اعَطت مجال للباحث تهيئة الانشطة التعليمية والخطط التدريسية.

ثامناً: تحديد الحاجات التعليمية:

يتم تحديد الحاجات التعليمية لطلاب الصف الثاني المتوسط من طريق جمع معلومات بطرائق مختلفة (مثل الاختبارات، والاستبانات، والنقاشات، والسجلات، والوثائق)، عن الحالة الراهنة للطالب ووضعها حسب الأولوية واستخدامها كأساس يعتمد عليهِ في اتخاذ القرارات اللاحقة (الخوالدة ويحيى، ٢٠١٨: ١٢٧)، وتم تقدير الحاجات التعليمية للطلاب من خلال:

١) تحديد الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب:

إذ تم توجيه استبانة استطلاعية ملحق (٦) لـ(٤٠) طالباً من طلاب الصف الثالث المتوسط الذين أكملوا دراسة المحتوى العلمي لمادة العلوم من العام الدراسي(٢٠٢٠-٢٠٢١ م)، للتعرف على أهم الصعوبات التي واجهتهم في تعلم المادة الدراسية، في العام السابق وقد اختار الباحث الفترة الزمنية تلك (نهاية الفصل الدراسي الأول)، ولقرب المدة الزمنية من

دراسة المادة، ومن ثم تكون إجابات الطلاب أكثر صدقاً، ومعبرة عن الصعوبات الفعلية التي واجهتهم في تعلم المادة العلمية، وقد وزعت على (١٠) فقرات وتكون الإجابة عنها بنعم أو لا، وتم إعطاء (١) لكل إجابة نعم و(صفر) لكل إجابة (لا)، وبعد تحليل الإجابات الاستطلاعية، أظهرت النتائج ما يأتي، كما في الجدول(٥) الاتي:

جدول (٥)

نتائج استبانة الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب

ت	الفقرة	نعم	النسبة المئوية	كلا	النسبة المئوية
١	استعمال استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة ومتنوعة ومثيرة للتفكير من قبل مدرس المادة.	١٠	%٢٥	٣٠	%٧٥
٢	استعمال أنشطة ووسائل تعليمية متنوعة ومصورات ومخططات ملائمة لموضوع الدرس.	١١	٢٧,٥	٢٩	٧٢,٥
٣	اهتمام الطلاب بالتحضير اليومي واشراكهم داخل الصف.	٦	%١٥	٣٤	%٨٥
٤	تشجيع التعاون بين الطلاب كمجموعات كبيرة أو صغيرة أو حتى عمل الأنشطة والتقارير.	٤	%١٠	٣٦	%٩٠
٥	استعمال عنصر التشويق وإثارة دافعية التعلم لدى الطلاب نحو المادة العلمية اثناء الدرس.	١٢	%٣٠	٢٨	%٧٠
٦	ربط المواضيع الدراسية لمادة العلوم بمشكلات الحياة اليومية.	١٠	%٢٥	٣٠	%٧٥
٧	طرح أسئلة تتطلب منك أفكار وحلول جديدة ومتعددة ومتنوعة وفريدة.	٨	%٢٠	٣٢	%٨٠
٨	السماح للطلاب بإجراء التجارب والمشاركة والمناقشة مع المدرس والطلاب الآخرين اثناء الدرس .	٥	%١٢,٥	٣٥	%٨٧,٥
٩	استعمال أنشطة ووسائل تعليمية وأمثلة فيزيائية خارجية أثناء شرح المادة العلمية.	٧	%١٧,٥	٣٣	%٨٢,٥
١٠	اجراء الامتحانات اليومية بشكل مستمر.	٩	%٢٢,٥	٣١	%٧٧,٥

٢) تحديد الحاجات من وجهة نظر المدرسين:

وجه الباحث استبانة استطلاعية ملحق (٧) إلى(٢٠) من المدرسين المختصين بتدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط، للتعرف على أهم الصعوبات والاحتياجات التي تواجههم في تدريس المادة الدراسية، ولقرب الفترة الزمنية من تدريس المادة الدراسية، ومن ثم تكون إجابات المدرسين أكثر صدقاً، ومعبرة عن أهم الصعوبات والاحتياجات الفعلية التي واجهتهم في تدريس المادة العلمية، وقد وزعت على (١٠) فقرات وتكون الإجابة عنها بنعم او لا، وتم إعطاء (١) لكل إجابة نعم و(صفر) لكل إجابة (لا)، وبعد تحليل نتائج الاستبانة تبينت النسبة المئوية للحاجات التعليمية لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر المدرسين لكل فقرة، وجدول (٦) يوضح ذلك :

جدول (٦)

نتائج استبانة الحاجات التعليمية من وجهة نظر المدرسين

ت	الفقرة	نعم	النسبة المئوية	كلا	النسبة المئوية
١	التنوع باستخدام طرائق واستراتيجيات ونماذج حديثة في تدريسك.	٤	%٢٠	١٦	%٨٠
٢	استعمال الوسائل والأنشطة التعليمية الحديثة من مصورات ومخططات وأفلام تعليمية أثناءالدرس.	٢	%١٠	١٨	%٩٠
٣	التركيز على مشاركة الطلاب في المناقشات الفردية والجماعية مع المدرس ومع الطلاب أنفسهم.	٣	%١٥	١٧	%٨٥
٤	التنويع بأساليب التعزيز يكون مناسباً من أجل شدّ انتباه الطلاب لرفع مستوى الأداء.	٧	%٣٥	١٣	%٦٥
٥	توافر بيئة تعليمية ملائمة لحاجات الطلاب والمحتوى الدراسي.	٨	%٤٠	١٢	%٦٠
٦	الاهتمام بحاجات وميول الطلاب وتنمية وتطوير مهارات التفكير المتنوعة.	٥	%٢٥	١٥	%٧٥
٧	تم مراعاة المستويات بين الطلاب(العليا والدنيا والمتوسطة) .	٦	%٣٠	١٤	%٧٠
٨	توافر الأنشطة التعليمية في محتوى المادة الدراسية.	١٠	%٥٠	١٠	%٥٠
٩	تشجيع الطلاب على التعلّم بأنفسهم.	٣	%١٥	١٧	%٨٥
١٠	استعمال السبورة الالكترونية والاقلام الملونة.	١	%٥	١٩	%٩٥

وبناءً على تحليل الاستبانتين الخاصة بالحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب والمدرسين، تم تحديد الحاجات التعليمية الضرورية لطلاب الصف الثاني المتوسط ، التي يمكن الاعتماد عليها في التصميم التعليمي– التعلّمي ، وكالآتي:

أ) استعمال استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة ومتنوعة تساعد الطالب على الفهم و الاستيعاب ، ويوفر لهم جواَ دراسياً مليء بالنشاط ويحبب المادة لهم.

ب)إدخال عناصر التشويق عند التدريس باعتماد الأنشطة التعليمية التي تثير انتباه الطلاب.

ج) بيان أهمية موضوعات مادة العلوم ومدى ارتباطها بالحياة اليومية للطلاب.

د) استعمال الوسائل والانشطة التعليمية والصور والرسوم والمخططات ومقاطع الفيديو في تدريس مادة العلوم .

هـ) مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب داخل الصف.

و) السماح للطلاب بإجراء التجارب والمشاركة في طرح الاسئلة والمناقشة.

ز) على المدرس ربط المادة الدراسية مع البيئة الواقعية التي يعيش فيها الطالب واستغلال بيئتهم في تقريب المادة التعليمية لبيان أهميتها في الحياة كما يجب ربط المادة العلمية مع بقية الفصول في الكتاب.

ح) التركيز على التحضير اليومي وإجراء الامتحانات اليومية بشكل مستمر.

ثامناً. تحليل وسائل التقويم:

تعد عملية التقويم مهمة في تنفيذ التصميم التعليمي، والتأكيد على مدى تحقيق أهداف التصميم التعليمي – التعلميّ، إذ تمت عملية التقويم بناءً على المعلومات التي تم الحصول عليها من أدوات القياس التي تم القيام بإعدادها، وأعد الباحث اختباراً للمعلومات السابقة الذي تم تطبيقهِ على المجموعة التجريبية والضابطة للتعرف على ما يمتلكهُ الطلاب من معلومات سابقة في مادة العلوم، وهذا يتمثل بالتقويم القبلي، أما التقويم البنائي فقد تم من طريق الاختبارات التي تجري لهم يومياً واختبار نهاية الفصل الدراسي، والواجبات التي تعطى للطلاب للبحث عن المعرفة للموضوعات الجديدة، أما التقويم النهائي لمعرفة مقدار

ما تم تحقيقهُ من الأهداف فقد تم اعداد اختبار تحصيل والذي يركز على قياس الجانب المعرفي للطلاب، فضلاً عن اختبار التفكير المتجدد، إذ تم تطبيقهما في نهاية التجربة على مجموعتي البحث.

المرحلة الثانية: مرحلة الاعداد:

أنّ مرحلة الاعداد(التصميم) هي إخراج منتج نهائي منظم ومطور يساعد الطلاب على استيعاب المحتوى التعليمي بإسلوب يسهل عليهم الوصول الى أبسط وأصغر معلومة ، والتفاعل معها لتحقيق التعلم وغاياته المنشودة.

اولاً: تنظيم المحتوى الدراسي:

اعتمد الباحث التنظيم المنطقي المتسلسل لمحتوى مادة العلوم(الفيزياء) المعتمد من قبل وزارة التربية وتم تقسيم مادة العلوم الى ثلاث وحدات وكل وحدة تقسم الى فصلين المحددة مسبقاً ، علماً أنّ عدد دروس مادة العلوم هي ثلاث حصص أسبوعياً كما ويتم تعويض أيام العطل وكان عدد الدروس موضح في الجدول(٧).

جدول (٧)

الوحدات التي شملتها التجربة وأرقام الصفحات بحسب تسلسلها في الكتاب وعدد الحصص

الوحدة	الموضوعات	عدد الصفحات	عدد الحصص
الاولى: الحركة والقوة	الفصل الاول : الحركة	١٤	٣
	الفصل الثاني : قوانين الحركة	٨	٤
الثانية: القوة والطاقة	الفصل الثالث : الشغل والقدرة	٨	٤
	الفصل الرابع : الشغل والآلات	٩	٤
الثالثة: الصوت والضوء	الفصل الخامس : الحركة الموجية والصوت	١٠	٤
	الفصل السادس : الضوء	١٧	٥

ثانياً: تحديد استراتيجيات التدريس:

الاستراتيجية هي "مجموعة من إجراءات التدريس المختارة سلفاً من قبل المدرس والتي يخطط لاستخدامها اثناء تنفيذ التدريس بما يحقق الأهداف التدريسية بضوء الإمكانات المتاحة (حمدان، ٢٠١٨: ٢٨)،تُعدُ هذه الخطوة من الخطوات الرئيسة في بناء التصميم التعليمي- التعلّمي ، لكون الباحث أعتمد على استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع في التصميم ، لذا أعد الباحث استبانة ملحق(١٠)، تحوي تعريف كلّ استراتيجية وخطوات تطبيقها ، من أجل عرضها على عدد من المُحكمين والمُتخصصين في ، وكان الباحث مراعياً في اختيارها أن تكون، (مرتبطة بالأهداف التعليمية والموقف التعليميّ وملائمة لخصائص الطلاب ومرنة وصالحة للتكييف والتغيير مع الموقف التعليميّ)، وتم عرضها فعلاً ، وكان عددها (٧) استراتيجية ، وتم الاتفاق بنسبة (٨٩%) على حذف (٣) منها هي استراتيجية (التحدي و الاثارة العشوائية والتعلم المتمركز على المشكلات) والإبقاء على (٤) فقط هي استراتيجية (حصادر الأفكار و البدائل و تخصيب الأفكار والتركيز)، بصفتها تتلاءم مع أعمار الطلاب ، وقدراتهم العقلية ، والحاجات التعليمية ، وذكرت أسماءها في الفصل الثاني ، وفي الملحق المذكور آنفاً، .

ثالثاً: تحديد الأنشطة والتقنيات التعليمية:

لزيادة فاعلية أي تصميم تعليمي – تعلميّ ينبغي استعمال الانشطة المختلفة والمزج المناسب بين المحتوى والعمليات العلمية (المسعودي وصباح، ٢٠١٩: ٩١)، ووفقاً لتحليل الحاجات التعليمية من وجهة نظر مدرسي المادة ومدرساتها والطلاب في مرحلة تحليل الحاجات التعليمية من التصميم التعليمي ، التي تضمنت قلة استعمال الأنشطة والوسائل التعليمية في أثناء الدرس ، وهنا هيا الباحث عدداً من الوسائل التعليمية وعلى النحو الآتي:

١) تجهيز السبورة البيضاء والأقلام الملونة.

٢) توفير الصور والمخططات والمجسمات والملصقات بما يناسب كل موضوع.

٣) تهيئه بطاقات ملاحظة لكل مجموعة من مجموعات الطلاب.
٤) تهيئة مقاطع فيديو تخص المادة الدراسية ليتم عرضها للطلاب.
٥) تشجيع الطلاب على مشاهدة الأفلام العلمية والدروس التي تربط بالحياة العملية .
٦) تهيئة وعرض مصورات خارج المحتوى الدراسي.

على وفق نتائج تحليل الحاجات التعليمية من وجهة نظر مدرسو المادة والطلاب في مرحلة التحليل من التصميم التعليمي قسم الانشطة الى قسمين وعلى النحو الاتي:

أ. الانشطة اللاصفية وتشمل:

- تكليف الطلاب بنشاطات مكتبية وبحثيه ذات علاقة بمحتوى المادة الدراسية الجديد وموضوعات المادة المقررة.
- إعداد النشرات الجدارية أو المصورات أو وسائل تعليمية التي لها علاقة بموضوعات مادة العلوم.
- توجيه الطلبة إلى مشاهدة بعض الأفلام العلمية التي تخص الموضوعات المقرر تدريسها من كتاب العلوم.

ب. الانشطة الصفية وتشمل:

- إقامة حلقات نقاشية وحوارية في موضوعات مادة العلوم لا سيما مفاهيمها الجديدة.
- إعداد التقارير من قبل الطلاب عن موضوعات مادة العلوم ويكون تحديد موضوع التقرير من طريق المدرس وفي هذا الحالة يكون موضوعاً واحداً لجميع الطلاب.
- يحدد لكل طالب أو لكل مجموعة من الطلاب موضوعاً.
- يكون موضوع التقرير اختياراً حراً لكل طالب وهذا ما يفضله الباحث لأنه يعطي الطلاب حرية الاختيار ومن ثم حرية الكتابة في الموضوع الذي يختارونه مما يساعد في تعزيز الثقة لديهم بشرط أن يلتزم الطالب بالتعليمات وشروط كتابة التقرير التي سيحددها الباحث.

- عرض بعض الصور الملونة المأخوذة من الانترنت وبيان مدى فائدتها.

رابعاً: اعداد الخطط الدراسية:

تُعد الخطة التدريسية تدويناً منظماً وخطوات مترابطة لما يريد أن يقدمه المدرس الى الطلاب من معلومات، وفي ضوء محتوى مادة العلوم للصف الثاني المتوسط والاغراض السلوكية، صاغ الباحث خططاً نموذجية لكل استراتيجية من هذه الاستراتيجيات للمجموعة التجريبية التي تدرس المادة وفقاً للتصميم التعليمي- التعلّمي القائم على وفق نظرية استثمار الإبداع و خططاً للمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها وفقاً للطريقة الاعتيادية ، وقد تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين والمتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها ملحق (٤) لغرض بيان آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم ، وبعد اجراء بعض التعديلات عليها في ضوء الملاحظات والمقترحات أصبحت جاهزة للتنفيذ ملحق (١١)، وفي ضوء هذه الخطط تم إعداد باقي الخطط التدريسية التي اعتمدت في أثناء التجربة وكان عددها(٤٨) خطة يومية حيث كانت (٢٤) خطة للمجموعة التجريبية و(٢٤) خطة للمجموعة الضابطة.

المرحلة الثالثة: مرحلة التنفيذ:

شملت هذه المرحلة تنفيذ التصميم التعليمي – التعلميّ على وفق نظرية استثمار الابداع الملائمة للمحتوى الدراسي والموقف التعليمي، واستعمال الانشطة والتقنيات التعليمية المختلفة والتي تنسجم مع موضوع الدرس وربطها بالمواقف والاحداث والتطبيقات الحياتية التي توجد في البيئة التي يعيشها الطالب، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الاتية:

١. تنفيذ التصميم التعليمي من قبل الباحث نفسه، لأنهُ الأكثر معرفةً وفهماً للتصميم التعليمي وهو قادر على تطبيق التصميم بكل خطواتهِ.
٢. تنفيذ الخطط التدريسية على وفق الجدول المخصص لها بثلاثة دروس اسبوعياً.
٣. إعداد الاختبارات التكوينية.

٤. إعداد الانشطة التعليمية.

٥. تهيئة الوسائل التعليمية.

٦. تطبيق الاختبارات النهائية.

المرحلة الرابعة: التقويم والتغذية الراجعة:

تعد هذه المرحلة من أهم المراحل في عملية التصميم التعليمي – التعلميّ، وهي عملية مستمرة ، إذ تمكن المساعدة بالحصول على معلومات عن جوانب الضعف في التصميم، ليقوم المصمم بتحسينها وتعديلها ومعرفة مواقع القوة والمحافظة على الاستمرار في تحقيقها وجعلهُ مناسباً وملبياً للأهداف (بني حمد، ٢٠١٦: ١٣٤) واستمراراً في عملية التطوير ومعالجة سليبات التصميم ، اتخذت اجراءات التقويم على النحو الاتي:

– **التقويم التمهيدي:** تم التقويم التمهيدي للتصميم التعليمي – التعلميّ، وذلك من خلال قيام الباحث بعرض مكوناتهِ وخطواتهِ ومحتواه على مجموعة من الخبراء و المحكمين والمتخصصين في التربية وطرائق تدريسها ، ملحق (٤) بهدف التحقق من صلاحية أهدافهِ وخطواتهِ ومحتواهِ ، وملاءمتهِ للفئة المستهدفة ، وسلامة المادة العلمية ودقتها من الناحية العلمية والتربوية ، فضلاً عن ملاءمة أساليب التقويم ، وقد أجمع الخبراء و المحكمون والمتخصصون على صلاحية التصميم بعد إجراء بعض التعديلات على فقراتهِ، وأصبح التصميم يتمتع بصدق المحكمين وجاهزاً للتطبيق.

– **التقويم التكويني(البنائي):** يستخدم للتحقق من مسار عملية التصميم وتصحيح ومعالجة السلبيات التي قد تظهر أثناء فترة التطبيق ، اي يتم اثناء مرحلة التنفيذ، والهدف من هذا التقويم هو تحديد مدى تقدم الطلاب نحو تحقيق الاهداف ، ويقدم من البيانات المستحصلة من التغذية الراجعة للتصميم ،تمكنه من تحسين كافة عناصر التصميم، واعد الباحث لهذا الغرض إختبارات شفوية وتحريرية التي يمكن تصحيحها بشكل سريع مثل الاختيار من متعدد واختبارات الصح والخطأ والواجبات البيتية التي يكلف الطلاب القيام بها ومدى نجاحه في تنفيذها وتوجيه أسئلة أثناء سير الدرس أو نهايته.

- **التقويم النهائي:** التقويم الذي يقيس نواتج التعلم في نهاية تطبيق التصميم التعليمي – التعلميّ على وفق نظرية أستثمار الإبداع ، وبيان مدى تحقق الأهداف التعليمية بعد الانتهاء من تدريس المادة الدراسية ، وذلك من طريق اختبار التحصيل الذي اعده الباحث واختبار التفكير خارج الصندوق (جامع، ٢٠١٠: ١٨٠).

- **التغذية الراجعة:**

إنّ التغذية الراجعة هي جزء من استراتيجية يستخدمها المدرس لتحسين عملية التعلم من خلال تعريف الطالب بمدى تقدمه في المسار الصحيح من خلال تزويده بمعلومات بشكل منظم ومستمر حول استجاباته ومساعدته على تثبيت الاستجابات الصحيحة وتعديل الاستجابات الخاطئة ، وتكمن أهمية التغذية الراجعة في تشجيع الطلاب على الاستمرار في حالة تحصيلهم الجيد وتحفيزهم على بذل جهود إضافية في حالة تحصيلهم المتدني (العزاوي،٢٠٢١: ٣٥).

ثانياً: تطبيق التصميم التعليمي - التعلميّ

لتحقيق الهدف الثاني للبحث والتحقق من الفرضيات اتبع الباحث الإجراءات الآتية:

اولاً: التصميم التجريبي للبحث:

يُعرف التصميم التجريبي أنّه "مخطط أو برنامج عمل يحدد كيفية تنفيذ التجربة ، اي تخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة المدروسة وملاحظة ماذا يحدث" (حبيب وبلقيس، ٢٠١٨: ٩١)، لذا اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي ذي المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبار البعدي لقياس التحصيل والتفكير خارج الصندوق ، إذ أن هذا التصميم يتلاءم مع ظروف البحث ، ويتكون التصميم من مجموعتين الاولى تجريبية والاخرى ضابطة ، إذ تدرس المجموعة التجريبية التصميم التعليمي – التعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع واختيار استراتيجيات التدريس الملائمة للموقف التعليمي،

وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، شكل (١) يبين المتغيرات المستقلة والتابعة وكيفية قياسها.

ت	المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل.	المتغير التابع*.	أداتا البحث
١	التجريبية*.	١.العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور. ٢. التحصيل الدراسي للوالدين. ٣. اختبار الذكاء رافن. ٤.درجات اختبار مادة العلوم للفصل الدارسي الاول. ٥.اختبار التفكير خارج الصندوق.	التصميم التعليمي – التعلميّ على وفق نظرية أستثمار الإبداع	التحصيل الدراسي + التفكير خارج الصندوق	الاختبار التحصيلي البعدي + اختبار التفكير خارج الصندوق البعدي
٢	الضابطة* .		الطريقة الاعتيادية		

شكل (١)

التصميم التجريبي المعتمد في البحث

ثانياً: مجتمع البحث وعينتهِ :

١) مجتمع البحث: قسم الباحث مجتمع البحث إلى قسمين:

أ) مجتمع المدارس:

يقصد بهِ مفردات الظاهرة جميعها التي يقوم الباحث بدراستها، ويجب تعريف المجتمع الدراسي تعريفاً دقيقاً ومعرفة العناصر الداخلة فيهِ، فالمجتمع يمثل القيم والمفردات جميعها التي يمكن أنْ يأخذها المتغير والتي يرغب الباحث بالحصول على استنتاجات حولها (الاسدي وسندس، ٢٠١٥ : ٣٥).

---

* المتغير التابع: المتغير الذي يُتنبأ من خلال معرفتنا بقيمته المتغير المستقل، ويقاس المتغير التابع في المجموعتين كلتيهما باختبار التحصيل الذي يجري لهم بعد نهاية التجربة واختبار التفكير خارج الصندوق الذي يجرى لهم قبل وبعد نهاية التجربة.

* المجموعة التجريبية: المجموعة التي يخضع طلابها للمتغير المستقل (التصميم التعليمي – التعلميّ على وفق نظرية استثمار الإبداع) في تدريس مادة العلوم.

* المجموعة الضابطة: المجموعة التي يخضع طلابها إلى الطريقة الإعتيادية في تدريس مادة العلوم.

ويتمثل مجتمع البحث بالمدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنين في محافظة ديالى/ قضاء بعقوبة للعام الدراسي(٢٠٢١ – ٢٠٢٢م)، والبالغ عددهم (٢٨) مدرسة متوسطة وثانوية للبنين، إذْ قام الباحث بزيارة المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى/ قسم التخطيط بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادرة عن جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية /الدراسات العليا ذو العدد (٢٨١٢) بتاريخ (٢٠٢٢/٣/٧م) ملحق(١– أ) ، للحصول على قائمة أسماء المدارس الثانوية والمتوسطة للبنين الصباحية ، وموقعها في محافظة ديالى/ قضاء بعقوبة.

ب) مجتمع الطلاب:

تضمن مجتمع الطلاب لأغراض البحث الطلاب المستمرين بالدوام في الصف الثاني المتوسط جميعهم ، في المدارس التابعة الى المديرية العامة لتربية ديالى (المركز)؛ اذ بلغ عدد الطلاب (٣٣٤٣) موزعين على مدارس البنين التي تمت الاشارة اليها في ملحق (٣)، للعام الدراسي (٢٠٢١– ٢٠٢٢م).

٢) عينة البحث:

العينة هي جزء من مجتمع البحث ، والتي تكون ممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل ، إذ يمكن تعميم نتائج تلك العناصر على المجتمع بأكملهِ ، وعمل استدلالات حول مجتمع البحث (التميمي ، ٢٠١٨ : ٩٦)، لذا تنقسم عينة البحث الحالي على قسمين:

أ) عينة المدارس:

بعد التعرف على أسماء المدراس المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية للبنين في مركز محافظة ديالى/ قضاء بعقوبة ، أختار الباحث بطريقة (السحب العشوائي البسيط) * (متوسطة العراق للبنين) الواقعة في حي المصطفى، من بين (٢٨) مدرسة تحتوي على شعبتين فأكثر، لتطبيق بحثهِ فيها وجدول (٨) يوضح ذلك.

جدول(٨)

اسماء المدارس الثانوية والمتوسطة في محافظة ديالى/ قضاء بعقوبة للبنين فقط وأعداد طلبتها والشُعب للصف الثاني المتوسط حسب الكراس الإحصائي للعام الدراسي (٢٠٢١م – ٢٠٢٢م)

ت	اسم المدرسة	عدد الطلاب	الشعب	ت	اسم المدرسة	عدد الطلاب	الشعب
١	متوسطة طارق بن زياد	٢٠٥	٥	١٥	متوسطة الأصدقاء	٢١٠	٤
٢	ثانوية حي المعلمين	١٦٠	٤	١٦	ثانوية الجواهري	٦٠	٢
٣	متوسطة شهداء الاسلام	٢٤٣	٥	١٧	ثانوية الحسن بن علي	١١٥	٣
٤	متوسطة البلاذري	١٠٤	٣	١٨	ثانوية النجف الأشرف	٦٨	٢
٥	متوسطة الانتصار	١٢٦	٤	١٩	ثانوية طرفة بن العبد	١٣٦	٤
٦	متوسطة بلاط الشهداء	٨٤	٣	٢٠	متوسطة الكرماء	٦٢	٢
٧	متوسطة قريش	١٠٤	٣	٢١	متوسطة النوارس للبنين	١٠٠	٣
٨	ثانوية نزار	٥٣	٢	٢٢	متوسطة ابن الاثير المسائية	١٤١	٤
٩	متوسطة العراق	٩٦	٣	٢٣	متوسطة الترمذي	١١٠	٣
١٠	متوسطة السلام للبنين	٨٦	٣	٢٤	متوسطة النمارق للبنين	١٦٢	٤
١١	ثانوية الشام للبنين	١٧٤	٤	٢٥	متوسطة البروج المختلطة	٩٠	٢
١٢	متوسطة برير للبنين	١٠٤	٣	٢٦	متوسطة فجر الحرية	٦٨	٢
١٣	متوسطة ابن النديم	١٥١	٤	٢٧	متوسطة البحر الهادي	١٤٢	٤
١٤	ثانوية المحسن للبنين	٩١	٣	٢٨	متوسطة كافل اليتيم البنين	٩٨	٣
المجموع الكلي لإعداد الطلاب في مجتمع البحث =٣٣٤٣							

ب) عينة الطلاب:

زار الباحث (متوسطة العراق للبنين) بموجب الكتاب الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى/ قضاء بعقوبة قسم الإعداد والتدريب ملحق(١ – ب)، فأبدت إدارة المدرسة تعاوناً كبيراً مع الباحث ، وقد ضمت المتوسطة ثلاث شعب للصف الثاني

المتوسط وهي : (أ ، ب، ج) بواقع (٣٢، ٣١، ٣٣) طالباً في كل شعبة على التوالي، واختار الباحث شعبة (أ) عشوائياً* لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة العلوم على وفق التصميم التعليمي، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة نفسها بالطريقة المتبعة الاعتيادية ، وجدول (٩) يبين ذلك:

جدول (٩)

عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعدهِ

ت	المجموعة	الشعب	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
١	التجريبية	أ	٣٢	٢	٣٠
٢	الضابطة	ب	٣١	١	٣٠
المجموع			٦٣	٣	٦٠

وقد بلغ المجموع الكلي لطلاب المجموعتين (٦٣) طالباً وبعد استبعاد الطلاب الراسبين من كلا المجموعتين احصائياً، اصبح العدد النهائي (٦٠) طالب.

ثالثاً: إجراءات الضبط:

إنَّ عملية تحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية و الضابطة) لا يمكن أنْ تعالج معالجة عارضة؛ لأنها أمر بالغ الأهمية إذ لابد أنْ تكون المجموعتان متكافئتين قدر الإمكان، في جميع العوامل التي تؤثر في المتغير التابع(الجبوري، ٢٠١٨: ٥٤)، ومن أجل ضبط هذه العوامل قام الباحث بتقسيمها الى:

١) المتغيرات المرتبطة بمجتمع البحث (السلامة الداخلية للتصميم البحثي):

أ) العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور:

تم حساب عمر الطالب بالأشهر من بداية التجربة في (٢٠٢٢/٣/٧م) المصادف يوم الاثنين، وقد تم الحصول على هذه المعلومات من القيود المدرسية لكل طالب ملحق (١٣)،

---

*اختار الباحث العينة بطريقة السحب العشوائي البسيط ، حيث كتب اسماء المدارس على اوراق صغيرة متساوية الحجم ووضعها في دورق ، ثم سحب واحدة من الاوراق فكانت تحمل اسم (متوسطة العراق للبنين)

* كُتب الباحث أسماء الشعب (أ ، ب) على أوراق صغيرة ووضعها في كيس وسحب الورقة الأولى فكانت شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية ، وسحب الورقة الثانية فكانت شعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة .

ولتأكد من المعلومات وزعتُ لهم استمارة ملحق (١٢) وبعد ذلك تم احتساب المتوسط الحسابي ، والتباين لكلّ من المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة وجدول (١٠) يوضح ذلك.

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان لمتغير العمر الزمني محسوباً بالشهور لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٦٣,٠٧	٨,٧١	٧٥,٩٣	٥٨	١,٣١٥	٢,٠٠٠	غير دالة احصائياً
الضابطة	٣٠	١٦٦,٣٣	١٠,٤٥	١٠٩,٢٠				

إذ بلغ المتوسط الحسابي لأعمار الطلاب في المجموعة التجريبية هو(١٦٣,٠٧) شهراً، والانحراف المعياري (٨,٧١)، وتباينها(٧٥,٩٣)، اما بالنسبة للمجموعة الضابطة إذ كان المتوسط الحسابي لها(١٦٦,٣٣) شهراً، والانحراف المعياري (١٠,٤٥)،وتباينها (١٠٩,٢٠) ، وبعد ذلك تم التحقق من تكافؤ المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة في متغير العمر بواسطة تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، وأظهرت النتائج أنّ القيمة التائية المحسوبة هي (١,٣١٥) و كانت أقل من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) بمستوى دلالة (٠,٠٥)، وعند درجة حرية قدرها (٥٨) ، وهذا يدل على أنّ ليس هناك فروق احصائية بالعمر بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ، لذا تعد المجموعتان (التجريبية والضابطة) متكافئتين في متغير العمر بالأشهر.

ب) التحصيل الدراسي للوالدين:

حصل الباحث على المعلومات المتعلقة بتحصيل الوالدين بالطريقة نفسها التي تم فيها الحصول على المعلومات الخاصة بالعمر الزمني للطلاب ، وكما يأتي:

٢. **التحصيل الدراسي للآباء:** اذ أظهرت نتائج التكافؤ في التحصيل الدراسي للآباء باستخدام اختبار مربع كآي أنّه ليس فرق هنالك فرق بين طلاب مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي للإباء وجدول(١١) يوضح ذلك.

جدول (١١)

تكرارات التحصيل الدراسي لأباء طلاب مجموعتي البحث ،ودرجة الحرية ،وقيمتا (كا٢) المحسوبة و الجدولية ومستوى الدلالة

المجموعة	عدد إفراد العينة	أمية ويقرأ ويكتب وابتدائية	متوسطة	إعدادية او معهد	كلية فما فوق	مربع كآي (كا2)		درجة الحرية	مستوى دلالة عند (٠.٠٥)
						المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٥	٨	٨	٩	٠,٦٦	٧,٨١	٣	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٠	٦	٦	١٠	٨				

إذ بلغ قيمة مربع كآي المحسوبة (٠,٦٦) هي أصغر من قيمة مربع كآي الجدولية البالغة (٧,٨١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٣) ، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في التحصيل الدراسي للآباء.

- **التحصيل الدراسي للأمهات:** أظهرت نتائج التكافؤ في التحصيل الدراسي للأمهات باستخدام اختبار مربع كآي انه ليس هنالك فرق بين طلاب مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي للأمهات ، وجدول (١٢) يَوضح ذلك:

جدول (١٢)

تكرارات التحصيل الدراسي لأمهات طلاب مجموعتي البحث، ودرجة الحرية، وقيمتا (كا٢) المحسوبة و الجدولية ومستوى الدلالة

المجموعة	عدد إفراد العينة	امية ويقرأ ويكتب وابتدائية	متوسطة	إعدادية او معهد	كلية فما فوق	مربع كآي (كا2)		درجة الحرية	مستوى دلالة عند (٠.٠٥)
						المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٥	٦	٨	١١	١,٥	٧,٨١	٣	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٠	٩	٥	٧	٩				

إذ بلغ قيمة مربع كآي المحسوبة (١,٥) هي أصغر من قيمة مربع كآي الجدولية البالغة (٧,٨١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٣) ، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في التحصيل الدراسي للأمهات.

ت) درجات اختبار مادة العلوم للفصل الاول من العام الدراسي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢م):

حصل الباحث على درجات الطلاب في مادة العلوم لإمتحان نهاية الكورس الأول للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢م) من إدارة المدرسة ملحق (١٣)، وجدول (١٣) يوضح ذلك:

جدول (١٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان والدلالة الإحصائية لدرجات مجموعتي البحث في مادة العلوم للفصل الاول من العام الدراسي (٢٠٢١– ٢٠٢٢م)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٦٦,٤٧	١١,٧٢	١٣٧,٣٦	٥٨	٠,٨٤٠	٢,٠٠٠	غير دالة احصائية
الضابطة	٣٠	٦٩,١٠	١٢,٥٥	١٥٧,٤٠				

إذ بلغ المتوسط الحسابيي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (٦٦,٤٧) درجة، والانحراف المعياري(١١,٧٢)، وتباينها(١٣٧,٣٦) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (٦٩,١٠) درجة، والانحراف المعياري (١٢,٥٥) وتباينها (١٥٧,٤٠) وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق إحصائياً، أتضح أنّ الفرق ليس ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠,٨٤٠) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) وبدرجة حرية (٥٨)، وهذا يدل على أنّ مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في درجة اختبار مادة العلوم للفصل الاول من العام الدراسي (٢٠٢١– ٢٠٢٢م).

ث) أختبار الذكاء (رافن):

أختار الباحث اختبار رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة الملونة ، لكونه يتميز بأنه اختبار غير لفظي، ويقيس قابلية الطالب الحالية ونشاطهُ العقلي، ويمكن تطبيقه على الفئات العمرية الخاصة بالبحث ، فضلاً عن كونه اختبار مكون من ثلاث مجموعات (A, AB, B) إذ تحتوي كل مجموعة من هذه المجموعات على (١٢) فقرة اختبارية، وبذلك يتكون الاختبار من (٣٦) فقرة تتدرج هذه الفقرات من حيث صعوبتها من السهل الى الصعب لمقارنة درجات ذكاء الطلاب (عينة البحث)، كذلك اعتُمد هذا الاختبار كونه شائع الاستخدام وتم تكييفه للبيئة العراقية، ويتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات ويصلح لجميع المستويات العمرية ، ويمتاز بسهولة التطبيق لعدد كبير من الطلاب في آن واحد .

والاختبار يتكون من (٣٦) فقرة ولكل فقرة ستة بدائل ، احدهما صحيح والبدائل الأخرى خاطئة ويتم تصحيح الإجابة بإعطاء درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة ، ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة من دون إجابة ، وبذلك فإن أعلى درجة يحصل عليها المستجيب (٣٦) درجة وأقل درجة يحصل عليها المستجيب (صفر) وإن الوقت المخصص للإجابة عن هذا الاختبار هو (٤٠) دقيقة. (حمادة، ٢٠٠٨ :١-٣)

طبق الاختبار على مجموعتي البحث يوم الثلاثاء المصادف (٢٠٢٢/٣/٨م)، وصححت الإجابات وفق أنموذج التصحيح المعد له وحسبت درجات الطلاب للإجابات الصحيحة ملحق (١٣)، وجدول (١٤) يوضح ذلك.

جدول (١٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان لمتغير مستوى الذكاء (رافن) لطلاب مجموعتين البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٧,٢٠	٢,٨٨	٨,٣٠	٥٨	٠,٢٠٦	٢,٠٠٠	غير دالة احصائياً
الضابطة	٣٠	١٧,٠٠	٤,٤٧	٢٠,٠٠				

أذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية بلغ (١٧,٢٠) درجة ، والانحراف المعياري(٢,٨٨)، وتباينها(٨,٣٠) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (١٧,٠٠) درجة ، والانحراف المعياري(٤,٤٧) وتباينها(٢٠,٠٠) وعند استعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج أنّ القيمة التائية المحسوبة (٠,٢٠٦) هي أقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) مما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في متغير الذكاء ، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين .

ج) اختبار التفكير خارج الصندوق:

طبق الباحث اختبار التفكير خارج الصندوق الذي أعده في يوم السبت الموافق (٢٠٢٢/٣/١٢م)، وبعد تصحيح إجابات الطلاب ملحق (١٣)، وجدول (١٥) يوضح ذلك:

جدول (١٥)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان لاختبار التفكير خارج الصندوق لطلاب مجموعتين البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٦,٩٧	٣,٣٧	١١,٣٤	٥٨	١,٦٧٤	٢,٠٠٠	غير دالة احصائياً
الضابطة	٣٠	١٥,٤٣	٣,٧٢	١٣,٨٤				

اذ بلغ المتوسط الحسابي ، والانحراف المعياري والتباين لكل من مجموعتي البحث. إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية بلغ (١٦,٩٧) درجة، والانحراف المعياري(٣,٣٧) وتباينها(١١,٣٤)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (١٥,٤٣) درجة، والانحراف المعياري(٣,٧٢) وتباينها(١٣,٨٤)،وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق إحصائياً، اتضح أنّ الفرق ليس ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، إذ كانت القيمة التائية

المحسوبة البالغة (١,٦٧٤) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠٠)، وبدرجة حرية (٥٨)، وهذا يدل على أنّ مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً من حيث التفكير خارج الصندوق.

٢) المتغيرات المرتبطة بالإجراءات التجريبية والمتغيرات الخارجية (السلامة الخارجية للتصميم البحثي)

قد تؤثر الإجراءات التجريبية على المتغير التابع، ولهذا قام الباحث ببعض الإجراءات التجريبية للحصول على درجة عالية من الصدق، وذلك من خلال:

أ) اختيار أفراد العينة وتكافؤها: حاول الباحث السيطرة على الفروق اثناء اختيار العينة من خلال طريق السحب العشوائي ، واجراء التكافؤ الإحصائي لمجموعتي البحث في متغيرات هي:

(العمر الزمني محسوباً بالشهور، التحصيل الدراسي للوالدين، درجات مادة العلوم للفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢م)، اختبار الذكاء (رافن)، واختبار التفكير خارج الصندوق)، فضلاً عن هذا كلهُ أنّ ثمة تجانساً بين مجموعتي البحث في النواحي الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، وذلك لانتمائهم إلى بيئة واحدة.

ب) الحوادث المصاحبة: يقصد بها ما قد يتعرض له أفراد العينة من حوادث في أثناء مدة التجربة قد تمنعهم من مواصلة التجربة ، ولم يتعرض أفراد العينة لأي حادث يؤثر في المتغير التابع إلى جانب الأثر الناجم عن أثر المتغير التجريبي ، ولم يتعرض البحث الى أي حادث طارئ يعرقل سير التجربة ، أو تعرض طلاب مجموعتي البحث إلى حادث معين، وبتالي تم الحد من تأثير هذا المتغير.

ت) الاندثار التجريبي: يقصد به الأثر الناتج عن ترك عدد من الطلاب (عينة البحث) أو انقطاعهم في اثناء التجربة مما يؤثر في المتغير التابع (الربيعي وآخرون، ٢٠١٨ : ٩٢)، ولم يتعرض أفراد عينة التجربة إلى ترك أو انقطاع، ماعدا بعض حالات الغياب الفردية، وهي حالة طبيعية ومتساوية في مجموعتي البحث.

ث) العمليات المتعلقة بالنضج: يقصد به حدوث تغيّرات إحيائية أو نفسية أو عقلية على الطالب نفسه الذي يخضع للتجربة في أثناء مدة التجربة مثل: التعب والنمو تؤثر إيجاباً أو

سلباً على نتائج البحث ممالا يفسح المجال لعزو نتائج البحث إلى التجربة فقط (ملحم،٢٠١٠: ٤٢٤)، وفي البحث الحالي لم يكن تأثير هذا العامل مهماً وذلك لأنّ مدة التجربة كانت موحدة بين مجموعتي البحث، إذ بدأت يوم الاثنين بتاريخ (٢٠٢٢/٣/٧م) وانتهت يوم السبت بتاريخ (٢٠٢٢/٥/١٤م)، ولما كانت هذه المدة قصيرة فلم يكن لهذه العمليات أثر في البحث الحالي.

ج) أداتا القياس: إنّ اختلاف أدوات القياس يمكن أنْ تؤثر في الدرجات التي يحصل عليها أفراد التجربة ، وقد ضبط الباحث هذا المتغير باعتماد الباحث أداتا القياس نفسهما على مجموعتي البحث، وهي الاختبار التحصيلي واختبار التفكير خارج الصندوق، وبذلك حافظ الباحث على عملية الضبط بالنسبة للأدوات المستعملة في التجربة.

ح) الإجراءات التجريبية: حاول الباحث تحديد بعض الإجراءات التجريبية التي يمكن أنْ تؤثر في سير التجربة، وعلى النحو الآتي:

- **مدرس المادة:** درس الباحث نفسه مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وهذا يضفي على نتائج التجربة درجة من درجات الدقة والموضوعية، لأنّ إفراد مدرس لكل مجموعة يجعل من الصعب رد النتائج إلى المتغير المستقل فقد تعزى إلى تمكن أحد المدرسين من المادة أكثر من الاخر وإلى صفاته الشخصية أو إلى غير ذلك من العوامل.
- **سرية التجربة(البحث):** حرص الباحث على سرية البحث بالاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرس المادة بعدم إخبار الطلاب بطبيعة البحث وهدفهِ ، ولكي لا يتغيّر نشاطهم أو تعاملهم مع التجربة مما قد يؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها.
- **توزيع الدروس(الحصص):** اعتمد الباحث الجدول الاسبوعي المطبق في المدرسة من غير تغيّر فيه، إذ درس الباحث(٦) حصص في الاسبوع، بواقع(٣) حصص لكل مجموعة في الاسبوع، وجدول (١٦) يبين ذلك:

جدول (١٦)

توزيع حصص مادة العلوم بين مجموعتي البحث

اليوم	مجموعتي البحث	زمن الحصة	وقت الحصص
السبت	التجريبية	(١,٠٠ – ١,٤٥)	مساءًا
	الضابطة	(١,٥٠ – ٢,٣٥)	
الثلاثاء	الضابطة	(٨,٠٠ – ٨,٤٥)	صباحاً
	التجريبية	(٨,٥٠ – ٩,٣٥)	
الاربعاء	التجريبية	(٨,٠٠ – ٨,٤٥)	صباحاً
	الضابطة	(٨,٥٠ – ٩,٣٥)	

- **الوسائل التعليمية:** كانت الوسائل التعليمية متشابهة إلى حد ما بين مجموعتي البحث مثل: السبورة، والاقلام الملونة، والصور، والنماذج، والمجسمات، والكتاب المقرر تدريسه.
- **بناية المدرسة:** طبقت التجربة في مدرسة واحدة ، وفي صفين متجاورين ومتشابهين من حيث المساحة ، وعدد الشبابيك والإنارة ، والتهوية وعدد المقاعد الدراسية ونوعها وحجمها.
- **المادة الدراسية:** كانت المادة الدراسية المشمولة بالتجربة موحدة لمجموعتي البحث وهي (الوحدات الثلاث) المتضمنة الفصول الستة الجزء الثاني من كتاب العلوم المقرر تدريسهِ لطلاب الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢م).

رابعاً: أداتا البحث:

هي الوسيلة التي يجمع بها الباحث بياناتهِ لكي يستطيع حل مشكلة البحث والتحقق من فرضياتهِ (مخائيل، ٢٠١٦ : ٦٩)، وللتعرف على مدى تحقيق أهداف البحث وفرضياته تطلب ذلك إعداد أداتي البحث لقياس المتغيرين التابعين هما: (اختبار التحصيل الدراسي واختبار التفكير خارج الصندوق)، وذلك لمعرفة مدى تأثير المتغير المستقل المتمثل

(التصميم التعليمي– تعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع) في هذين المتغيرين ، وفيما يأتي توضيح للإجراءات المتبعة في بناء كل من هذين الاختبارين:

١) بناء الاختبار التحصيلي:

أعد الباحث الاختبار التحصيلي في ضوء المادة العلمية الخاصة بالوحدات (الاولى والثانية والثالثة) المتضمنة الفصول الستة، الجزء الثاني من كتاب مادة العلوم للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢م)، وبحسب الخطوات الاتية:

أ) **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار التحصيلي الى قياس التحصيل النهائي لطلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) في الوحدات الثلاثة: (الاولى والثانية والثالثة) المتضمنة الفصول الستة ، الجزء الثاني(ط٤) من كتاب مادة العلوم المقرر تدريسهِ للعام الدراسي (٢٠٢١ –٢٠٢٢م).

ب) **تحديد عدد الفقرات الاختبار ونوعها:** اعتمد الباحث الاختبارات الموضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) لقياس مستويات تصنيف بلوم الاربعة (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل)، فبلغ عدد فقرات الاختبار التحصيلي الكلي (٤٠) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد مكون من أصل الفقرة وأربعة بدائل واحدة منها صحيحة وثلاثة منها خاطئة، مراعياً بذلك أن تناسب الاغراض السلوكية والعمر الزمني للطلاب والمرحلة الدراسية ووقت الاجابة عنها وزمن الحصة الدراسية، وذلك بعد الاطّلاع على عدد من الدراسات السابقة التي استهدفت عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط، وعُرضت هذه الفقرات على مجموعة من الخبراء والمحكمين والمتخصصين ومن خلال ملاحظاتهم القيمة، عُدلت بعض الفقرات من حيث الصياغة.

ت) **اعداد جدول المواصفات:** أعدّ الباحث جدول مواصفات للاختبار التحصيلي، وذلك طبقاً لمستويات الأهداف السلوكية للمستويات الأربعة من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل)، والنقاط الأتية توضح الخطوات التي ٱتبعها الباحث في بناء جدول المواصفات:

- **تحديد الوزن النسبي (الأهمية النسبية) للمحتوى:** تم تحديد الوزن النسبي لمحتوى كل وحدة من الوحدات الثلاثة للمادة الدراسية من طريق عدد الصفحات التي يستغرقها تدريس ذلك المحتوى، وتم حساب عدد الصفحات من خلال عدد الصفحات المثبتة في المعادلة الآتية:

$$\text{الوزن النسبي لِمُحتوى كُلّ وحدة} = \frac{\text{عدد الصفحات للفصل}}{\text{عدد الصفحات الكلي للفصول}} \times ١٠٠\%$$

- **تحديد الأوزان النسبية للأهداف السلوكية:** تم تحديد الأوزان النسبية للأهداف السلوكية للمستويات الأربعة من طريق حساب نسبة الأهداف السلوكية لكل مستوى وللوحدات الثلاثة إلى العدد الكلي للأهداف كما في المعادلة الآتية:

$$\text{الوزن النسبي للأهداف السلوكية للمُستوى} = \frac{\text{عدد الاهداف السلوكية في المستوى الواحد}}{\text{مجموع الاهداف السلوكية الكلي}} \times ١٠٠\%$$

- وبعد تحديد كل من عدد فقرات الاختبار التحصيلي النهائي بـ(٤٠) فقرة والوزن النسبي لمحتوى كل فصل ، والوزن النسبي لمستويات الأهداف السلوكية ، توزعت الأسئلة في كل خلية وفق المعادلة الآتية:

- **عدد الأسئلة في كل خلية = عدد الأسئلة الكلي × النسبة المئوية للمحتوى × النسبة المئوية للأهداف في كل مستوى**

(الياسري، ٢٠١٨ : ٨٧)

جدول (١٧)

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الفصول	عدد الصفحات	الاهمية النسبية	النسبة المئوية للأهداف السلوكية				المجموع ١٠٠%
			التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	
			٣٩%	٢٨%	١٩%	١٤%	
الاول	١٤	٢١%	٣	٢	٢	١	٨
الثاني	٨	١٢%	٢	١	١	١	٥
الثالث	٨	١٢%	٢	١	١	١	٥
الرابع	٩	١٤%	٢	٢	١	١	٦
الخامس	١٠	١٥%	٢	٢	١	١	٦
السادس	١٧	٢٦%	٤	٣	٢	١	١٠
المجموع	٦٦	١٠٠%	١٥	١١	٨	٦	٤٠

ث) **صياغة فقرات الاختبار:** صاغ الباحث فقرات الاختبار التحصيلي بصيغتها الأولية في ضوء ما تضمنته الخارطة الاختبارية، واختار الباحث نوع الاختبار (الاختيار من متعدد) الذي يعد أفضل الاختبارات الموضوعية لقياس مستويات تصنيف بلوم المعرفية (التذكر، الاستيعاب ، التطبيق ، التحليل)، وعلى الوحدات الثلاثة الجزء الثاني من كتاب العلوم (الحركة والقوة، القوة والطاقة، الصوت والضوء)، وتألف الاختبار من (٤٠) فقرة اختبارية ملحق (١٤)، مكونة من أصل الفقرة وأربعة بدائل واحدة منها صحيحة وثلاثة منها خاطئة، وعرضت هذه الفقرات على مجموعة من الخبراء والمحكمين ومن خلال ملاحظاتهم القيمة، عدلت بعض الفقرات من حيث الصياغة.

ج) **تعليمات الاختبار** :أعد الباحث التعليمات الخاصة في كيفية الإجابة والمتمثلة بـ (اختيار بديل صحيح واحد للفقرة ، الإجابة على الفقرات جميعها ، المدة الزمنية للإجابة ، كتابة الاسم الثلاثي ؛ والصف والشعبة في المكان المخصص)، وغيرها من التعليمات الموجودة في ملحق (١٤).

ح) **تصحيح إجابات الاختبار:** بعد أنْ تمت صياغة فقرات الاختبار وتم اختيار نوع الاختبار ووضع الاختبار بصيغتهِ الأولية والمكون من (٤٠) فقرة اختبارية ، وتم وضع معيار لتصحيح الإجابات ، إذ وضعت (درجة واحدة لكل فقرة اختبارية صحيحة) وصفر للإجابة الخاطئة والفقرة التي تم تركها وعدم الإجابة عليها والفقرة التي وضع لها أكثر من اختيار)، وبالتالي فالدرجة النهائية العليا للاختبار التحصيلي هي (٤٠ درجة) والدرجة الدنيا (صفر).

خ) **صدق الاختبار:** تُعد أداة القياس صادقة إذا كانت تقيس الشيء الذي تريد قياسه ، فالباحث يحقق الصدق المنطقي أو المنهجي من خلال تحليل محتوى المقرر الدراسي واستخلاص السمة وإعداد وسيلة لقياسها من الجوانب المختلفة ، فالاختبار التحصيلي يكون صادقاً إذا كان قادراً على تحقيق الأهداف التعليمية الذي وضع من أجلها (المحاسنة وعبد الحكيم، ٢٠١٣: ٢١٨).

للتأكد من صدق الاختبار التحصيلي اعتمد الباحث نوعين من الصدق:

- **الصدق الظاهري:** وهو قياس الوجه الظاهري للإختبار التحصيلي من حيث كونه يشير إلى ما وضع من أجله ويتم قياسه من خلال المحكمين وذوي الاختصاص (الجبوري ، ٢٠١٨: ١٦٨)؛ وبعد التحقق من صدق الاختبار ظاهرياً ، وزّع الباحث الاختبار التحصيلي مرفقاً معه الأهداف السلوكية وجدول المواصفات على مجموعة من المتخصصين في التربية وطرائق تدريسها ملحق (٤)، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم عُدلت الفقرات أو البدائل التي تحتاج إلى تعديل بعد استخراج قيمة مربع كاي المحسوبة ومقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (٣,٨٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١) وأظهرت النتائج صلاحية فقرات الاختبار جميعها، فقد تراوحت النسبة المئوية بين (٨٩%- ١٠٠%) أما قيم مربع كاي المحسوبة فقد تراوحت بين (١٧,٢٩%-٢٨%)؛ ولذلك أبقيت فقرات الاختبار (٤٠) فقرة وجدول (١٨) يبين ذلك:

جدول (١٨)

النسب المئوية وقيمة مربع كا^{٢} للصدق الظاهري لفقرات الاختبار التحصيلي

ت	رقم فقرة الاختبار التحصيلي	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة الإحصائية
		الكلي	الموافقون	الغير موافقين		المحسوبة	الجدولية	
١	(١ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٧ ، ١٨ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٥ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٤ ، ٣٦ ، ٣٧ ، ٣٨ ، ٤٠).	٢٨	٢٨	٠	%١٠٠	٢٨	٣,٨٤	دالة إحصائياً
٢	(٣ ، ٨ ، ٩ ، ١٢ ،١٥ ، ٢١ ، ٢٤ ، ٢٦ ، ٣٥).	٢٨	٢٧	١	%٩٦	٢٤,١٤	٣,٨٤	دالة إحصائياً
٣	(١١ ، ١٦ ، ١٩ ، ٢٣ ، ٢٨ ، ٣٩).	٢٨	٢٦	٢	%٩٣	٢٠,٥٧	٣,٨٤	دالة إحصائياً
٤	(٥ ، ٢١ ، ٢٧).	٢٨	٢٥	٣	%٨٩	١٧,٢٩	٣,٨٤	دالة إحصائياً

د) **صدق المحتوى:** يقيس صدق المحتوى مدى تمثيل الاختبار لمحتوى المادة الدراسية وللأهداف السلوكية تمثيلاً جيداً في فقراته ، وبناءً على ذلك فقد أعتمد الباحث جدول المواصفات جدول (٩) في بناء فقرات الاختبار من أجل ضمان تمثيل الفقرات لمحتوى المادة الدراسية وللأهداف السلوكية ، وهكذا يعد الاختبار صادقاً من حيث المحتوى.

ذ) **التطبيق الاستطلاعي للاختبار:** تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينتين استطلاعيتين وكما يأتي:

- **التطبيق الاستطلاعي الأول:** بعد التحقق من صدق الاختبار تم تطبيق الاختبار التحصيلي في مرحلته الاستطلاعية الاولى في يوم الاحد الموافق (٢٠٢٢/٥/٨م) على مجموعة من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة الترمذي للبنين) وكان عدد الطلاب (٣٠) طالباً الغرض منهُ لمعرفة مدى وضوح تعليمات الاختبار وكذلك وضوح فقراتهِ وفهم الطلاب لبدائل الإجابة ولمعرفة الزمن المناسب للإجابة ، وقد تم اخبار الطلاب بموعد الاختبار قبل اسبوع من تاريخ تطبيقهِ وأشرف الباحث ومدرس المادة في المدرسة على التطبيق إذ تم توضيح بعض الفقرات للطلاب وبالتالي أصبحت جميع الفقرات واضحة ومفهومه من حيث المعنى والصياغة ، وتم حساب الزمن وقت الاختبار من خلال ايجاد متوسط الزمن الذي استغرقه طلاب العينة الاستطلاعية الأولى جميعهم والذي تمثل بـ (٤٣) من خلال جمع الأزمنة التي أستغرقها الطلاب جميعهم بعد تسجيل زمن الإجابة لكل طالب على ورقة إجابته وباعتماد المعادلة الأتية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن الطالب الأول} + \text{زمن الطالب الثاني} + \cdots + \text{زمن الطالب الأخير}}{\text{العدد الكلي للطلاب}}$$

زمن الاختبار= ١٢٨٨ / ٣٠ = ٤٢.٩٣ دقيقة ~ ٤٣

وقت حدد الباحث زمن الاختبار بـ (٤٣) دقيقة.

(شواهين، ٢٠١٨ : ٨٧)

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** بعد تأكد الباحث من وضوح تعليمات الاختبار وفقراتهِ والزمن اللازم للإجابة، ولاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار عمد الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بلغ عددها (١٠٠) طالب من طلاب

الصف الثاني المتوسط في (متوسطة شهداء الاسلام للبنين) في يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٢/٥/٩م)، للدوام النهاري وقد أشرف الباحث بنفسهِ على التطبيق وبالتعاون مع مدرس المادة في هذه المدرسة.

ر) **التحليل الإحصائي للفقرات:** إنّ الهدف من تحليل فقرات الاختبار هو تحسين الاختبار من خلال التعرف على نواحي القصور في فقراتهِ والكشف عن الفقرات الضعيفة ومعالجتها أو استبعاد غير الصالح منها؛ لذلك قام الباحث بتصحيح إجابات طلاب العينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٠٠) طالبٍ ، وترتيبها تنازلياً من أعلى درجة وكانت (٣٩) وأدنى درجة وكانت (٤) ملحق (١٥) ، ومن أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

- **معامل الصعوبة لفقرات:** يشير معامل الصعوبة إلى نسبة الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة إلى العدد الكلي للطلاب ، وأنّ أي فقرة في الاختبار يجب أنْ لا تكون سهلة جداً بحيث يستطيع الطلاب جميعهم الإجابة عنها أو أنْ تكون صعبة جداً فيفشل الجميع فيها (حبيب وبلقيس ، ٢٠١٨ : ٢٢)،وقام الباحث بتطبيق قانون معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي والبالغ عددها (٤٠) فقرة ووجد أنّ قيمتها تتراوح بين (٠,٣٠-٠,٥٢)، ملحق (١٦) وبهذا تعد فقرات الاختبار التحصيلي جيدة ومناسبة من حيث الصعوبة والسهولة ومقبولة ، وإذ تشير الأبحاث في الاختبارات والمقاييس أنّ الاختبار يعد جيداً اذا كان معامل الصعوبة فقراتهِ تنحصر بين (٠,٢٠-٠,٨٠) (النجار ، ٢٠١٠: ٢٥٨).
- **معامل التمييز:** ويقصد به القدرة على التمييز بين الطلاب الذين يحصلون على درجات مرتفعة والطلاب الذين يحصلون على درجات منخفضة في الصفة أو السمة التي تقيسها فقرات الاختبار (الجبوري، ٢٠١٨ : ٢٩)، وتم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، ووجد الباحث أنها تنحصر بين (٠,٣٣-٠,٨١) ملحق (١٦)، وهذا يعني أن فقرات الاختبار تعد جميعها جيدة ، إذ يشير (شواني، ٢٠١٨) أنّ فقرات الاختبار تعد جيدة إذا كانت قوة تمييزها (٠,٢٠) فأكثر(جواد ومازن، ٢٠١٩: ١١٥).

- **فعالية البدائل الخاطئة:** يُعد البديل الخاطئ فعالاً عندما يُخطىء أكثر عدد من طلاب المجموعة الدنيا على أنّه البديل الصحيح وفي الوقت نفسه يُخطىء عدداً قليلاً من طلاب المجموعة العليا ، وعند ما يكون هنالك بديل لم يجذب أحداً من المجموعتين الدنيا والعليا فإنّه يجب استبداله من الفقرة (شواني ، ٢٠١٨ : ١١٤)، وعند حساب فاعلية البدائل الصحيحة لفقرات الاختبار وجد الباحث أنّها تنحصر بين (- ٠,٠٤ – - ٠,٤٨)، وهذا يعني أنّ البدائل غير الصحيحة قد جذبت اليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا ، وبذلك تقرر الإبقاء على البدائل الخاطئة جميعها على ماهي عليه ملحق (١٧).

ز) **ثبات الاختبار**: يقصد به أنْ يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أُعيد تطبيقه على المجموعة نفسها في الظروف نفسها (ملحم،٢٠١٠:٢٤٩) ، إذ تحقق الباحث من ثبات الاختبار بطريقتين:

- **طريقة التجزئة النصفية:** ولحساب ثبات الاختبار أعتمد الباحث درجات العينة الاستطلاعية في الاختبار الذي طبق في مدرسة (متوسطة شهداء الاسلام للبنين) في يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٢/٥/٩م) والتي بلغت (١٠٠) ورقة إجابة ثم جمعت الفقرات الفردية لكل طالب على جهة والفقرات الزوجية على جهة اخرى ملحق (١٨)، وبلغ ثبات الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون (٠,٩٠) ثم صحح بمعادلة سيبرمان براون وبلغ (٠,٩٥) ، ويعد الاختبار ثابتاً، إذا كانت قيمة ثباته (٠,٧٠) فأكثر (عوض ومحمد، ٢٠١٨: ٩٤).
- **كيودر– ريتشاردسون – (٢٠):** بما أنّ تقدير الثبات المستخرج كان مبنياً على طريقة واحدة وهي طريقة التجزئة النصفية ، فقد استخدم الباحث معادلة كيودر– ريتشاردسون– (٢٠)، وهو معامل ثبات جيد فيما يخص الاختبارات غير المقننة ، ويمكن تطبيقهِ عندما تكون درجات مفردات الاختبار ثنائية الاجابة أي تقدر درجاتها بـ(صفر أو واحد) (علام ، ٢٠١٣ : ١١٢) ، وقد بلغ معامل الثبات على وفق معادلة كيودر– ريتشاردسون– (٢٠) (٠,٩٤)، وهذا يدل على أنّ الاختبار ثابتاً وتعد قيمتهِ جيدة ومقبولة ملحق (١٩)(جواد ومازن، ٢٠١٩: ١٢٥).

٢) اعداد اختبار التفكير خارج الصندوق:

يعد اختبار التفكير خارج الصندوق أحد أداتي البحث ، المتغير التابع الثاني للبحث الحالي لذا قام الباحث بإعداد اختبار التفكير خارج الصندوق الذي يتكون من (٢٥) فقرة من الاختبارات المقالية ، ونظراً لعدم حصول الباحث على اختبار جاهز للتفكير خارج الصندوق يتلاءم مع طبيعة المرحلة الدراسية للصف الثاني المتوسط ، لذا قام الباحث بإعداد اختبار التفكير خارج الصندوق لتحقيق أهداف هذا البحث، وقد اتبع الباحث الخطوات الآتية:

أ) تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس التفكير خارج الصندوق لدى طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) للصف الثاني المتوسط.

ب) صياغة فقرات الاختبار: بعد الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة ، صاغ الباحث فقرات اختبار التفكير خارج الصندوق إذ بلغ عدد فقرات الاختبار بصورتها الأولية (٢٥) فقرة، وعند عرضهٌ على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في التربية وطرائق تدريسها، حصلت فقرات الاختبار على موافقة الخبراء والمحكمين على صلاحيتها وملائمتها للغرض الذي وضعت لأجلهِ مع أجراء مع بعض التعديلات ، فأبقيت (٢٥) فقرة ، ملحق(٢٠)، والتي تكون على شكل الغاز ومواقف تتطلب من الطلاب حلها ، حيث تكون ملائمة لطلاب الصف الثاني المتوسط.

ت) وضع تعليمات إجابة الاختبار:

١. **تعليمات الإجابة** : وضع الباحث تعليمات الإجابة عن اختبار التفكير خارج الصندوق والتي تتطلب من الطلاب كتابة المعلومات المخصصة منها (اسم الطالب ، الشعبة ، الصف ، اسم المدرسة) ملحق (٢٠) ، وتكون الإجابة عن جميع الأسئلة دون ترك.

٢. **أنموذج التصحيح** : تم تصحيح اختبار التفكير خارج الصندوق بعد الاطلاع على الأدبيات ذات العلاقة بالتفكير خارج الصندوق ودرجتهٌ المعطاة واستشارة المختصين في مجال طرائق تدريس، وتم الاتفاق على إعطاء كل فقرة من الفقرات الاختبار المكون

من(٢٥) فقرة درجة(١) للإجابة الصحيحة لكل فقرة ، ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة أو الفقرة المتروكة ، وبهذا تكون درجة الإجابة على الاختبار تتراوح بين (صفر– ٢٥) درجة .

ث) صدق اختبار التفكير خارج الصندوق:

ـ **الصدق الظاهري:** وللتحقق من الصدق الظاهري عرض الباحث أختبار التفكير خارج الصندوق على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال التربية و طرائق التدريس ملحق (٤)، لإبداء آرائهم بصلاحيته للاستعمال في هذا البحث ، واستعمل الباحث مربع كاي لتحليل آراء الخبراء واعتمدت نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر كمعياراً لصلاحية فقرات الاختبار ومناسبته لقياس الصفة التي وضع من أجلها واستعملت النسبة المئوية ومربع كاي عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١) لتحليل استجابات المحكمين على فقرات الاختبار ، وحصلت أكثر فقرات الاختبار على موافقة الخبراء والمحكمين المتخصصين على صلاحيتها وملائمتها للغرض الذي وضعت من أجله، وتراوحت النسبة المئوية للمقياس بين (٨٤% ـ ١٠٠%) أما قيمة مربع كاي (كا^{2}) المحسوبة فقد تراوحت بين(٨,٨٩ ـ ١٩) ، ولذلك بقيت فقرات الاختبار (٢٥) فقرة وجدول (١٩) يوضح ذلك :

جدول (١٩)

النسبة المئوية وقيمة مربع كا٢ للصدق الظاهري فقرات اختبار التفكير خارج الصندوق.

ت	رقم فقرات اختبار التفكير خارج الصندق	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كآي		الدلالة الاحصائية بمستوى (٠,٠٥)
		الكلي	الموافقون	غير الموافقون		المحسوبة	الجدولية	
١	(١ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٧ ، ٢٠ ، ٢٣ ، ٢٤).	١٩	١٩	٠	١٠٠ %	١٩	٣.٨٤	دالة إحصائياً
٢	(٣ ، ١١ ، ١٣ ، ١٥ ، ٢١ ، ٢٢) .	١٩	١٨	١	%٩٥	١٥,٢١	٣.٨٤	دالة إحصائياً
٣	(٧ ، ٨ ، ١٩ ، ٢٤ ، ٢٥).	١٩	١٧	٢	%٨٩	١١,٨٤	٣.٨٤	دالة إحصائياً
٤	(٥ ، ٩، ١٠، ١٨).	١٩	١٦	٣	%٨٤	٨,٨٩	٣.٨٤	دالة إحصائياً

ج) **التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير خارج الصندوق:** تم تطبيق الاختبار استطلاعيا وكان بمرحلتين:

- **التطبيق الاستطلاعي الأول للاختبار:** إنّ الغرض هو وضوح الفقرات وتعليمات الاختبار والزمن المستغرق للإجابة عن الاختبار، لذا طبق الباحث اختبار التفكير خارج الصندوق على عينة استطلاعية أولية مكونة من (٣٠) طالباً من الصف الثاني المتوسط في مدرسة (متوسطة الترمذي للبنين)، لغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ومدى وضوح فقراتهِ وتعليماتهِ، وقد تم الاتفاق مع ادارة المدرسة على موعد الاختبار الذي أُجري يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٢/٣/٩) م، ولحساب الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار من خلال حساب متوسط الزمن وذلك برصد زمن انتهاء أول طالب وبعد انتهاء كل طالب يتم تسجيل الوقت من الإجابة، ثم تم حساب متوسط الزمن، وأشرف الباحث بنفسهِ على تطبيق الاختبار ولاحظ أنّ تعليمات الاجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة للطلاب، إذ حسب الباحث متوسط وقت الإجابة عن فقرات الاختبار باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{\text{زمن اجابة الطالب الاول+الثاني+الثالث....···+الاخير}}{\text{عدد الطلاب}}$$

(شواهين، ٢٠١٨ : ٨٧)

متوسط الزمن المستغرق = ١٢٥٦ / ٣٠ = ٤٢ دقيقة ~ ٤٣

وبذلك قام الباحث بتحديد زمن الاختبار بـ (٤٣) دقيقة.

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** لغرض استخراج الخصائص السايكومترية للاختبار طبق الباحث الاختبار مرة ثانية على عينة استطلاعية من طلاب الصف الثاني المتوسط من مدرسة (متوسطة شهداء الاسلام للبنين) مكونة من (١٠٠) طالب وكان التطبيق يوم الخميس الموافق (٢٠٢٢/٣/١٠م)، وأشرف بنفسهِ على تطبيق الاختبار بالتعاون مع مدرس المادة في هذه المدرسة.

ح) تحديد الخصائص السايكومترية للإختبار: قام الباحث بتصحيح إجابات طلاب العينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٠٠) طالبٍ، وترتيبها تنازلياً من أعلى درجة فكانت (٢٥) وأدنى درجة فكانت (٣) ملحق (٢١)، ومن أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

- **معامل صعوبة الفقرات:** وقد تم إيجاد معامل صعوبة كل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير خارج الصندوق باستخدام معادلة معامل الصعوبة، إذ اتضح أنّ معامل الصعوبة تتراوح قيمته بين(٠,٢٩- ٠,٥٠) ملحق (٢٢)؛ وبذلك تعد فقرات الاختبار جميعها مقبولة ذات معامل صعوبة مقبول، اِذا تعد فقرات الاختبار جيدة، إذ تراوح معامل صعوبتها بين (٠,٢٠ -٠,٨٠) (علام، ٢٠١٨: ٧٦).

- **القوة التمييزية لفقرات الاختبار:** وقد تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة القوة التمييزية إذ اتضح إنّ القوة التمييزية للفقرات يتراوح بين(٠,٤٤- ٠,٧٧) ملحق(٢٣) لذا تعد جميع الفقرات الاختبار مقبولة، إذ تعد فقرات الاختبار جيدة، أذا كان معامل تميزها (٠,٢٠) فأكثر (علي، ٢٠١٨ : ٧٦).

خ) ثبات الاختبار: ولحساب ثبات الاختبار اعتمد الباحث معامل الثبات باستعمال معادلة كيودر- ريتشاردون-(٢٠) لانها تصلح للفقرات التي تكون اجابتها(صفر-١)، وكانت قيمة الثبات(٠,٩٤) ملحق(٢٣)، ويعد الاختبار ثابتاً، إذا كانت قيمة ثباته (٠,٧٠) فأكثر(علام، ٢٠١٨: ٧٦).

خامساً:إجراءات تطبيق التجربة:

- اتفق الباحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢م)، مع إدارة المدرسة التي سيجري فيها تجربتهِ وملاكها التدريسي على ضرورة عدم أخبار الطلاب بهدف البحث وطبيعتهِ وأنّ الباحث قد تم تنسيبهِ حديثاً الى المدرسة كمدرس لمادة العلوم للصف الثاني المتوسط.
- وزّع الباحث استمارة تحصيل الوالدين على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٢/٣/٧م).
- طبق الباحث (اختبار الذكاء (رافن) على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في يوم (الثلاثاء) الموافق (٢٠٢٢/٣/٨م).

- طبق الباحث (اختبار التفكير خارج الصندوق على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في يوم (السبت) الموافق (٢٠٢٢/٣/١٢م).
- باشر الباحث بالتدريس الفعلي وتطبيق التجربة على طلاب مجموعتي البحث يوم الاثنين (٢٠٢٢/٣/١٤م) وانتهت التجربة يوم السبت (٢٠٢٢/٥/١٤م) من العام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢م).
- تم تدريس المجموعة التجريبية على وفق التصميم التعليمي- التعلمي لنظرية ٱستثمار الإبداع وحسب الخطط التدريسية اليومية المعدة ،أما المجموعة الضابطة تم تدريسها في المدة الزمنية نفسها وبالطريقة الاعتيادية على وفق الخطط التدريسية المعدة لذلك.
- تم تطبيق الاختبار التحصيلي النهائي على مجموعتي البحث في يوم الخميس الموافق (٢٠٢٢/٥/١٢م)، وقد تم إبلاغ الطلاب بموعدهِ قبل أسبوع من الموعد المحدد ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر وقد أشرف الباحث بنفسهِ على تطبيق الاختبار.
- تم تطبيق اختبار التفكير خارج الصندوق النهائي على طلاب مجموعتي البحث في يوم السبت الموافق (٢٠٢٢/٥/١٤م)، ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر.
- كتاب الاستفادة من قسم الإعداد والتدريب / شعبة الدراسات والبحوث التربوية التابعة للمديرية العامة لتربية ديالى إلى جامعة بابل / كلية التربية الاساسية يُؤكد بأنّ التجربة تم الاستفادة منها ، ملحق (٢٧).

سادساً:الوسائل الإحصائية:

١) معادلة الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين:

استعمل الباحث هذه الوسيلة لإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الآتية: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، تحصيل الطلاب للفصل الدراسي الاول لمادة العلوم، اختبار الذكاء رافن، اختبار التفكير خارج الصندوق)، وكذلك لاختبار الفرضيتين الصفريتين الأولى والثانية واستعملت في حساب القوة التمييزية لاختبار التفكير خارج الصندوق.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

إذ إنّ:

ت	الرمز	المعنى	ت	الرمز	المعنى
١	$\bar{x}_1$	متوسط المجموعة الأولى	٤	s_2^2	تباين المجموعة الثانية
٢	$\bar{x}_2$	متوسط المجموعة الثانية	٥	n_1	عدد أفراد المجموعة الأولى
٣	s_1^2	تباين المجموعة الأولى	٦	n_2	عدد أفراد المجموعة الثانية

(الموسوي، ٢٠١٥: ٣٩)

٢) مربع كاي (كا^{٢}):

استعمل الباحث اختبار مربع كاي (كا^{٢}) في تكافؤ مجموعتي البحث في متغيري التحصيل الدراسي للوالدين،فضلاً عن حساب الصدق الظاهري للأهداف السلوكية والاختبار والاختبار التحصيل واختبار التفكير خارج الصندوق.

$$x^2 = \frac{(E - O)^2}{E}$$

إذ إنّ:

ت	الرمز	المعنى
١	X2	مربع كآي
٢	E	التكرارات المتوقعة
٣	O	التكرارات الملاحظة

(الياسري،٢٠١٨ :٣٠٦)

٣) معادلة معامل الصعوبة الفقرات:

استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب معامل صعوبة الفقرات الموضوعية للاختبار التحصيلي.

$$p = \frac{n_u + n_L}{2n}$$

إذ إنّ :

ت	الرمز	المعنى
١	Nu	عدد الطلاب من الفئة العليا الذين أجابوا إجابات صحيحة على الفقرة
٢	nL	عدد الطلاب من الفئة الدنيا الذين أجابوا إجابات صحيحة على الفقرة
٣	N	عدد الطلاب في إحدى المجموعتين

معادلة معامل الصعوبة **q=1-p**

ت	الرمز	المعنى
١	Q	معامل الصعوبة
	P	معامل السهولة

(عطوان وابو شعبان،٢٠١٩: ١٥٣– ١٥٥)

٤) معادلة معامل تمييز الفقرات:

استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب القوة التمييزية للفقرات الموضوعية للاختبار التحصيلي .

$$D = \frac{P_u - P_L}{n}$$

إذ إنّ:

ت	الرمز	المعنى
١	Pu	عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة في المجموعة العليا
٢	pL	عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة في المجموعة الدنيا
٣	N	عدد الطلاب في إحدى المجموعتين

(حسن،٢٠١٨: ٤٢٠)

٥) معادلة فاعلية البدائل الخاطئة:

استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد للاختبار التحصيلي.

$$D_A = \frac{P_u - P_L}{n}$$

إذ إنّ :

ت	الرمز	المعنى
١	Pu	مجموع عدد الطلاب الذين اختاروا البديل الخاطئ من المجموعة العليا
٢	pL	مجموع عدد الطلاب الذين اختاروا البديل الخاطئ من المجموعة الدنيا
٣	N	عدد الطلاب في إحدى المجموعتين

(البجاري، ٢٠١٨ : ١٧٤)

٦) معادلة معامل ارتباط بيرسون:

استعمل الباحث هذه الوسيلة في حساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي وحساب ثبات التصحيح.

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}}\sqrt{\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

إذ إنّ :

ت	الرمز	المعنى	ت	الرمز	المعنى
١	R	معامل ارتباط بيرسون	٣	X	درجات المجموعة الأولى
٢	N	عدد طلاب العينة	٤	Y	درجات المجموعة الثانية

(صبري، ٢٠١٥: ٩٥)

٧) معادلة معامل سبيرمان – براون:

استعمل الباحث هذه الوسيلة في تصحيح معامل الثبات للاختبار التحصيلي بعد استخراجه بمعامل ارتباط بيرسون.

$$rd = \frac{2r}{1 + r}$$

إذ إنّ:

ت	الرمز	المعنى
١	Rd	معامل الثبات الكلي للاختبار
٢	R	معامل الثبات الجزئي للاختبار

(الخفاجي وعبدالله، ٢٠١٥ : ١١٣)

٨) معادلة كودر – ريتشاردسون–٢٠:

استعمل الباحث هذه الوسيلة لاستخراج قيمة الثبات للاختبار التحصيلي واختبار التفكير خارج الصندوق.

$$r = \frac{K}{K-1}\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{k} p_i q_i}{\partial^2_x}\right)$$

إذ إنّ:

ت	الرمز	المعنى
١	r	ثبات الاختبار بصورة كلية
٢	K	عدد الفقرات
٣	p_i	معامل صعوبة الفقرة
٤	q_i	معامل سهولة الفقرة
٥	∂^2_x	التباين

(مخائيل ، ٢٠١٦ : ٢٢١)

٩) معادلة حجم الأثر:

استعمل الباحث لحساب حجم الأثر للمتغير المستقل والمتغيرين التابعين.

$$n^2 = \frac{t2}{t2 + \text{درجة الحرية}}$$

$$d = \frac{2\sqrt{n2}}{\sqrt{1-n2}}$$

إذ إنّ:

ت	الرمز	المعنى
١	d	حجم الأثر
٢	n2	مربع آيتا
٣	t	القيمة التائية المَحسوبة

(مخائيل ، ٢٠١٦، ص ٨٠)

معادلة مربع آيتا/ استعمل لاستخراج حجم الأثر(d) أستعمل.(Kiess, 1996:164)

معادلة حجم الأثر /استعمل لبيان تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحث وتفسيرها لمعرفة أثر تصميم تعليمي- تعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع واثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق ، ثم معرفة دلالة الفروق إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعتي البحث للتحقق من فرضيتاه البحث ، ومن ثم عرض الاستنتاجات والتوصيات ، وما خرج فيه البحث الحالي من مقترحات.

اولاً: عرض النتائج وتفسيرها :

سيتم عرض النتائج وفقاً لأهداف البحث وكالاتي:

الهدف الأول: والذي ينصّ على أنّه:

(تصميم تعليمي – تعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع لتدريس مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط)؛ وقد تم عرض تفاصيل تحقيق هذا الهدف من خلال الإجراءات والخطوات المتضمنة في مراحل التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع والتي تم تفصيلها في الفصل الثالث البند الثاني.

الهدف الثاني: والذي ينصّ على أنّه:

التعرف على أثر التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط..

وتم التحقق من هذا الهدف من خلال اختبار الفرضية الصفرية الاولى والتي تنص على أنّه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع في مادة العلوم وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي".

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة طبق الباحث الاختبار التحصيل البعدي واستخرج المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطلاب مجموعتي البحث فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق التصميم التعليمي- التعلّمي بلغ (٣٢,٤٧) وأنّ التباين بلغ (٩,٢٩)، والانحراف المعياري بلغ (٣,٠٥)، وأنّ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية بلغ (٣٠,١٧)، وأنّ التباين بلغ (٥,٨٧)، والانحراف المعياري بلغ (٢,٤٢)، وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق ذي دالالة إحصائية، وأنّ القيمة التائية المحسوبة (٣,٢٣٦) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) ملحق (٢٤)، وجدول (٢٠) ويبين ذلك.

جدول (٢٠)

المتوسط الحسابي والتباين والإنحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طلاب مجموعتي في اختبار التحصيل

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٣٢,٤٧	٩,٢٩	٣,٠٥	٥٨	٣,٢٣٦	٢,٠٠٠	دالة أحصائياً
الضابطة	٣٠	٣٠,١٧	٥,٨٧	٢,٤٢				

يلحظ من الجدول(٢٠) اعلاه وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

وهذه النتيجة تدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل؛ وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى

وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنّه: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية آستثمار الإبداع في مادة العلوم وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي".

بيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الاول (التحصيل):

استعمل الباحث معادلة مربع إيتا في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع(التحصيل) ، وقد بلغ مقدار حجم الأثر (d) (٠,٨٥)، وقيمة مربع إيتا (٠,١٥)، وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية آستثمار الإبداع في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (٢١) يبين ذلك:

جدول (٢١)

حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل

المُتغير المُستقل	التصميم التعلّيمي- التعلّمي على وفق نظرية آستثمارالابداع
المُتغيّر التابع	التحصيل
قيمة مربع إيتا	٠,١٥
قيمة حجم الأثر (d)	٠,٨٥
مُقدار حجم الأثر	كبير

وقد اعتمد الباحث التدرج الذي وضعه كوهين (Cohen, 1988)، وجدول (٢٢) يبين ذلك:

جدول (٢٢)

قيم حجم الأثر ومقدار التأثير حسب تصنيف كوهين

ت	مستويات حجم التأثير			
١	قيمة مربع إيتا(η^2)	(٠,١ – ٠,٤)	(٠,٥–٠,٨)	(٠,٩) فما فوق
٢	قيمة حجم الأثر (d)	(٠,٢ – ٠,٤)	(٠,٤ – ٠,٧)	(٠,٨) فما فوق
٣	مقدار التأثير	صغير	متوسط	كبير

(kiess , 1996 : 164)

الهدف الثالث: والذي ينص على:

(التعرف على أثر التصميم التعلّيمي– التعلّمي على وفق نظرية أستثمار الإبداع في اختبار التفكير خارج الصندوق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط) من طريق اختبار الفرضية الصفرية الثانية التي نصت على أنّه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا التصميم التعليمي– التعلّمي على وفق نظرية أستثمار الابداع في مادة العلوم وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها على بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير خارج الصندوق".

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة طبق الباحث اختبار التفكير خارج الصندوق واستخرج الباحث المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطلاب مجموعتي البحث فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا التصميم التعليمي– التعلّمي على وفق نظرية أستثمار الإبداع بلغ (١٨,٣٣) وأنّ التباين بلغ (٥,٩٥)، والانحراف المعياري بلغ (٢,٤٤)، وأنّ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية بلغ (١٦,٢٧)، وأنّ التباين بلغ (٨,٠٦)، والانحراف المعياري بلغ (٢,٨٤)، وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق ذي دلالة إحصائية، وأنّ القيمة التائية المحسوبة (٣,٠٢٣) أكبر من

القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) ملحق (٢٥)، وجدول (٢٣) يبين ذلك.

جدول (٢٣)

المتوسط الحسابي والتباين والإنحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير خارج الصندوق النهائي

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية بمستوى (٠.٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٨,٣٣	٥,٩٥	٢,٤٤	٥٨	٣,٠٢٣	٢,٠٠٠	دالة أحصائياً
الضابطة	٣٠	١٦,٢٧	٨,٠٦	٢,٨٤				

يلحظ من الجدول(٢٣) اعلاه وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار التفكير خارج الصندوق ولصالح المجموعة التجريبية.

وهذه النتيجة تدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا التصميم التعليمي– التعلّمي على وفق نظرية أستثمار الإبداع على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير خارج الصندوق؛ وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنّه:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا التصميم التعليمي– التعلّمي على وفق نظرية أستثمار الإبداع في مادة العلوم وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير خارج الصندوق ".

بيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الثاني (التفكير خارج الصندوق):

استعمل الباحث معادلة مربع إيتا في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع(التفكير خارج الصندوق)، وقد بلغ مقدار حجم الأثر (d) (٠,٧٩)، قيمة مربع أيتا(η^2) (٠,١٣)، وهي قيمه مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس التصميم التعليمي– التعلمي على وفق نظرية استثمار الابداع في اختبار التفكير خارج الصندوق ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (٢٤) يبين ذلك:

جدول (٢٤)

حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التفكير خارج الصندوق

المُتغير المستقل	التصميم التعليمي– التعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع .
المُتغيّر التابع	التفكير خارج الصندوق
قيمة مربع إيتا(η^2)	٠,١٣
قيمة حجم الأثر (d)	٠,٧٩
مُقدار حجم الأثر	كبير

وقد أعتمد الباحث على وفق التدرج الذي وضعه كوهين (Cohen, 1988) وجدول (٢١) السابق يبين ذلك.

ثانياً : تفسير النتائج: ٠

١. تفسير النتيجة المتعلقة بالفرضية الاولى:

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها يفسر الباحث نتائج البحث كما يأتي:

أشارت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، ويعزو الباحث ذلك إلى عدة أسباب متفاعلة فيما بين منها:

أ) أالتصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية أستثمار الإبداع راعى المراحل الأساسية في تكوين التصاميم التعليمية من حيث مرحلة التحليل والإعداد والتطوير والتنفيذ والتقويم.

ب) التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية استثمار الابداع يتبع خطوات منظمة ممنهجة تجعل الطلاب في موقف جيد واكثر فاعلية مع الدرس اعتماداً على تنوع إجابات الطلاب وكثرتها بدلاً من المواقف التي تعتمد في الطريقة المعتمدة و يعرض المعلومات أو يقدمها يشكل متوافق مع تفكير تعلم الطلاب، وبذلك يكون التعلم أكثر فاعلية ويسراً مما قد يُزيد تحصيل الطلاب.

ت) التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية أستثمار الإبداع ساعد على عرض الموضوعات الدراسية بطريقة جديدة أسهمت في ربط المادة الدراسية بعضها مع بعض، وأدى ذلك إلى فهمها بشكل أفضل وهذا ما لا تحققه طريقة التدريس الاعتيادية المتبعة مع المجموعة الضابطة في هذا البحث .

ث) تهيئة بيئة تعليمية فاعلة لممارسة استراتيجيات نظرية أستثمار الإبداع، وقد تم ذلك من طريق التدريب المكثف للمجموعة التجريبية بوساطة خطوات كل استراتيجية من طريق الامثلة التطبيقية والتمارين لحلّ المشكلات، كذلك العمل على تحفيز أو إثارة عقل الطالب للتفكير التفكير بفاعلية وإبداع للمشكلة والتعمق في إبعادها وتفسيرها واكتشاف العلاقات بين عناصرها للوصول إلى الحلّ الصحيح للمشكلة مما زاد في تحصيلهم الدراسي.

ج) إنّ استخدام استراتيجيات نظرية أستثمار الإبداع ساعدت الطلاب على تمييز الحلول والبدائل الموضوعة من طريق تصنيف الأفكار المطروحةُ من قبل المجموعات إلى أفكار (سلبية ، إيجابية ، جيدة ، مثيرة) مما جعل تعليمها بسهولةُ من قبل الطلاب وأختيار أفضل الأفكار واختيار البديل الأفضل والقابل للتطبيق ، وهذا زاد من تحصيلهم الدراسي مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ح) إفساح المجال التام للاستجابات المتعددة والمتنوعة داخل الصف أسهمت في زيادة قدرة الطلاب في تشخيص التناقض أو الخلل في الموضوع أو المفهوم وتصوّر الاستجابات وإنتاجها في ضوء المعلومات المعطاة في المحتوى التعليمي مما منح الحرية في تحديد المشكلة.

خ) أنّ استخدام استراتيجيات نظرية ٱستثمار الإبداع في أثناء مرحلة تنفيذ التصميم التعليمي- التعلّمي ، جعلت المادة العلمية أكثر ألفة وجاذبية لدى طلاب المجموعة التجريبية وعلى مختلف المستويات، وزاد ذلك من تفاعل الطلاب ومقدار احتفاظهم بالمعلومات لمدة زمنية أطول ، وهذا من شأنه قد ساعد على رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب ، في حين أنّ الطريقة المعتمدة مع المجموعة الضابطة كانت تعتمد فقط شرح المادة العلمية من قبل مُدرس المادة فحسب واستعراضها أمام الطلاب .

٢. تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

أشارت النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة احصائية بين طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع والمجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير خارج الصندوق، ويعزو الباحث هذا الفرق بين المجموعتين في هذا المتغير الى ما يأتي:

أ) استعمال التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع مكّن الطلاب من استخدام حواسهم لغرض تحقيق فهم أعمق للمشكلات التي يتعرضون لها وذلك من طريق تشكيل مجاميع يقومون من خلالها بالاستماع لآراء الاخرين والإصغاء لهم وطرح التساؤلات حول المشكلات للحصول على المعلومات غير المتوافرة عنها وربطها مع معلوماتهم السابقة للحصول على صورة كاملة لحلّ تلك المشكلات بشكل ابداعي.

ب) التصميم التعليمي- التعلّمي على وفق نظرية ٱستثمار الإبداع وفّر بيئة تعليمية مناسبة للتفكير تتقبل فيها الفروق الفردية ويتم التعرف من خلالها على حاجات وميول ورغبات الطلاب والاعتراف بإجابات الطلاب وتقبلها.

ج) نظرية استثمار الابداع أسهمت في رفع الابداع لدى الطلاب وذلك من طريق استعمال أكثر من طريقة للتوصل الى حلّ للمشكلة بصورة ابداعية وعدم الاستعجال فيء إعطاء الحلول للمشكلات مما زاد في تفكيرهم خارج الصندوق.

د) ساعدت نظرية ٱستثمار الإبداع الطلاب في التفكير بمرونة من طريق تغيير آرائهم عندما يواجهون معلومات إضافية حول المشكلات التي تواجههم والسعي لحبّ الاستطلاع والاستعداد الدائم للتعلّم المستمر من خلال تغيير الوضع القائم للمشكلة المطروحة للنقاش.

هـ) استعمال الأنشطة والوسائل التعليمية المتضمنة في التصميم التعليمي- التعلّمي سواء أكانت فردية أم جماعية اتخذت على صورة مواقف أو مشكلات يتطلب منهم تفكير لا إيجاد حلّ لها.

و) تشجيع الطلاب على ابداء آرائهم وتعليقاتهم أدّى إلى تشجيعهم وإثارة دافعيتهم وإبعاد الحصص الدراسية عن الملل الأمر أدى إلى استخدام مهارات التفكير.

ز) يرجع الباحث ذلك الى أن التفكير بالمعلومات والنقاشات الصفية بين الطلاب وتبادل الأراء والأفكار بروح التفاؤل والامل بالوصول الى الحل الصحيح

ثالثاً : الاستنتاجات:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن استنتاج ما يأتي:

١) التصميم التعليمي- التعلّمي المعدّ على وفق نظرية استثمار الابداع يناسب المستوى العمري والعقلي لطلاب المرحلة المتوسطة بنحوٍ عام وطلاب الصف الثاني المتوسط بنحوٍ خاص ولهُ أثر فعال في رفع مستوى التحصيل والتفكير خارج الصندوق وبالإمكان تطبيقهِ ضمن الامكانيات المتاحة لمدارسنا.

٢) أنّ الانشطة التي تم اختيارها وتنفيذها في الخطط التدريسية ساهمت في زيادة تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم.

٣) دور المدرس في توجيه الطلاب الى مصادر متعددة للمعلومات خارج نطاق المنهج الدراسي أَسهم بشكل فعال في تنمية المعرفة لديهم، والذي يؤدي بدورهِ الى تحفيز التفكير خارج الصندوق وزيادة التحصيل.

٤) يعرض التصميم التعليمي – التعلّمي وفقاً لاستراتيجيات نظرية ٱستثمار الإبداع المعلومات أو يقدمها بشكل متوافقًا مع أسلوب تعلم الطلاب، خاصة عندما تتلائم الاستراتيجيات والأساليب التدريسية مع الطريقة التي يفضل بها الطلاب التعامل مع المعلومات الجديدة، وبذلك يكون التعلّم أكثر فاعلية ويُسر وديمومة مما يزيد تحصيل الطلاب.

٥) يعتمد تنفيذ ونجاح التصميم التعليمي– التعلمي على التخطيط العلمي السليم والمسبق من قبل المدرس، إذ إن عدم التخطيط سيخلق حالة من العشوائية والإرباك للموقف التعليمي؛ فتحديد النمط التعليمي لكل طالب يمكن المدرس من اختيار الأنشطة التعليمية المناسبة لكل طالب، وتنظيم وقت الدرس بالاستخدام الأفضل للتقنيات التربوية، وهذا يفعّل دور الطالب في الموقف التعليميّ الصفيّ.

رابعاً: **التوصيات**:

في ضوء نتائج واستنتاجات البحث الحالي اوصى الباحث بما يأتي:

١) إقامة الدورات لتأهيل وتدريب مدرسي مادة العلوم على كيفية بناء التصاميم التعليمية – التعلمية وإجراءات تنفيذها، لما لها من كفاءة عالية في إعطاء النتائج الجيدة ومساعدة المدرسين في تحقيق الأهداف التربوية بأقل وقت وجهد ونفقات.

٢) ضرورة تنظيم دورات وورش عمل، وإصدار دليل لمدرسي المرحلة المتوسطة أثناء الخدمة، يتضمن شرحاً وافياً عن نظرية ٱستثمار الإبداع وبيان أهميتها في التعلّم، وأعداد برامج لتدريب مدرسي العلوم أثناء الخدمة على الكشف عن أساليب تعلّم طلابهم.

٣) جعل التصاميم التعليمية– التعلّمية التي أثبتت فاعليتها متاحة للمدرسين من طريق الدورات التطويرية أثناء الخدمة للافادة منها وإدخال ما يمكن حيز التطبيق.

٤) تعريف المدرسين بالتفكير خارج الصندوق ليتمكنوا من تدريب طلابهم عليها من طريق إعداد دليل للمدرس يتناول كيفية تنمية التفكير خارج الصندوق في مجال التدريس ، والتأكد على ممارستهِ أمام الطلاب لذلك من أثر إيجابي في طريقة تفكيرهم.

خامساً: المقترحات:

بناءً على نتائج واستنتاجات البحث الحالي واستكمالاً وامتداداً لهذه الدراسة يقترح الباحث اجراء الدراسات المستقبلية الآتية:

١) إجراء دراسة مماثلة تستخدم لبناء تصميم تعليمّي- التعلمي على وفق نظرية استثمار الإبداع واثرها في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم.

٢) إجراء دراسة مماثلة تستخدم التصميم (التعليمي – التعلّمي) على وفق نظرية أستثمار الإبداع لمواد دراسية اخرى مثل (الكيمياء، الاحياء، الرياضيات) وغيرها من المواد.

٣) إجراء دراسة مماثلة لفاعلية تصميم تعليمّي- تعلّمي على وفق استراتيجيات استثمار الإبداع في تصيحيح المفاهيم المخطوءة والتفكير خارج الصندوق لديهم.

٤) إجراء دراسة مماثلة لبناء برنامج تدريبي على وفق نظرية استثمار الإبداع في الاداء التدريسي لمدرسي المرحلة المتوسطة وأثره في تحصيل طلبتهم.

المصادر:

اولاً: **المصادر العربية**:

١) ابراهيم، عبد الستار (٢٠٠٨): **عين العقل دليل المعالج المعرفي لتنمية التفكير العقلاني الإيجابي** ، دار الكاتب للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر.

٢) ابراهيم ، هيثم صالح (٢٠١٨) : **طرق وأساليب التدريس الحديثة** ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

٣) ابو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧):**تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٤) ابو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠١٠): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥) ابو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠١٣): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦) ابو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠١٧): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط٥، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧) ابو رياش، حسين محمد (٢٠٠٧): **التعلم المعرفي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان، الاردن.

٨) ابو عواد، فريال محمد، وانتصار خليل عشا(٢٠١١): **أثر برنامج تدريبي مستند الى الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية التفكير المتشعب لدى عينة من طالبات الصف السابع الأساسي في الأردن، مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد ١٢، العدد الأول ن مارس ، كلية التربية، جامعة البحرين.

٩) احمد، حازم مجيد وصاحب اسعد ويس (٢٠١٩): **اسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر المدرسين والمدرسات والطلبة** ، كلية التربية، سامراء، العراق.

١٠) الأسدي، سعيد جاسم وسندس عزيز فارس (٢٠١٥): **الاساليب الإحصائية في البحوث للعلوم التربوية والنفسية والاجتماعية والادارية والعملية**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١١) الأسدي، علي ثامر هاني(٢٠١٦):تصميم تعليمي وفقاً لستراتيجيات الفهم القرائي واثره في تحصيل مادة والدافعية القرائية لطلاب المرحلة المتوسطة، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم ،جامعة بغداد.

١٢) آل بطي، جلال شنته جبر وسعد قدوري حدود الخفاجي (٢٠٢٠): **نظريات التعلم وتطبيقاتها في مناهج طرائق تدريس الفيزياء التجريبية والوصفية**، ط٢، مؤسسة دار الصادق الثقافية، بابل، العراق.

١٣) آل بطي، جلال شنته جبر وسعد قدوري حدود الخفاجي (٢٠١٨): **طريقك إلى تدريس الفيزياء دراسات وابحاث تطبيقية حديثة**، ط٢، مؤسسة دار الصادق الثقافية، بابل، العراق.

١٤) امبو سعيدي، عبد الله بن خميس وسليمان البلوشي (٢٠٠٩): **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات تعليمية** ، دار المسيرة، عمان، الاردن.

١٥) امبو سعيدي، عبدالله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (٢٠١٨): **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٦) امبوسعيدي، عبدالله بن خميس (٢٠١٨ب): **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٧) امبوسعيدي، عبدالله بن خميس(٢٠١٨أ): **التدريس (مداخله، نماذجه، استراتيجياتهِ) مع الأمثلة التطبيقية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٨) البجاري، صباح عبد الصمد (٢٠١٨): **الاتصال التعليمي**، ط١، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٩) بحري، منى يونس (٢٠١٧): **منهج المرحلة الإعدادية من منضور معاصر**، دار البداية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٠) بدوي، رمضان مسعد (٢٠١٧): **مدخل النظم لتصميم المقررات والمناهج**، ط٢، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢١) البراك، مجد ممتاز وعلي موسى الخفاجي (٢٠٢١): **طرائق تدريس الابداع والابداع الجاد**، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٢) براون، آبي (ترجمة عثمان تركي التركي) (٢٠١٩): **اساسيات التصميم التعليمي المبادئ الرئيسة مع الطريقة والممارسة**، دار جامعة الملك سعود للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.

٢٣) بقلي، ضي عبد الحسين مكي وحسنين صادق صالح عبكة (٢٠١٧): **التفكير الإبداعي (الابتكار) والتحصيل الدراسي**، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٤) بني حمد، فيصل محمد (٢٠١٦): **التصميم التعليمي**، دار الاعصار العالمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٥) البياتي، إسراء فاضل امين(٢٠١٧): فاعلية برنامج مقترح على وقف نظرية الإبداع الجاد في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية عند طالبات الصف الرابع الأدبي، **اطروحة دكتوراه غير منشورة** ،كلية التربية للعلوم الانسانية / ابن رشد ،جامعة بغداد.

٢٦) بيسكوريش، جورج (ترجمة عثمان تركي التركي) (٢٠٢٠): **التصميم التعليمي السريع تعلم التصميم التعليمي بسرعة ودقة**، دار جامعة الملك سعود للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.

٢٧) التميمي، محمود كاظم محمود (٢٠١٨): **منهجية كتابة البحوث والرسائل في العلوم التربوية والنفسية**، ط٢، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٨) التميمي، ياسين علوان وآخرون (٢٠١٨): **القدرات الإبداعية**، ط١، مؤسسة دار الصادق الثقافية، بابل، العراق.

٢٩) التميمي، ياسين علوان وآخرون (٢٠١٨): **معجم مصطلحات العلوم النفسية والتربوية والبدنية**، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٣٠) الجاسم، فاطمة احمد (٢٠١٠): **الذكاء الناجح والقدرات الإبداعية**،ط١،ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان الاردن.

٣١) جامع، حسن (٢٠١٠): **تصميم التعليم**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٣٢) الجبوري ، مجد ممتاز (٢٠١٨) : أثر استراتيجية الحصاد في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء والتفكير الإيجابي لديهم ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الاساسية ، جامعة بابل ، بابل ، العراق.

٣٣) الجبوري، حسين محمد جواد (٢٠١٨): **منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية**، ط٣، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٣٤) الجبوري، صالح فياض وكاظم عبد الزهرة (٢٠٢٠): **اسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة العلوم من وجهة نظر المدرسين والمشرفين**، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد، العراق.

٣٥) جروان ، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٧) : **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** ، ط٣ ، دار الفكر والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

٣٦) الجلالي، لمعان مصطفى (٢٠١٦): **التحصيل الدراسي**، **دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة**، عمان، الاردن.

٣٧) جمل ، محمد جهاد ، ٢٠٠٥ : **تنمية مهارات التفكير الابداعي من خلال المناهج الدراسية**، دار الكتاب الجامعي، عمان ، الاردن .

٣٨) الجناحي ، احمد عماد (٢٠١٩) : اثر استراتيجية P.E.C.S في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ومهارات التفكير الجانبي لديهم ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، ،كلية التربية الاساسية ، جامعة بابل ، بابل ، العراق.

٣٩) جواد، علي سلوم ومازن حسن جاسم (٢٠١٩): **البحث العلمي اساسيات ومناهج – اختبارات الفرضيات – تصميم التجارب**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٤٠) الجوراني، نور محمد رضا(٢٠٢٢):أثر استراتيجية التعلم القائم على البحث في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم وتفكيرهم التحليلي ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الاساسية، جامعة ديالى.

٤١) حبيب، صفاء طارق وبلقيس حمود كاظم (٢٠١٨): **نظريتي القياس الحديثة والتقليدية مبادئ وتطبيقات**، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٤٢) الحساني، ابراهيم كاظم فرعون (٢٠١٧): **تعليم التفكير في مدارسنا**، مؤسسة ثائر العصامي للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد، العراق.

٤٣) حسن ، الاستقلال فالح (٢٠١٨): أثر تصميم تعليمي – تعلمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan) في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط ومهاراتهم في توليد المعلومات في مادة الرياضيات، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**.

٤٤) حسن ، عبد المنعم ، ٢٠١٨: **القياس والتقويم في الفن والتربية الفنية** ، مركز الكتاب الاكاديمي للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.

٤٥) حسين، ثائر (٢٠٠٩): **الشامل في مهارات التفكير**، ط٢، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

٤٦) حسين، فرحان علي(٢٠٢٢): اثر استراتيجية الدعائم التعليمية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم وتفكيرهم الجانبي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم ،جامعة بغداد.

٤٧) الحسيني، فايزة احمد وعبد الناصر شريف محمد (٢٠٢٠): **مهارات الطالب الجامعي المتفوق** ، دار التعليم الجامعي، عمان ، الاردن.

٤٨) الحلفي ،انتصار عودة موسى(٢٠٢٠): **التفكير الشمولي**، دار الكتب والوثائق في بغداد.

٤٩) الحلفي، ماجد رحيمة ونجم عبدالله الموسوي (٢٠١٩): **طرائق التدريس الحديثة رؤية اكاديمية**، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥٠) حمادة، بهجت سلوان (٢٠٠٨): اختبارات الذكاء رافن، العدد (١)، المجلد (٣)، **مجلة كلية التربية**، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

٥١) حمدان، صلاح الدين حسن (٢٠١٨): **استراتيجيات التدريس الحديثة مدخل تطبيقي**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥٢) حمزه ، ميساء محمد ومصطفى احمد ، ٢٠١٨ :فاعلية وحدة مقترحة قائمة على نظرية الابداع الجاد في تنمية مهارات التفكير الجانبي و الاداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين شعبة الفلسفة والاجتماع بكلية التربية، **بحث منشور في مجلة كلية التربية**، جامعة بنها.

٥٣) الحموز، محمد عواد (٢٠٠٨): **تصميم التدريس**، دار وائل للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

٥٤) الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٨): **تصميم التعليم بين النظرية والتطبيق**،ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥٥) الحيلة، محمد محمود(٢٠١٦): **تصميم التعليم بين النظرية والتطبيق**، ط٦، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥٦) الخفاجي، رائد ادريس محمد وآخرون (٢٠٢١): **التكنولوجيا الحديثة واستراتيجيات التدريس مداخل علاجية وتواصل تعليمي**، مكتب نور الحسين للطباعة والنشر، بغداد، العراق.

٥٧) الخفاجي، رائد إدريس محمود وعبدالله مجيد حميد العتابي (٢٠١٥): **الوسائل الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية**، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥٨) الخفاجي، علي موسى عباس (٢٠٢٠): **طرائق تعليم الإبداع والإبداع الجاد**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥٩) خليفات، نجاح (٢٠١٩): **تربويات المعلم**، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦٠) الخوالدة، ناصر احمد ويحيى اسماعيل عيد (٢٠١٨): **تحليل محتوى في المناهج والكتب المدرسية "الدليل والمرشد النظري والعملي والمعايير"**، زمزم ناشرون وموزعون، عمان، الاردن.

٦١) دعمس، مصطفى (٢٠١٥): **الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم العامة**، ط١، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦٢) الدفاعي، غادة فلاح (٢٠١٩): اثر مهارات التفكير المنتج في تحصيل طالبات الصف الخامس التطبيقي في مادة الكيمياء والتفكير خارج الصندوق لديهنْ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الاساسية/جامعة بابل.

٦٣) الدليمي، طارق عبد أحمد وآخرون (٢٠٢٠): **التربية "أسسها فلسفتها أثرها في مجالات التنمية المستدامة"**، ط١، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦٤) ديبونو ، ادوارد (٢٠٠١): **قبعات التفكير الست** ، ترجمة خليل الجيوسي ، المجمع الثقافي ، أبو ظبي ، الإمارات العربية المتحدة .

٦٥) ديبونو، ادوارد (٢٠٠٥): **الابداع الجاد استخدام قوة التفكير الجانبي لخلق افكار جديدة**، تعريب باسمة النوري، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية.

٦٦) ديبونو، ادوارد (٢٠١٥): **مدخل الى تعليم التفكير وتنمية الابداع**، دار المنهل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦٧) الذيابي، قصي عجاج سعود(٢٠١٣): التفكير الجانبي وعلاقته بالدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة، **رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية– ابن رشد، بغداد.

٦٨) ربيع، احمد محمد ومحمد محمود الفاضل (٢٠٢١): **التربية العملية اهميتها في برامج إعداد المعلمين**، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦٩) الربيعي، محمود داود، وسعيد صالح حمد أمين(٢٠١٠): **الاتجاهات الحديثة في تدريس التربية الرياضية**، مطبعة منارة، اربيل.

٧٠) الربيعي، محمود داوود وآخرون (٢٠١٨): **أسس البحث العلمي**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧١) رزوقي، رعد مهدي وسهى ابراهيم عبد الكريم (٢٠١٣):**التفكير وانواعه** ،ج٢،مكتبة الكلية ،بغداد.

٧٢) رزوقي، رعد مهدي ووفاء عبد الهادي نجم (٢٠١٦): **تدريس العلوم واستراتيجياته**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧٣) زاير، سعد علي وآخرون (٢٠١٥): **تطبيقات تربوية مقترحة على وفق إبعاد التنمية المستدامة**، مكتبة الامير للطباعة والنشر، بغداد، العراق.

٧٤) زاير، سعد علي وأسراء فاضل البياتي (٢٠٢٠): **الإبداع الجاد والكتابة الإبداعية**، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧٥) زاير، سعد علي وخضير عباس جري (٢٠٢٠): **تصميم التعليم وتطبيقاتهِ في العلوم الانسانية**، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧٦) الزند، وليد خضر(٢٠٠٤): **التصاميم التعليمية-الجذور النظرية-نماذج وتطبيقات عملية دراسات وبحوث عربية وعالمية**، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض.

٧٧) الزهيري ، حيدر عبد الكريم محسن (٢٠١٧) : **الدماغ والتفكير أسس نظرية واستراتيجيات تدريسية** ، دار الاعصار العالمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧٨) الزيادي ، هديل وهاب رزاق (٢٠١٩) : اثر استراتيجية التعليم المتمازج في تحصيل طالبات الصف الخامس الاحيائي ومهارات التفكير الجانبي لديهن في مادة الكيمياء، كلية التربية الاساسية ، جامعة بابل ، بابل ، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**

٧٩) زيتون، حسن حسين(٢٠١٠): **مدخل الى المنهج الدراسي رؤية معاصره**، الرياض: الصولتية للتربية.

٨٠) الساعدي، حسن حيال محيسن (٢٠٢٠): **المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسهِ**، ط٢، مكتبة الشروق للطباعة والنشر، بغداد، العراق.

٨١) السامرائي، قصي محمد لطيف وفاقدة ياسين طه البدري (٢٠١٨): **التدريس مهاراته واستراتيجياته**، مؤسسة الصادق الثقافية، بابل، العراق.

٨٢) السباب، أزهار محمد مجيد (٢٠١٨): **استراتيجيات الإبداع الجاد في تنمية عادات العقل**، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير، الامارات العربية المتحدة.

٨٣) سبيتان، فتحي ذياب (٢٠١٨): **ضعف التحصيل الطلابي المدرسي "الاسباب والحلول"**، دار الجنادرية للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.

٨٤) السراي، محمد جثير جبر ورحيم كاظم (٢٠١٧): **مقدمة في التفكير (التفكير التأريخي والتفكير الجغرافي أنموذج)**، مؤسسة ثائر للنشر والطباعة، بغداد، العراق.

٨٥) سعادة، جودت أحمد (٢٠١٨): **طرائق التدريس العامة وتطبيقاتها التربوية** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٨٦) سلامة ، عادل ابو العز ، وآخرون (٢٠٠٩) : **طرائق تدريس العامة-معالجة تطبيقية معاصرة** ، دار الثقافة ، عمان ، الاردن.

٨٧) سلامة، عبد الحافظ محمد(٢٠٠١):"**تصميم التدريس**"، دار اليازوري ، عمان ،الأردن .

٨٨) السليتي، فراس (٢٠٠٨): **استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق**، ط١، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٨٩) السويدان ، طارق (٢٠٠٨) : **صناعة الإبداع** ، شركة الإبداع الفكري، الكويت.

٩٠) الشرع ، عدوية عبد الجبار وآخرون (٢٠١٦) : **التفكير ومنهاج البحث التربوي**، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات ، القاهرة ، مصر.

٩١) الشمري، انتصار كاظم خميس(٢٠١٩): فاعلية برنامج مقترح قائم على مهارات التفكير الإبداعي في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية وكفاية القراءة الصامتة لدى طالبات الصف الرابِعِ الأدبي، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، بغداد، العراق. **اطروحة دكتوراه غير منشورة**.

٩٢) شواني ، حسين شفيق (٢٠١٨) : **اساسيات القياس والتقويم في المجال الرياضي**، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، عمان ، الاردن.

٩٣) شواهين، خير سليمان (٢٠١٨): **توجيهات حديثة في القياس والتقويم التربوي**، ط١، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٩٤) الشويلي، فيصل واخرون (٢٠١٦): **اساليب التدريس الابداعي ومهاراته**، دار صفاء للنشر والتوزيع عمان، الاردن.

٩٥) صالح ، علي عبد الرحيم (٢٠١٤) : **المعجم العربي لتحديد المصطلحات النفسية** ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

٩٦) صالح، مروة باسم(٢٠٢١): أثر تصميم تعليمي وفقاً لأنشطة إنموذج V-A-R-K في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء والتفكير الجانبي لديهن، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم ،جامعة بغداد.

٩٧) صبري، عزام عبد الرحمن (٢٠١٥): **الاحصاء التطبيقي بنظام SPSS**، ط١، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٩٨) صلاح الدين، عرفة محمود (٢٠٠٦): **تفكير بلا حدود، رؤى تربوية معاصرة**، عالم الكتب للنشر، مصر.

٩٩) العايدي، زهراء علي كريم ،(٢٠٢٠):فاعلية برنامج تعليمي– تعلمي على وفق نظرية الابداع الجاد في تحصيل مادة علم النفس الاجتماعي لدى طلبة كليات التربية وتنمية تنظيمهم الذاتي المعرفي، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، بغداد، العراق. **اطروحة دكتوراه غير منشورة**.

١٠٠) العباسي، منذر مبدر عبد الكريم ووصفي محمد كاظم التميمي (٢٠١٩): **التصميم التعليمي بين النظرية والتطبيق**، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٠١) عبد الرحمن، انور حسين (٢٠١٧): **تحليل المحتوى في العلوم السلوكية والاجتماعية**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٠٢) عبد المجيد ، ممدوح محمد (٢٠١٨): **منهج البحث**، دار فرحة للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.

١٠٣) عبد المجيد ، ممدوح محمد (٢٠١٩): **استراتيجيات التدريس**، ط١، دار العلوم للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

١٠٤) عبد المنعم، منصور احمد وحمدي احمد محمود (٢٠١٩): **التصميم التعليمي النماذج والبرامج التطبيقية**، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٠٥) عبد الهادي ، محمد (٢٠٠٩) : " علم التصميم التعليمي " ، **مجلة التعليم الالكتروني** ، جامعة المنصورة ، العدد (٢).

١٠٦) العبيدي، رقية وعلاء الشبيب (٢٠١٦): **التفكير وما وراء التفكير**، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٠٧) العتوم، عدنان يوسف (٢٠٠٤): **علم النفس المعرفي**، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٠٨) العجرش، حيدر حاتم فالح(٢٠٢٠): **بين التقليدي و الالكتروني رؤيا جديدة في تصميم المنهج**، مؤسسة دار الصادق الثقافية للنشر والتوزيع، العراق، بابل.

١٠٩) العزاوي، يحيى جاري يحيى (٢٠٢١): فاعلية تصميم تعليمي – تعلمي قائم على استراتيجيات التقويم البديل في الاداء النظري والعملي لطلبة قسم الفيزياء وقدرتهم على اتخاذ القرار، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم ،جامعة بغداد.

١١٠) عطوان ، اسعد حسين ، و شيماء صبحي ابو شعبان ، ٢٠١٩ **القياس والتقويم التربوي**، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

١١١) عطية، محسن علي (٢٠١٥): **تكنولوجيا الاتصال في التعليم الفعال**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١١٢) عفانة، عزو اسماعيل، يوسف ابراهيم الحبش(٢٠٠٩): **التدريب والتعلم بالدماغ ذو الجانبين**، دار الثقافة، عمان، الاردن.

١١٣) عفيفي ، محمد كمال وآخرون (٢٠١٦) : " تطوير معايير جودة التصميم التعليمي لمقررات التعلم الالكتروني بجامعة الدمام ، **مجلة دراسات العلوم التربوية** ، المجلد .)٤٣) ، العدد.) ١) .

١١٤) علام، صلاح الدين محمود (٢٠١٣): **القياس والتقويم التربوي والنفسي**، ط١، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

١١٥) علام، صلاح الدين محمود (٢٠١٨): **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١١٦) علي، عبد الحميد محمد (٢٠١٨) : **الاتجاهات الحديثة في القياس النفسي والتقويم التربوي** ، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

١١٧) عليان ، شاهر ربحي (٢٠١٠) : **مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها النظرية والتطبيق** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

١١٨) عواضة، هاشم(٢٠١٨): **المنهج التعليمي**، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان.

١١٩) عوض، عدنان محمد ومحمد صبحي ابو صالح (٢٠١٨): **مقدمة في الاحصاء مبادئ وتحليل باستخدام spss** ، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

١٢٠) غانم، بسام عمر وخالد محمد أبو شعيرة (٢٠١٩): **التربية العملية الفاعلة بين النظرية والتطبيق**، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٢١) غانم، محمود محمد (٢٠٠٩): **مقدمة في تدريس التفكير**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٢٢) الفاخري، سالم عبدالله سعيد(٢٠١٨):**التحصيل الدراسي**. كلية الآداب .جامعة سبها. ليبيا.

١٢٣) فرج، عبد اللطيف بن حسين (٢٠٠٩): **منهج المدرسة الثانوية في ظل تحديات القرن الواحد والعشرين**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٢٤) فياض ، لميا حمود ، ٢٠١١ : **خطوه نحو الابداع ،كيف تجعل طلابك مبدعون** ، دار الحجة البيضاء ، بيروت، لبنان.

١٢٥) القبيلات، راجي عيسى (٢٠١٧): **اساليب تدريس العلوم**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٢٦) قطامي، يوسف وآخرون (٢٠٠٨): تصميم التدريس ،ط٣ ،دار الفكر،عمان، الاردن.

١٢٧) الكبيسي، عبد الواحد (٢٠١٣): **التفكير الجانبي تدريبات وتطبيقات عملية** ،ط٤، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان، الاردن.

١٢٨) الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠١٠) : **التفكير المنظومي توظيفه في التعلم والتعليم استنباطه في القران الكريم**، ديبونو لطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

١٢٩) الكعبي، كرار عبد الزهرة (٢٠١٨): **استراتيجيات حديثة في التعليم والتعلم**، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٣٠) اللقاني، احمد حسين وعلي احمد الجمل (٢٠١٣): **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرائق التدريس**، عالم الكتب للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٣١) مازن، حسام الدين محمد (٢٠١٥): **تكنولوجيا تصميم التدريس الفعال بين الفكر والتطبيق**، دار العلم للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

١٣٢) المحاسنة، ابراهيم محمد وعبد الحكيم مهيدات (٢٠١٣): **القياس والتقويم الصفي**، دار جرير للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٣٣) محمد، ابراهيم فريج حسين (٢٠١٦): فاعلية استخدام استراتيجية الاثاره العشوائية في تنمية بعض مهارات الطلاقة التعبيرية لدى المتعلمين في المرحلة الاعدادية، **بحث منشور في مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد ٧٧ سبتمبر.

١٣٤) مخائيل، امطانيوس نايف (٢٠١٦): **بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنينها**، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٣٥) مزيود، أحمد (٢٠٠٩): أثر التعليم التحضيري على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، (**رسالة ماجستير غير منشورة**)، جامعة بوزريعة، الجزائر.

١٣٦) المسعودي، محمد حميد مهدي وسنابل ثعبان سلمان الهداوي (٢٠١٨): **استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وما وراء المعرفية**، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٣٧) المسعودي، محمد حميد مهدي وصباح عبد الصمد البجاوي (٢٠١٩): **تكنولوجيا التعليم المعاصر أفكار وتطبيقات**، مؤسسة الصادق للنشر والتوزيع والطباعة، بابل، العراق.

١٣٨) المعموري، سارة علي خليف (٢٠٢١): أثر استراتيجية STAD في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم والتفكير الإيجابي لديهن، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية، بابل، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**.

١٣٩) المفرجي، ميادة عبد الستار(٢٠١٨): فاعلية تصميم تعليمي وفق سلم الإبداع في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء وتفكيرهن المتشعب، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم ،جامعة بغداد.

١٤٠) ملحم، سامي محمد (٢٠١٠): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط.٦، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٤١) المنعم، منصور احمد (٢٠١٩): **التصميم التعليمي والبرامج التطبيقية**، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٤٢) الموسوي ، عباس نوح سليمان محمد (٢٠١٥) : **ظواهر نفسية تربوية لدى طالبات الجامعة** ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

١٤٣) الموسوي، عبد العزيز حيدر (٢٠١٦): **التفكير وتعلم مهاراته**، ط١، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٤٤) النجار، زينب وحسن شحاتة (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية عربي – انكليزي وانكليزي – عربي** ، الدار المصرية، القاهرة.

١٤٥) النجار، فايز جمعة واخرون (٢٠١٠): **أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي**، ط٢، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٤٦) نصار، سامي محمد (٢٠١٦): **التربية من أجل المعرفة والاختلاف**، دار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

١٤٧) النعيمي، سناء مالو (٢٠١٦): **أنماط التعلم والإبداع الجاد في التعليم**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٤٨) نوفل ،محمد بكر (٢٠١٤): **الإبداع الجاد مفاهيم وتطبيقات** ،ط٢،مركز ديبونو للتعليم التفكير، عمان ،الاردن.

١٤٩) نوفل، محمد بكر (٢٠٠٤): إثر برنامج تعليمي – تعلمي مستند الى نظرية الابداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، كلية الدراسات الثانوية، عمان، الاردن. **أطروحة دكتوراه غير منشورة**.

١٥٠) نوفل، محمد بكر (٢٠٠٩) : **الإبداع الجاد** (**مفاهيم وتطبيقات**)، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان، الاردن.

١٥١) الوكيل، حلمي أحمد وحسين بشير محمود (٢٠١٣): **الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى**، ط١، مكتبة فلاح للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٥٢) الياسري، محمد جاسم (٢٠١٨): **مبادئ الإحصاء التربوي مدخل في الإحصاء الوصفي والاستدلالي**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٥٣) يوسف، حذام عثمان وعادل صادق الجبوري (٢٠٢٠): **معجم المصطلحات التربوية**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

ثانياً: المصادر الاجنبية:

154) Bouddum, Henrik naesby(2010) :**A Framework for Individual Creative problem Solving, master thesis ,Aalborg University.**

155) De Bono, Edward (2005): **The six value medals:** the essential tool for success in the 21st century, London McQuaig Group Inc .

156) De bono,Edward (2003): **Lateral Thinking Tools For serious Creativity,retrieved August service – web – lateral thinking . ht**m.

157) De bono,Edward,(2006) , **Serious ereative, bonos searious creativity demonstration.**

158) Gonzalez David (2001):**The Art of Solving problems: Comparing the similarities and Differences Between Creative problem Solving (Cps),Lateral Thinking and Synectics, Master of Science,State University of New york– Buffalo State College International Center for Studies in Creativity.**

159) Kiess ,H.O. (1996) : **Statistical concepts for Behavioral science** . London , Sidney , Toronto , Allyn and Bacon.

160) McDonald, J. K. & West,R. E. (2020). **Introduction. In J. K. McDonald & R. E. West (Eds.), Design for Learning: Principles, Processes, and Praxis. EdTech Books.**

161) Stemberg,R.j.& Zhang ،L.(2005) **:Stylcs of Thinking as a Basis of Differentiated Instruction** .THORY INTO PRACTICE،44(3).

ملحق (١ - أ)

كتاب تسهيل مهمة الصادر من كلية التربية الأساسية/جامعة بابل معنون إلى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Babylon
college of Basic Education

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل
كلية التربية الاساسية

Ref. No.:
Date: / /

((استثمار الطاقة النظيفة طريقتنا نحو التنمية المستدامة))

العدد: ٨١٢
التاريخ: ٢٠٢٢/٣/٧

كلية التربية الاساسية
شعبة الموارد البشرية
الصادرة

إلى / مديرية العامة لتربية ديالى

م/ تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يرجى تفضلكم بتسهيل مهمة طالب الدراسات العُلَى (علاء محمد توهه حماده) دكتوراه/ طرائق التدريس العامة والمقبول في كليتنا للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) وذلك لغرض اكمال متطلبات اطروحته الموسومة بـ:-

(تصميم تعليمي -تعلمي على وفق نظرية استثمار الابداع واثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم)

...مع الاحترام...

أ.د. فراس سليم حياوي رزوقي
معاون العميد للشؤون العلمية
والدراسات العليا
٢٠٢٢/٣/ ٧

نسخة منه إلى///
- ملفة الطالب
- الصادرة

زينب //

STARS

العراق - بابل - جامعة بابل
بداية الجامعة ٠٠٩٦٤٧٢٣٠٠٣٥٧٤٤
مكتب العميد ١١٨٤
المعاون العلمي ١١٨٨
المعاون الاداري ١١٨٩
وطني ٠٧٢٣٠٠٣٥٧٤٤
امنية ٠٧٦٠١٢٨٨٥٦٦
basic@uobabylon.edu.iq

ملحق (١ - ب)

كتاب تسهيل مهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى – إلى إدارات المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنين فقط في قضاء بعقوبة لتسهيل مهمة الباحث

REPUBLIC OF IRAQ
DIYALA GOVERNORATE
THE GENERAL DIRECTORATE
FOR EDUCATION OF DIYALA

جمهورية العراق
محافظة ديالى
المديرية العامة لتربية ديالى
قسم الإعداد والتدريب
شعبة البحوث والدراسات

محافظة ديالى
Diyala Governarate

العدد ٤/٣/٣٤ /١٢٦٨٥
التاريخ : ٨ / ٣ / ٢٠٢٢

المديرية العامة لتربية ديالى
الصادرة
العدد
التاريخ
مديرية الادارة والتجهيزات

الى / ادارات المدارس المتوسطة في قضاء بعقوبة كافة .

م/تسهيل مهمة

تحية طيبة //

يرجى تسهيل مهمة طالب الدكتوراه(علاء محمد توهه حماده) في جامعة بابل /كلية التربية الاساسية / تخصص طرائق تدريس العامة لغرض اجراء بحثه الموسوم (تصميم تعليمي – تعلمي على وفق نظرية استثمارالابداع واثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم)

مع التقدير ...

سعيد كريم احمد
معاون المدير العام
٨ / ٣ / ٢٠٢٢

محافظة ديالى
Diyala Governarate

نسخة منه الى//
قسم الإدارة والتجهيزات /التخاطب الالكتروني / للعلم مع التقدير .
قسم الاشراف الاختصاص / للعلم مع التقدير ..
قسم التخطيط التربوي /للعلم مع التقدير .
قسم الإعداد والتدريب / شعبة البحوث والدراسات /مع الاوليات .

ملحق (٢)

استبانة استطلاع رأي مفتوحة لتحديد مشكلة البحث

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة/الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/الدكتوراه

م/ استبانة موجهة الى مدرسي مادة العلوم للصف الثاني المتوسط لتحديد مشكلة البحث

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

يروم الباحث اجراء بحثة الموسوم بـ(**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية أستثمار الإبداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم**) وهو جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في طرائق التدريس العامة ، ونظراً لما تتمتعون بهِ من خبرات وقدرات ودراية في المجال التربوي والعلمي يضع الباحث بين ايديكم استبانة لاستطلاع آرائكم حول نظرية أستثمار الإبداع والتفكير خارج الصندوق ، والتعرف على المشاكل والصعوبات التي تواجه المدرس في تدريس مادة العلوم بنحوٍ عام ومادة الفيزياء بنحوٍ خاص في ظل ظهور الكثير من أساليب واستراتيجيات حديثة في التدريس ، علماً أنّ **نظرية استثمار الإبداع** بأنّها: نظرية تقوم على خصائص يمتاز فيها الطلاب من ذوي القدرات العقلية المبدعة في أستثمار الإبداع وتوليد الأفكار والمعرفة والخصال الشخصية وأساليب التفكير والتفاعل مع البيئة المحيطة، **والتفكير خارج الصندوق** بأنهُ: ذلك النوع من التفكير الذي يتطلب حل المشكلات بطرائق غير تقليدية او بطرائق تبدو غير منطقية لغالبية الناس من خلال النظر إلى المواقف من زوايا مختلفة ومتنوعة.

مع خالص الشكر والتقدير والامتنان

اسم المُدرس:.....اسم المَدرسة:.....

عدد سنوات الخدمة:..... التخصص الدقيق .....

طالب الدكتوراه

علاء محمد توهه

س١: ما طريقة التدريس التي تستخدمها في تدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط؟

.....

.....

س٢: ما معلوماتك عن نظرية استثمار الأبداع؟ اذا كانت إجابتك بنعم فهل توظفها في تدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط؟

.....

.....

س٣:ما مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ، وإذا كان هناك انخفاض في مستوى تحصيل الطلاب ما أسباب هذا الانخفاض؟

.....

.....

س٤: بعد اطلاعك على مفهوم التفكير خارج الصندوق ، معلوماتك عن التفكير خارج الصندوق و هل تتضمن خططك التدريسية هذا النوع من التفكير في تدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط؟

.....

.....

.

ملحق (٣)

أسماء مُدرسي مادة العلوم للصف الثاني المتوسط الذين وجّهَت لهم الاستبانة مُرتبة حسب سنوات الخدمة

ت	اسم المدرس	مكان العمل	سنوات الخدمة
١	عبدالجليل عبدالكريم عباس	متوسطة طارق بن زياد للبنين	٣٧
٢	ساهرة عبد كاظم علي	متوسطة الحسن بن علي للبنين	٣٥
٣	جبار مهدي صالح	متوسطة البلاذري للبنين	٣٢
٤	صلاح نوري عبدالله	ثانوية الجواهري للمتميزين للبنين	٣٢
٥	عبد المنعم ابراهيم اسماعيل	متوسطة الانتصار للبنين	٣٠
٦	عماد نصيف كشكول	ثانوية الجواهري للمتميزين للبنين	٣٠
٧	عبد الله حسين حميد	متوسطة قريش للبنين	٢٨
٨	نداء جعفر سليم	متوسطة شهداء الاسلام للبنين	٢٦
٩	رغداء عبد الكريم عبد الرزاق	متوسطة بلاط الشهداء للبنين	٢٥
١٠	صفاء سلمان خميس	متوسطة الاصدقاء للبنين	٢٣
١١	رافد مهدي رحمن	متوسطة الشام للبنين	١٨
١٢	رغد عاد سلمان	متوسطة العراق للبنين	١٦
١٣	سبأ عاد سلمان	متوسطة برير للبنين	١٥
١٤	سنان فاضل شهاب	ثانوية النجف الاشرف للبنين	١٤
١٥	مصطفى اسماعيل حسن	ثانوية التضامن للبنين	١٣
١٦	هناء صالح عبد القادر	متوسطة الصديق للبنين	١٢
١٧	محمد محمود عبد الرحمن	متوسطة الترمذي للبنين	١١
١٨	انس عبد المنعم محمود	ثانوية العلامة الالوسي للبنين	١٠
١٩	محمد اسماعيل كريم	متوسطة ابن النديم للبنين	١٠
٢٠	مثنى ياسين ردام	متوسطة البحر الهادئ	٩

ملحق (٤)

اسماء الخبراء والسادة المحكمين واختصاصهم ومكان عملهم ونوع الاستشارة

ت	الاسم الثلاثي	اللقب العلمي	الجامعة / الكلية	التخصص	طبيعة الاستشارة					
					١	٢	٣	٤	٥	٦
١	احسان حميد عبيد	أ.د	جامعة القادسية/كلية التربية	ط.ت. علوم الحياة	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢	احسان عليوي الدليمي	أ.د	جامعة بغداد/كلية التربية/ أبن الهيثم	القياس والتقويم					✓	
٣	أحمد عبيد حسن	أ.د	جامعة بغداد/كلية التربية/ أبن الهيثم	ط.ت. علوم الحياة	✓	✓	✓	✓	✓	
٤	جلال شنته جبر آل بطي	أ.د	جامعة ذي قار/كلية التربية	ط.ت. الفيزياء	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٥	حردان أحمد حردان	أ.د	جامعة سومر/كلية التربية الاساسية	ط.ت.الفيزياء	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٦	حسين ربيع حمادي	أ.د	جامعة بابل/كلية التربية الانسانية	علم نفس تربوي	✓			✓		
٧	حيدر مسير حمد الله	أ.د	جامعة بغداد/كلية التربية/ أبن الهيثم	ط.ت. علوم الحياة	✓	✓	✓	✓		
٨	عبد الامير خلف عرط	أ.د	جامعة بابل/كلية التربية الأساسية	الفيزياء	✓	✓	✓	✓		
٩	عبد السلام جودت جاسم	أ.د	جامعة بابل/كلية التربية الأساسية	علم النفس	✓			✓	✓	
١٠	علي رحيم محمد	أ.د	جامعة القادسية/كلية التربية	ط.ت. علوم الحياة	✓	✓	✓	✓		
١١	علي شاكر عبد الائمة	أ.د	جامعة القادسية/كلية الاداب	قياس وتقويم					✓	
١٢	عماد حسين عبيد	أ.د	جامعة بابل/كلية التربية الأساسية	علم النفس النمو	✓			✓	✓	
١٣	فاضل جبار جودة	أ.د	جامعة بغداد/كلية التربية/ أبن الهيثم	علم النفس					✓	
١٤	فاطمة عبد الأمير جاسم	أ.د	جامعة بغداد/كلية التربية/أبن الهيثم	ط.ت. علوم الحياة	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٥	فالح عبد الحسين الطائي	أ.د	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	ط.ت. الرياضيات		✓	✓	✓	✓	✓
١٦	ماجدة إبراهيم علي	أ.د	جامعة بغداد/كلية التربية/ أبن الهيثم	ط.ت. الفيزياء	✓	✓	✓	✓		✓
١٧	ماجدة عبد الستار البياتي	أ.د	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	ط.ت. علوم الحياة		✓	✓	✓	✓	✓
١٨	مازن ثامر شنيف	أ.د	جامعة القادسية/كلية التربية	ط.ت. علوم الحياة	✓	✓	✓	✓		
١٩	محسن طاهر مسلم	أ.د	جامعة القادسية/كلية التربية	ط.ت. الفيزياء	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٠	مشرق محمد مجول	أ.د	جامعة بابل/كلية التربية الأساسية	ط.ت. عامة	✓	✓	✓	✓		✓
٢١	منذر مبدر عبد الكريم	أ.د	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	ط.ت. الكيمياء	✓	✓	✓		✓	
٢٢	موفق عبد العزيز	أ.د	الجامعة التقنية الجنوبية	ط.ت. الفيزياء	✓	✓	✓	✓		✓
٢٣	هادي كطفان الشون	أ.د	جامعة القادسية/كلية التربية	ط.ت. الفيزياء	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٤	ابتسام جعفر جواد	أ.م.د	جامعة بابل/كلية التربية الأساسية	ط.ت. علوم الحياة	✓	✓	✓	✓		
٢٥	خلود رحيم عصفور	أ.م.د	جامعة بغداد/تربية بنات	علم النفس	✓				✓	

٢٦	ساهرة عباس قنبر	أ.م.د	الجامعة التكنولوجية	ط.ت. الفيزياء	✓	✓	✓				✓
٢٧	سوزان دريد احمد	أ.م.د	جامعة بغداد/ كلية التربية/ أبن الهيثم	ط.ت. الكيمياء	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
٢٨	عادل كامل شبيب	أ.م.د	جامعة بغداد/ كلية التربية/ أبن الهيثم	ط.ت. الفيزياء	✓	✓	✓	✓	✓		
٢٩	غادة شريف عبد الحمزة	أ.م.د	جامعة بابل/كلية التربية الاساسية	ط.ت. علوم الحياة	✓	✓	✓	✓	✓		✓
٣٠	فلاح صالح حسين	أ.م.د	جامعة تكريت/كلية التربية	ط.ت. عامة	✓	✓	✓	✓		✓	✓
٣١	معد صالح فياض	أ.م.د	جامعة تكريت/كلية التربية	ط.ت. عامة	✓	✓	✓	✓	✓		✓
٣٢	مهدي علوان عبود	أ.م.د	جامعة واسط/كلية التربية	ط.ت. الفيزياء	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
٣٣	سناء سالم نجم	أ.م	جامعة بابل/كلية التربية الأساسية	الفيزياء	✓				✓		
٣٤	عبد السلام احمد ابراهيم	مشرف تربوي	المديرية العامة لتربية ديالى	الفيزياء	✓				✓		
٣٥	محمود فاضل عباس	مشرف تربوي	المديرية العامة لتربية ديالى	الفيزياء	✓				✓		

طبيعة الاستشارة

١	٢	٣	٤	٥
الاهداف السلوكية	الخطط التدريسية	استراتيجيات التدريسية	الاختبار التحصيلي	التفكير خارج الصندوق
العدد = ٢٩	العدد = ٢٥	العدد = ٢٥	العدد =٢٨	العدد = ١٩

٦
الاهداف التعليمية
العدد=١٥

ملحق (٥)

تحليل المحتوى كتاب العلوم/الجزء الثاني للصف الثاني المتوسط

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة/الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/الدكتوراه

م/استبانة آراء المحكمين لمعرفة صلاحية تحليل المحتوى

الاستاذ/ة الفاضل/ة.....المحترم/ة

تحية طيبة..

يروم الباحث إجراء بحثهُ الموسوم **(تصميم تعليمي- تعلميّ على وفق نظرية أستثمارالإبداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم)**، ومن متطلبات البحث الحالي هو تحليل المحتوى لمادة العلوم المقررة لطلاب الصف الثاني المتوسط الطبعة الرابعة للعام الدراسي (٢٠٢٠ -٢٠٢١م)، والمتمثلة بموضوعات الفصل الثاني (الوحدة الاولى: الحركة والقوة – الوحدة الثانية: القوة والطاقة – الوحدة الثالثة: الصوت والضوء)، وبالنظر لما يعهد الباحث فيكم من الخبرة في هذا المجال، لذا نشكر تعاونكم مقرونا بالاحترام والتقدير لكل رأي تبدونه ولكل مقترح تطرحونه والله الموفق.

مع الشكر والتقدير

اسم التدريسي ..... اللقب العلمي .....

الجامعة ..... التخصص.....الكلية.....

إشراف **الباحث**

أ.د. محمد حميد مهدي المسعودي **علاء محمد توهه**

مستويات المعرفة العلمية

١) **الحقائق:** تعرف الحقيقة العلمية بأنها جملة صحيحة علمياً تعبر عن حالة خاصة أو موقف جزئي، يمكن أنْ يتوصل إليها الطالب من طريق الملاحظة المباشرة أو الوسائل المساعدة أو التجريب وهي قابلة للتعديل والتغير (عليان،٢٠١٠ :٥٣)،

٢) **المفاهيم:** يعرف المفهوم على أنّه: كل ما يتكون لدى الطالب من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح) ليعطي مدلولاً عاماً أو خاصية مشتركة، ويتكون من جزئين ، هما الاسم (الرمز أو المصطلح) والدلالة اللفظية (زيتون، ٢٠١٠: ٧٨).

٣) **المبادئ (التعميمات):** هي جملة صحيحة علمياً، لها صفة الشمول وامكانية التطبيق على مجتمع الأشياء أو الأحداث أو الظواهر (عليان ،٢٠١٠ : ٥٥)، وتعرف أيضاً: هي عبارات تربط بين مفهومين أو أكثر من المفاهيم ويتمثل هدفها في توضيح العلاقات بين المفاهيم وتتلخص أهميتها في تزويد الطلاب بأدوات يستطيعون بموجبها استخدام هذه التعميمات في تشكيل أو طرح فرضيات تعمل على إيجاد حلول للمشكلات العديدة التي تواجههم أو تواجه مجتمعهم كما تفيد في عمل استنتاجات من بيانات جديدة.

٤) **القانون العلمي:** هو وصف للعلاقة بين ظاهرتين أو متغيرين أو أكثر ، وهو نظاماً من الأنظمة الموجودة فعلاً في هذا الكون أو العالم، والقوانين تفسر لنا الضوابط التي تقوم عليها هذه الظواهر (العجرش،٢٠٢٠: ١١٧-١١٨).

٥) **النظرية العلمية:** مجموعة من التصورات العقلية في نظام معين، توضح العلاقة بين مجموعة من المبادئ والتعميمات العلمية أو العلاقات أو المتغيرات أو الظواهر (عليان ،٢٠١٠ :٥٧).

تحليل المحتوى العلمي لكتاب العلوم/الجزء الثاني للصف الثاني المتوسط

الوحدة الاولى: الحركة والقوة الفصل الاول: الحركة (ص ٥- ص ٢٢)				
ت	اولاً: الحقائق(الافكار):			
١	الكميات تصف مقدار واتجاه وحدة القياس.			
٢	يعتمد علم الفيزياء على الملاحظة والقياس			
٣	البادئات تقيس كميات كبيرة.			
٤	الحركة والسكون مفهومان نسبيان.			
٥	الحركة تغيّر مستمر في موقع الجسم.			
٦	المسافة من الكميات المقدارية.			
٧	الانطلاق مسافة مقطوعة خلال وحدة الزمن.			
٨	الانطلاق من الكميات المقدارية.			
٩	السرعة من الكميات الاتجاهية.			
١٠	التعجيل معدل الزمن لتغير السرعة.			
ت	ثانياً: المفاهيم:			
١	القياس.			
٢	النظام الدولي.			
٣	الكمية الاتجاهية.			
٤	الكمية المقدارية.			
٥	البادئات .			
٦	الكمية الفيزيائية.			
٧	الطول.			
٨	الكتلة.			
٩	الزمن.			
١٠	اجهزة القياس.			
١١	الحركة.			

١٢	الانطلاق.			
١٣	مسار الحركة.			
١٤	الحركة الدورية.			
١٥	الحركة الانتقالية.			
١٦	المسافة.			
١٧	الازاحة.			
١٨	القوة.			
١٩	القدمة.			
٢٠	السرعة.			
٢١	الحجم .			
٢٢	التعجيل.			
٢٣	السرعة المنتظمة.			
٢٤	السرعة الغير المنتظمة.			
ت	**ثالثاً: المبادئ (التعميمات):**			
١	كل كمية فيزيائية يُعبر عنها بمقدار ووحدة قياس مناسبة.			
٢	القياس لهُ ثلاثة عناصر اساسية: (الكمية الفيزيائية، نظام وحدات القياس، ادوات القياس).			
٣	ان المبدأ الرئيس لعملية القياس (تقليل الانحراف والاقتراب من الصفر للحصول على قيم دقيقة للقياس).			
٤	للقياس ثلاثة انظمة: (النظام البريطاني، النظام الكاوسيُّ، النظام الدولي).			
٥	الحركة تعتمد على موقع نقطة الاسناد الذي يصف الحركة.			
٦	عندما تزداد سرعة الجسم بانتظام يكون التعجيل باتجاه السرعة.			
ت	**رابعاً: القوانين:**			
١	قانون المسافة ($d_t = d_1 + d_2 + d_3$).			
٢	قانون الازاحة ($X_R = x_1 + x_2 + x_3$).			
٣	قانون الانطلاق ($s = \frac{d}{t}$).			

٤	قانون معدل الانطلاق معدل الانطلاق = $\frac{\text{المسافة الكلية المقطوعة}}{\text{الزمن الكلي المستغرق لقطع تلك المسافة}}$.			
٥	قانون السرعة ($v = \frac{x}{t}$).			
ت	**خامساً: المهارات:**			
١	يستعمل ادوات واجهزة القياس لقياس الاشياء.			
٢	تجربة لحساب مقدار السرعة.			
٣	ارسم اجهزة وادوات القياس.			
٤	تجربة عن الحركة الاهتزازية.			
٥	ارسم مسار كرة السلة اثناء حركتها من اللاعب وصولا للسلة.			
٦	كيفية تمثيل متجه الازاحة بالرسم.			
٧	يحلّ مسألة رياضية لإيجاد مقدار الازاحة.			
٨	يحلّ مسألة رياضية لإ يجاد معدل الانطلاق.			
	سادساً: النظريات: لا يوجد			

الفصل الثاني

قوانين الحركة (ص ٢٣- ص٣٣)

ت	**اولاً: الحقائق(الافكار):**			
١	القوة والحركة مترابطتان.			
٢	يمتلك الجسم خاصية الاستمرار.			
٣	اندفاع راكب الدراجة إلى الامام عند التوقف المفاجئ للدراجة بفعل استمرارية الحركة بنفس اتجاه سرعة الدراجة.			
٤	احتفاظ القمر بمدارهِ حول الارض.			
٥	تتأثر جميع الاجسام بقوة الجذب.			
٦	قوة الجاذبية الأرضية أحدى أكبر أربع قوى في الكون.			
٧	وزن الجسم على سطح القمر $\frac{1}{6}$ يعادل وزنهِ على الارض.			
٨	كتلة الجسم تمثل مقدار المادة التي يحتويها الجسم.			
٩	الكتلة ثابتة لا تتغير بتغير الموقع.			

١٠	جميع الاجسام تسقط في الفراغ بسرعة واحدة.			
ت	**ثانياً: المفاهيم:**			
١	القصور الذاتي.			
٢	القوة.			
٣	الجاذبية الارضية.			
٤	الميزان النابضي.			
٥	السقوط الحر للأجسام.			
٦	قوة الجذب.			
٧	الجاذبية.			
٨	وزن الجسم.			
٩	انعدام الوزن.			
١٠	قوة الجذب المغناطيسية.			
ت	**ثالثاً: المبادئ (التعميمات):**			
١	الجسم الساكن يبقى ساكناً والمتحرك يبقى متحركاً بالسرعة والاتجاه نفسه مالم تؤثر فيهِ قوة تغيّر حالتهِ الحركية.			
٢	حزام الأمان يمنع اندفاع الراكب ويحميهِ من الضرر الذي قد يصيبهُ اثناء الحوادث.			
٣	عندما تدفع عربة بقوة كبيرة فأنها تتحرك بسرعة أكبر مما لو دفعتها بقوة صغيرة.			
٤	تتحرك السيارة الصغيرة بسرعة أكبر من سرعة السيارة الكبيرة عندما تؤثر عليها بالقوة نفسها.			
٥	إذا أثرت قوة محصلة في جسم ما أكسبتهُ تعجيلاً يتناسب طردياً معها ويكون باتجاهها وعكسياً مع كتلة الجسم.			
٦	لكل قوة فعل رد فعل مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها بالاتجاه.			
٧	قوة الجذب تزداد بزيادة مقدار الكتل المتجاذبة.			
٨	قوة الجذب تقل بزيادة البعد بين الكتلتين.			

٩	مقدار وزن الجسم يقل بابتعادهِ عن مركز الارض.			
١٠	ان فرق الحجم يسبب اختلاف السرعة التي تسقط بها الاجسام المتباينة.			
ت	**رابعاً: القوانين:**			
١	قانون القوة = الكتلة × التعجيل (F = m.a).			
٢	قانون الجذب العام وزن الجسم = الكتلة × التعجيل (W = m.g).			
٣	قانون وزن الجسم وزن الجسم = الكتلة × التعجيل (W = m.g).			
ت	**خامساً: المهارات:**			
١	تجربة عن القصور الذاتي والحركة.			
٢	يحلّ مسألة رياضية عن قانون نيوتن الاول.			
٣	يحلّ مسألة رياضية عن قانون نيوتن الثاني.			
٤	يحلّ مسألة رياضية عن قانون نيوتن الثالث.			
٥	تجربة يثبت فيها قانون نيوتن الثاني.			
٦	تجربة يثبت فيها السقوط الحر.			
	سادساً: النظريات: لا يوجد			
	الوحدة الثانية: القوة والطاقة			
	الفصل الثالث: الشغل والقدرة والطاقة (ص ٣٤ – ص٤٤)			
ت	**اولاً: الحقائق(الافكار):**			
١	الشغل يحتاج إلى مجهود عقلي او عضلي			
٢	القوة التي لا تسبب حركة الجسم في اتجاهها لا تنجز شغلاً.			
٣	ليس كل عمل متعب نقوم بهِ يُعد شغلاً بالمعنى الفيزياوي.			
٤	عند دفع كرة (البولنك) فإن قوة الدفع تنجز شغلاً على الكرة.			
٥	الشغل والطاقة مصطلحان متداخلان.			
٦	كل الأجسام تمتلك طاقة حركية.			
٧	تمتلك مياه الشلال طاقة كامنة كبيرة بسبب ارتفاعهِ العالي عن سطح الارض.			
٨	تمتلك الكرة طاقة كامنة عند رفعها من سطح الارض.			
٩	يمتلك الجسم طاقة كامنة وطاقة حركية في نفس الوقت.			

١٠	الطاقة لا تفنى ولا تستحدث انما تتحول من شكل إلى أخر.			
ت	**ثانياً: المفاهيم:**			
١	الشغل.			
٢	الجول.			
٣	القدرة.			
٤	الواط.			
٥	الطاقة.			
٦	القدرة الحصانية.			
٧	الطاقة الحركية.			
٨	الطاقة الكامنة.			
٩	المولد الكهربائي.			
١٠	المصباح الكهربائي			
١١	الخلايا الشمسية			
ت	**ثالثاً: المبادئ (التعميمات):**			
١	إذا أثرت قوة ثابته المقدار والاتجاه مقدارها (F) في جسم وتحرك هذا الجسم في اثناء ذلك ازاحة مقدارها (X) فإن هذه القوة قد انجزت شغلاً على الجسم.			
٢	الشغل يعتمد على مقدار القوة المؤثرة وعلى الإزاحة التي تسببها تلك القوة في نفس اتجاهها			
٣	عند دفع جسم على سطح الأرض أو رفعهِ راسياً إلى الأعلى يتطلب ذلك التأثير بقوة تنتج عنها حركة الجسم باتجاه القوة.			
٤	ان القدرة تزداد بزيادة الشغل المنجز خلال زمن معين.			
٥	قدرة شخص على إنجاز شغل تزداد كلما قل الزمن اللازم لإنجاز الشغل.			
٦	أي جسم لديهِ قابلية لإنجاز شغل فهو يمتلك طاقة.			
٧	جميع الاجسام المتحركة تمتلك القدرة على إنجاز الشغل.			
٨	الطاقة الحركية تتناسب طردياً مع كتلة ومربع السرعة.			
٩	الطاقة تعتمد على كتلة الجسم وسرعتهِ.			

١٠	كلما كانت سرعة الجسم أكبر كانت طاقتهِ الحركية أكبر.			
١١	كلما كانت كتلة الجسم المتحرك اكبر كانت طاقتهِ الحركية أكبر.			
١٢	تزداد الطاقة الكامنة لجيم كلما زاد ارتفاعهِ عن مستوى سطح الارض.			
١٣	تزداد الطاقة الكامنة لجسم كلما زاد ارتفاعهِ عن مستوى سطح الارض.			
١٤	المولد الكهربائي يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية.			
١٥	المصباح الكهربائي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية.			
١٦	الخلايا الشمسية تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية.			
ت	**رابعاً: القوانين:**			
١	قانون الشغل الشغل = القوة × الإزاحة ($W = F \times X$).			
٢	قانون القدرة القدرة = $\frac{\text{الشغل}}{\text{الزمن}}$ ($P = \frac{W}{t}$).			
٣	قانون الطاقة الحركية الطاقة الحركية = $\frac{1}{2}$ × الكتلة × مربع السرعة ($K.E = \frac{1}{2} m.v^2$).			
٤	قانون الطاقة الكامنة = الكتلة × التعجيل الارضي × الارتفاع ($P.E = m.g$).			
ت	**خامساً: المهارات:**			
١	تجربة عن الشغل الفيزيائي.			
٢	تجربة لحساب القدرة.			
٣	يحلّ مسالة رياضية لحساب الشغل.			
٤	يحلّ مسالة رياضية لحساب القدرة.			
٥	يحلّ مسالة رياضية لحساب الطاقة .			
٦	عمل تجربة لا يجاد العلاقة بين الكتلة والطاقة الحركية.			
٧	يحلّ مسالة رياضية لحساب الطاقة الكامنة.			
	سادساً: النظريات: لا يوجد			

الفصل الرابع الشغل والآلات البسيطة(ص ٤٥-ص٥٥)				
ت	اولاً: الحقائق(الافكار):			
١	ذراع القوة يمثل بعد القوة عن ذراع المرتكز.			
٢	ذراع المقاومة يمثل بعد المقاومة عن المرتكز.			
٣	لا يمكن للقوة والإزاحة ان تزداد معاً.			
٤	لا تقلل الآلة مقدار الشغل لكن تجعلك تستخدم قوة أقل للتغلب على المقاومة.			
٥	السطح المائل يجعل حركة الاجسام على أماكن مرتفعة أسهل.			
٦	السطح المائل سهل إنجاز الشغل عليهِ.			
٧	البريمة تتكون من سطح مائل ملفوف حول اسطوانة.			
٨	الاسفين تتكون من سطحين مائلين متقابلين.			
١٠	القوة في الاسفين أكبر من القوة التي تؤثر بها عليهِ.			
١١	الاسفين يفصل الاشياء عن بعضها البعض.			
١٢	العجلة تتكون من جسمين دائريين مختلفين في نصف القطر.			
١٣	نصف قطر العجلة أكبر من نصف قطر المحور.			
١٤	القوة مساوية للمقاومة في البكرة الثابتة.			
١٥	ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة في البكرة الثابتة.			
١٦	القوة الصغيرة ترفع الثقل الكبير في البكرة الثابتة.			
١٧	الآلة تسهل إنجاز الشغل.			
١٨	تفقد الآلة الطاقة نتيجة الاحتكاك.			
١٩	لا توجد آلة مثالية عملياً.			
٢٠	الآلة المثالية كفاءتها الميكانيكية (١٠٠%).			
ت	ثانياً: المفاهيم (الافكار):			
١	العتلات.			
٢	القوة.			
٣	المقاومة.			

٤	السطح المائل.			
٥	الفائدة الميكانيكية.			
٦	الالة.			
٧	البريمة.			
٨	الاسفين.			
٩	العجلة.			
١٠	البكرة.			
١١	البكرة الثابتة.			
١٢	البكرة المتحركة.			
ت	**ثالثاً: المبادئ(التعميمات):**			
١	تستخدم العتلات لربع قوة او ربح سرعة.			
٢	عند استخدام النوع الاول للعتلات نحصل على ربح قوة او ربح سرعة.			
٣	عندما تكون القوة أكبر من المقاومة وذراع القوة أصغر من ذراع المقاومة عندها نحصل على ربح سرعة .			
٤	عندما تكون القوة اصغر من المقاومة وذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة عندها نحصل على ربح قوة .			
٥	عند رفع الجسم رأسياً فإنّ القوة تصبح أقل من وزنهِ.			
٦	عند استعمال السطح المائل من القوة عندئذ يسمى الوزن بالمقاومة.			
٧	تزداد الفائدة من السطح المائل كلما ازداد طول السطح على ارتفاعهِ.			
٨	كلما كان الاسفين أرق وأطول نحتاج إلى قوة أقل للتغلب على المقاومة.			
٩	كلما كانت حافة الاسفين ارق كلما كان التقطيع أفضل.			
١٠	عندما تدور العجلة يدور المحور وينتج عن دورانهما ربح قوة.			
١١	عند التأثير بقوة صغيرة تتغلب العجلة على مقاومة كبيرة.			
١٢	البكرة الثابتة تعمل على تغيّر اتجاه القوة.			
١٣	الآلة تقوم بتحويل الطاقة الداخلة عليها إلى شكل آخر من اشكال الطاقة.			
١٥	عند اندماج الآلات البسيطة في آلة مركبة ينتج تضاعف في الربح الميكانيكي.			

ت	رابعاً: القوانين:			
١	قانون العتلات = القوة × ذراعها (بعد القوة عن المرتكز) = المقاومة × ذراعها (بعد المقاومة عن المرتكز) ($F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$).			
٢	قانون الفائدة الميكانيكية للعتلات (الفائدة الميكانيكية = $\frac{\text{المقاومة}}{\text{القوة}} = \frac{\text{ذراع القوة}}{\text{ذراع المقاومة}}$).			
٣	قانون ربح القوة (ربح القوة = $\frac{\text{المقاومة}}{\text{القوة}} = \frac{\text{ذراع القوة}}{\text{ذراع المقاومة}}$).			
٤	قانون ربح السرعة (ربح السرعة = $\frac{\text{القوة}}{\text{المقاومة}} = \frac{\text{ذراع المقاومة}}{\text{ذراع القوة}}$).			
٥	قانون الفائدة الميكانيكية للسطح المائل (الفائدة الميكانيكية = $\frac{\text{طول السطح المائل}}{\text{ارتفاع السطح المائل}}$).			
٦	قانون كفاءة الآلة كفاءة الآلة = $\frac{\text{الطاقة الخارجية}}{\text{الطاقة الداخلية}} \times ١٠٠\%$ ($M.E = \frac{O.E}{I.E}$) (100%).			
ت	خامساً: المهارات:			
١	يحلّ مسالة رياضية عن العتلة من النوع الاول.			
٢	تجربة يثبت فيها قانون العتلات.			
٣	يحلّ مسالة رياضية عن العتلة من النوع الثاني.			
٤	يستعمل الاسفين في فصل وتقطيع الاشجار.			
٥	يحلّ مسالة رياضية عن العتلة من النوع الثاني.			
٦	يحلّ مسالة رياضية عن الفائدة الميكانيكية.			
	سادساً: النظريات: لا يوجد			
	الوحدة الثالثة: الصوت والضوء			
	الفصل الخامس: الحركة الموجية والصوت(ص٥٦-ص٦٩)			
ت	اولاً: الحقائق(الافكار):			
١	الموجه اضطراب ناتج عن مصدر لجسم مهتز.			
٢	الموجه المنتشرة احدى وسائل نقل الطاقة.			

٣	الطول الموجي اقصر بعد بين نقطتين متتاليين مهتزين بكيفيه واحده.			
٤	التردد عدد الذبذبات التي يولدها الجسم المهتز في وحده الزمن.			
٥	الذبذبة الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز ليكمل ذبذبة واحده.			
٦	سعه الاهتزاز اقصى ازاحه للجسم المهتز عند موضع استقراره.			
٧	سرعه الموجه الإزاحة التي تقطعها الموجه في الثانية الواحدة.			
٨	نمط الاضطراب الذي ينقل في الموجات المستعرضة يكون قمم وقعر.			
٩	تختلف الموجات بعضها عن البعض الاخر في السرع .			
١٠	الموجات الكهرومغناطيسية نوعان (مرئيه وغير مرئيه).			
١١	الموجات الراديوية تستثمر في بث اشارات الراديو والاشارات التلفزيونية .			
١٢	الصدى ظاهره تكرار سماع الصوت الناشئ عن انعكاس الموجات الصوتية.			
١٣	اقل مسافه يحصل عندها صدى مسموع عن سطح عاكس هي (١٧م).			
١٤	الموجات الصوتية السمعية تحسها الاذان البشرية.			
١٥	الموجات الصوتية دون السمعية تحسها اذان الحيوانات.			
١٦	مصادر الضوضاء هي: (الضوضاء الاجتماعية، والضوضاء وسائط النقل).			
١٧	ان تركيز موجات صوتيه بقوه معينه على الاذان تحدث تلفاً.			
١٨	يرتبط علو الصوت بشده الصوت شده الصوت.			
١٩	الموجات الصوتية اقل سرعه من الموجات الضوئية.			
ت	**ثانياً: المفاهيم (الافكار):**			
١	الموجه.			
٢	الحركة الموجية.			
٣	الطول الموجي.			
٤	التردد.			
٥	مدة الذبذبة.			
٦	الموجة الطولية.			
٧	الصوت.			
٨	الموجة المستعرضة.			

٩	الموجة الكهرومغناطيسية.			
١٠	سعة الاهتزاز.			
١١	سرعة الموجة.			
١٢	الموجات الراديوية.			
١٣	التضاغط.			
١٤	التخلل.			
١٥	الموجات تحت الحمراء.			
١٦	الضوء المرئي.			
١٧	الموجات الفوق السمعية.			
١٨	موجات الاشعة السينية.			
١٩	موجات اشعة كاما.			
٢٠	الموجات الدقيقة.			
٢١	الضوضاء.			
٢٢	الصدى.			
٢٣	الموجات الضوئية.			
٢٤	علو الصوت.			
٢٥	درجة الصوت.			
٢٦	نوع الصوت.			
٢٧	الالواح الماصة.			
٢٨	انعكاس الموجات الصوتية.			
ت	**ثالثاً: المبادئ(التعميمات):**			
١	يزداد تردد الموجة كلما قل الطول الموجي.			
٢	الموجات المستعرضة تسبب اهتزاز دقائق الوسط الناقل بشكل عمودي على اتجاه انتشار الموجه.			
٣	الموجات المستعرضة لا تحتاج الى وسط مادي لانتقالها فهي تنتقل في الفراغ.			

٤	عند اهتزاز جسم في وسط مادي فانه يسبب تقارب دقائق الوسط في الموضع الذي يتحرك نحوهِ.			
٥	يعتمد مقدار سرعه انتقال الموجات الصوتية في وسط مادي على كثافه الوسط الناقل.			
٦	يعتمد مقدار سرعه انتقال الموجات الصوتية في وسط مادي على مرونة الوسط.			
٧	انطلاق الصوت في المواد الصلبة اكبر من المواد السائلة والغازية بسبب معامل المرونة.			
٨	انطلاق الصوت في الهواء يزداد نتيجة لزياده حركه جزيئات الهواء.			
٩	الموجات الصوتية عندما تصل الى حاجز فإنها ترتد عنه الى نفس الوسط.			
١٠	يحدث الصدى عندما تكون اقل فتره زمنيه بين سماع الصوت وصداه.			
١١	يحدث الصدى عند وجود سطح عاكس للموجات الصوتية.			
١٢	درجة الصوت خاصيه الصوت التي تستطيع اذان من خلالها التمييز بين الاصوات الحاده والاصوات الغليظة.			
١٣	درجه الصوت تعتمد على تردد الموجات الصوتية إذ تزداد درجة الصوت بزيادة ترددهِ.			
١٤	نوع مصدر الصوت خاصيه الصوت التي تستطيع الاذان من خلالها التمييز بين النغمات الصادرة من الاصوات المتساوية بالشده والدرجة.			
١٥	يعتمد نوع الصوت على: (نوع مصدر الصوت، طريقه التوليد الصوت).			
ت	**رابعاً: القوانين:**			
١	قانون مدة الذبذبة = $\frac{1}{\text{التردد}}$ ($T = \frac{1}{f}$).			
٢	قانون سرعة الموجه = الازاحة × مدة الذبذبة ($V = \lambda . F$).			
٣	قانون مقدار سرعة الصوت = $\frac{\text{المسافة التي يقطعها الصوت}}{\text{الزمن المستغرق لقطع تلك المسافة}}$ ($S = \frac{d}{t}$).			
ت	**خامساً: المهارات:**			
١	تجربة يوضح فيها كيفية حدوث الصوت.			
٢	يحلّ مسالة رياضية لحساب مقدار سرعة الصوت.			

٣	يحلّ مسالة رياضية عن مدة الذبذبة.			
٤	تجربة يثبت انتقال الموجات الصوتية.			
سادساً	**النظريات: لا يوجد**			
الفصل السادس: الضوء (ص٧٠- ص٨٨)				
ت	**اولاً: الحقائق(الافكار):**			
١	المواد شبه الشفافة تسمح بجزء من الضوء الساقط عليها النفاذ من خلالها.			
٢	المواد المعتمة لا تسمح بمرور الضوء من خلالها.			
٣	الظل يعد دليلاً على انتشار الضوء بخطوط مستقيمة.			
٤	انعكاس الضوء له نوعان (الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم).			
٥	المرأة قطعة من الزجاج ذات سطح ناعم تعكس الضوء الساقط عليه.			
٦	المرأة نوعان (المرأة المستوية والمرأة الكروية).			
٧	المرأة الكروية سطحها العاكس جزءا من سطح كروي عاكس.			
٨	المرأة الكروية نوعان (المرأة المقعرة والمرأة المحدبة).			
٩	السطح الداخلي للمرأة المقعرة عاكس لمعظم الضوء الساقط عليها.			
١٠	السطح الخارجي للمرأة المحدبة عاكس لمعظم الضوء الساقط عليها.			
١١	الصور بين البؤرة والمرأة تكون مصغرة معتدلة وهمية تقع خلف المرأة.			
١٢	الكثافة الضوئية تحدد سرعة الضوء المار من خلال الوسط.			
١٣	الالياف البصرية تستثمر الفحص الطبي.			
١٤	العدسة جسم شفاف من الزجاج محدد بسطحين كرويين.			
١٥	العدسات نوعين (العدسة المحدبة والعدسة المقعرة).			
١٦	العدسة المحدبة سميكة من الوسط ورفيعة من الأطراف.			
١٧	العدسة المحدبة تجمع الأشعة الضوئية في نقطة واحدة.			
١٨	العدسة المقعرة تكون رفيعة من الوسط وسميكة من الأطراف.			
١٩	العدسة المقعرة تفرق الأشعة الضوئية.			
٢٠	العدسة تستخدم لتكبير الصورة.			

ت	ثانياً: المفاهيم:			
١	الضوء.			
٢	الجسم المضيء.			
٣	الجسم المستضيء.			
٤	الطيف المرئي.			
٥	الظل.			
٦	المواد الشفافة.			
٧	المواد شبه الشفافة.			
٨	المواد المعتمة.			
٩	انعكاس الضوء.			
١٠	المرأة المستوية.			
١١	المرأة الكروية.			
١٢	البؤرة.			
١٣	المرأة.			
١٤	المرأة المقعرة.			
١٥	المراة المحدبة.			
١٦	البعد البؤري.			
١٧	انكسار الضوء.			
١٨	الكثافة الضوئية.			
١٩	الزاوية الحرجة.			
٢٠	الانعكاس الكلي الداخلي.			
٢١	العدسة.			
٢٢	العدسة المحدبة.			
٢٣	العدسة المقعرة(المفرقة).			
٢٤	المركز البصري للعدسة.			

ت	ثالثاً: المبادئ(التعميمات):			
١	عندما يكون القمر بالمحاق وتكون مراكز كل من الشمس والقمر والأرض على استقامة واحدة يحدث الكسوف.			
٢	إذا حجب جزء من ضوء الشمس يكون الكسوف جزئياً.			
٣	يستغرق كسوف الشمس أكثر من ٧.٥دقيقة بسبب صغر ظل القمر على الأرض.			
٤	اذا سقط ظل الأرض على القمر وانحجب جزء من ضوء القمر بسبب خسوف القمر.			
٥	اذا ارتدِ الشعاع الضوئي الساقط على سطح صقيل إلى نفس الوسط الذي قدم منه يحدث عندها انعكاس الضوء.			
٦	الأشعة الضوئية ترتد في اتجاه واحد وبنفس الزاوية عندما تسقط على سطح صقيل.			
٧	الأشعة الضوئية ترتد في اتجاهات متعددة وبزوايا مختلفة عندما تسقط على سطح خشن.			
٨	عند وضع جسم أمام مرأة مستوية فإننا نشاهد صورة للجسم لها صفة (كبر الجسم ومعتدلة ومعكوسة جانبياً).			
٩	الصورة الوهمية سبب تكونها من تلاقي امتدادات الأشعة المنعكسة خلف المرأة ولأيمكن إسقاطها على حاجز.			
١٠	اذا سقط شعاع موازٍ للمحور الرئيس ينعكس متراً بالبؤرة.			
١١	اذا سقط شعاع ماراً بالبؤرة الحقيقة سينعكس موازياً بالمحور الرئيس.			
١٢	اذا مر الشعاع بمركز التكور سينعكس على نفسه.			
١٣	اذا انتقل شعاع ضوئي من وسط شفاف كثير الكثافة الضوئية الى وسط أقل منه كثافة ضوئية فإنه ينكسر مبتعدا عن العمود.			
١٤	عندما تكبر زاوية السقوط في الوسط الكثيف فإن زاوية الانكسار تكبر في الوسط الأقل كثافة عندئذ يقترب الشعاع المنكسر إلى الحد الفاصل بين الوسطين.			

١٥	اذا سقط الضوء في الوسط الأكبر كثافة ضوئية بزاوية اكبر من الزاوية الحرجة فإنه لا ينفذ إلى الوسط الأقل كثافة ضوئية بل ينعكس إلى الوسط نفسهِ وتكون زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.				
١٦	عندما ترتفع درجة حرارة الأرض فترتفع بذلك درجة حرارة الهواء بينما تقل درجة حرارة الهواء كلما ارتفعنا عن سطح الأرض.				
١٧	اذا كان الناظر في داخل الوسط الأكثف ضوئيا فإنه يشاهد الأجسام الموجودة في الهواء في موقع ابعد من موقعها الحقيقي .				
١٨	عند وضع جسم بين البؤرة والعدسة وعلى بعد قريب من البؤرة ستتكون صورة معتدلة مكبرة وهمية.				
ت	**رابعاً: القوانين:**				
١	قانون سرعة الضوء = الطول الموجي × التردد $(C = \lambda f)$.				
٢	قانون التكبير = $\frac{\text{طول الصورة}}{\text{طول الجسم}}$ او $\frac{\text{بعد الصورة عن العدسة}}{\text{بعد الجسم عن العدسة}}$				
ت	خامساً: المهارات:				
١	تجربة يوضح فيها الظل.				
٢	تجربة يوضح فيها شبه الظل.				
٣	تجربة يوضح فيها ان الضوء لا يحتاج الى وسط ناقل.				
٤	يوضح بالرسم كيفية حدوث كسوف الشمس.				
٥	يوضح بالرسم كيفية حدوث خسوف القمر.				
٦	يوضح بالرسم عملية انعكاس الضوء.				
٧	يوضح بالرسم عملية انكسار الضوء.				
٨	تجربة يوضح بؤرة مرأة مقعرة.				
٩	تجربة يقيس البعد البؤري لعدسة لامة.				
	سادساً: النظريات: لا يوجد				

ملحق (٦)

الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة/الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/الدكتوراه

م/استبانة اهم الاحتياجات التعليمية و الصعوبات في تعلم مادة العلوم لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر الطلاب.

عزيزي الطالب .....

يروم الباحث القيام بإجراء بحثهِ الموسوم (**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية أستثمارالإبداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم**)، وهو جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في طرائق التدريس العامة ، وهدف البحث إجراء دراسة لتطوير العملية التعليمية في مادة العلوم للصف الثاني المتوسط ، ومن متطلبات البحث تحديد أهم الاحتياجات التعليمية و الصعوبات التي واجهتكم أثناء دراستكم لمادة العلوم ، لذا يرجى التفضل بالإجابة على فقرات الاستبانة من أجل الوصول الى نتائج علمية دقيقة للبحث العلمي، وخدمة لزملائكم الطلاب ، لذا يرجى منك الاجابة عن الفقرات الاتية بـ (نعم) او (لا) بعد قراءتها بعناية ودقة فائقين.

ولكم جزيل الشكر والامتنان

اسم الطالب.....الصف .....

الشعبة ..... أسم المدرسة.....

إشراف

أ.د. محمد حميد مهدي المسعودي

الباحث

علاء محمد توهه

نتائج استبانة الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب

ت	الفقرة	نعم	لا
١	استعمال استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة ومتنوعة ومثيرة للتفكير من قبل مدرس المادة.		
٢	استعمال أنشطة ووسائل تعليمية متنوعة ومصورات ومخططات ملائمة لموضوع الدرس.		
٣	اهتمام الطلاب بالتحضير اليومي واشراكهم داخل الصف.		
٤	تشجيع التعاون بين الطلاب كمجموعات كبيرة أو صغيرة أو حتى عمل الأنشطة والتقارير.		
٥	استخدام عنصر التشويق وإثارة دافعية التعلم لدى الطلاب نحو المادة العلمية اثناء الدرس.		
٦	ربط المواضيع الدراسية لمادة العلوم بمشكلات الحياة اليومية.		
٧	طرح أسئلة تتطلب منك أفكاراً وحلولاً جديدة ومتعددة ومتنوعة وفريدة.		
٨	السماح للطلاب بإجراء التجارب والمشاركة والمناقشة مع المدرس والطلاب الاخرين اثناء الدرس.		
٩	استعمال أنشطة ووسائل تعليمية وأمثلة فيزيائية خارجية اثناء شرح المادة العلمية.		
١٠	إجراء الامتحانات اليومية بشكل مستمر.		

ملحق(٧)

الحاجات التعليمية من وجهة نظر المدرسين

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة/الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/الدكتوراه

م/استبانة اهم الاحتياجات والصعوبات في تعلم مادة العلوم لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر المدرسين

الاستاذ الفاضل.....المحترم

تحية طيبة:

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم (**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية أستثمار الإبداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم**)، وهو جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في طرائق التدريس العامة ، وهدف البحث إجراء دراسة لتطوير العملية التعليمية في مادة العلوم للصف الثاني المتوسط ،ومن متطلبات البحث تحديد أهم الاحتياجات التعليمية والصعوبات التي واجهتكم أثناء تدريسكم لمادة العلوم ، لذا يرجى التفضل بالإجابة على فقرات الاستبانة من أجل الوصول الى نتائج علمية دقيقة للبحث العلمي، لذا يرجى منك الاجابة عن الفقرات الاتية بـ (نعم) او (لا) بعد قراءتها بعناية ودقة فائقين.

ولكم جزيل الشكر والامتنان

اسم المدرس..... أسم المدرسة.....

إشراف

أ.د. محمد حميد مهدي المسعودي

الباحث

علاء محمد توهه

نتائج استبانة الحاجات التعليمية من وجهة نظر المدرسين

ت	الفقرة	نعم	كلا
١	التنوع باستخدام طرائق واستراتيجيات ونماذج حديثة في تدريسك.		
٢	استعمال الوسائل والأنشطة التعليمية الحديثة من مصورات ومخططات وأفلام تعليمية أثناء الدرس.		
٣	التركيز على مشاركة الطلاب في المناقشات الفردية والجماعية مع المدرس ومع الطلاب أنفسهم.		
٤	التنويع بأساليب التعزيز يكون مناسباً من أجل شدّ انتباه الطلاب لرفع مستوى الأداء.		
٥	توافر بيئة تعليمية ملائمة لحاجات الطلاب والمحتوى الدراسي.		
٦	اهتمام المدرسين بحاجات وميول الطلاب وتنمية وتطوير مهارات التفكير المتنوعة.		
٧	تم مراعاة المستويات بين الطلاب (العليا والدنيا والمتوسطة).		
٨	توافر الأنشطة التعليمية في محتوى المادة الدراسية.		
٩	تشجيع الطلاب على التعلّم بأنفسهم.		
١٠	استعمال السبورة الالكترونية والأقلام الملونة.		

ملحق (٨)

الأهداف التعليمية الخاصة بالتصميم التعليمي

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة/الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/الدكتوراه

التدريسي/ة الفاضل/ة..... المحترم

تحية طيبة:.....

يروم الباحث إجراء بحثهِ الموسوم بـ(**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية استثمار الابداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم**)، وهي جزء من متطلبات درجة الدكتوراه في طرائق تدريس عامة، ولمعرفة فاعلية هذا التصميم التعليمي تم إعداد الأهداف التعليمية العامة، ونظراً لما عرفتم بهِ من خبرة في هذا المجال، فإن الباحث يود الاستنارة بآرائكم القيمة في مدى صلاحية هذه الأهداف من حيث صياغتها وتمثيلها للتصميم التعليمي.

مــع جزيل الشكر والامتنان

اسم التدريسي ..... اللقب العلمي .....

التخصص.....الجامعة .....الكلية .....

طالب الدكتوراه

علاء محمد توهه

الأهداف التعليمية الخاصة بالتصميم التعليمي المقترح للصف الثاني المتوسط

١) تزويد الطلاب بمفاهيم العلوم بهدف تنمية مُدركاتهم وتفكيرهم العلمي، مما يساعدهم ويعزز مواقفهم في حلّ المشكلات التي تواجههم أو تواجه مجتمعهم، كذلك للمساهمة في بناء مجتمع متحضر ذي بنية علمية تربوية.

٢) إعداد الطلاب وتهيئتهم لوضع يمكنهم من مواصلة دراسات ذات صلة في مجال العلوم.

٣) تدريب الطلاب وتربيتهم على التفكير العلمي في حلّ المشكلات لخلق جيل يتمتع بمهارات مختلفة وفق أسلوب وتفكير علمي منظم مثل:

أ) تحليل الظواهر العلمية وتفسيرها وتحليلها.

ب)كيفية الربط بين الظواهر العلمية المُختلفة.

ج) التأمل وتكوين النظرة الشاملة.

د) تصنيف المعلومات العلمية وأستعمالها.

هـ) الإفادة من الخبرات السابقة للوصول إلى حلّ مشاكل جديدة.

و) استنباط النتائج بحكم صحيح.

ز) التنبؤ والاستقراء عند أستعمال المعلومات المتوفرة.

ح) حلّ الأسئلة والمسائل.

ط) كيفية أستعمال الأجهزة والمحافظة عليها.

ي)كتابة التقارير العلمية.

٤) أن تسعى مناهج العلوم إلى إبراز الخالق سبحانه وتعالى فتصويرها لهذا الكون الفسيح الملئ بالكائنات المرئية البسيطة منها والمعقدة وبتبصير الطلاب بقدرتهِ العظمى في تيسير هذا الكون اللامتناهي والمحكم في دقتهِ.

٥) إبراز الدّور المتميز للعلماء والمبدعين في الحضارة العربية الإسلامية والإشارة إليهم ولفت الانتباه لإنجازاتهم الكبيرة في الصرح العالمي لتطور العلوم وتقدمها.

ملحق (٩)

صلاحية الاهداف السلوكية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة/ الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/ دكتوراه

م/استبانة آراء المحكّمين لمعرفة صلاحية الأهداف السلوكية

يروم الباحث القيام بإجراء بحثهِ الموسوم (**تصميم تعليمي – تعلّميّ على وفق نظرية استثمار الابداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم**) إنّ البحث الذي في حوزتكم يتطلب صياغة أهداف سلوكية لمحتوى كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط للوحدات الثلاث والخاصة بتدريس المواضيع (الحركة، قوانين الحركة، الشغل، القدرة والطاقة، الشغل والآلات، الحركة الموجية والصوت، الضوء)، ولمقتضى حال البحث ومتطلباتهِ وعلى وفق المعطيات المتاحة صاغ الباحث مجموعة من الأهداف السلوكية التي صاغها من محتوى الكتاب المقرر مستعملاً تصنيف بلوم للمجال المعرفي (التذكر، الاستيعاب ، التطبيق، التحليل) وتيمناً بقدراتكم العلمية وما تتمتعون بهِ من دراية وخبرات علمية وتربوية وسعة اطلاع أضع بين أيديكم مجموعة من الأهداف السلوكية راجين من حضراتكم أبداء آرائكم وملاحظاتكم للحكم على دقتها وشمولها لمحتوى الموضوعات وتوافقها مع المستويات المعرفية، مع الشكر والتقدير.

اسم التدريسي..... اللقب العلمي.....التخصص.....

الجامعة..... الكلية.....

المشرف **الباحث**

أ. د. محمد حميد مهدي المسعودي **علاء محمد توهه**

ت	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن يكون قادراً على أن:	المستوى	صالح	غير صالح	تحتاج الى تعديل
	الوحدة الاولى: الحركة والقوة				
	الفصل الاول: الحركة (ص٥– ص٢٢)				
١	يعرّف مفهوم القياس(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٢	يبين اهمية القياس.	استيعاب			
٣	يعلل سبب الخطأ في القياس.	استيعاب			
٤	يعدّد العناصر القياس الاساسية (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٥	يذكر انظمة وحدات القياس (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٦	يصنف الكميات الفيزيائية تبعاً لطريقة وصفها وقياسها.	تحليل			
٧	يقارن بين الكميات الاتجاهية والكميات المقدارية.	تحليل			
٨	يعرّف مفهوم القدمة(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٩	يعرّف مفهوم البادئات(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٠	يعطي مثالاً عن اجهزة القياس (لم ترد في الكتاب المقرر)	تطبيق			
١١	يحول (4.5 m) الى (Km).	تطبيق			
١٢	يميز بين جهاز الاميتر والمانوميتر في القياس.	استيعاب			
١٣	يحلّ مسألة رياضية عن البادئات(لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٤	يعرّف مفهوم الحركة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٥	يعطي مثالا عن الحركة الانتقالية(لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٦	يعطي مثالا عن الحركة الدورانية (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٧	يعرّف مفهوم الحركة الاهتزازية (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٨	يقارن بين الحركة الانتقالية والحركة الدورية.	تحليل			
١٩	يعرّف مفهوم المسافة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٢٠	يعرّف مفهوم الإزاحة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			

٢١	يقارن بين المسافة والازاحة.	تحليل			
٢٢	يترجم الصيغة الرياضية لقانون الإزاحة إلى صيغة كلامية.	استيعاب			
٢٣	يحلّ مسألة رياضية عن الإزاحة لم ترد في الكتاب المقرر.	تطبيق			
٢٤	يعرّف مفهوم الانطلاق (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٢٥	يعرّف مفهوم السرعة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٢٦	يعرّف مفهوم السرعة المنتظمة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٢٧	يقارن بين السرعة والانطلاق.	تحليل			
٢٨	يقارن بين السرعة المنتظمة وغير منتظمة.	تحليل			
٢٩	يحلّ مسألة رياضية عن معدل الانطلاق (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٣٠	يترجم الصيغة الكلامية لقانون الانطلاق إلى صيغة رياضية.	استيعاب			
٣١	يعرّف مفهوم السرعة غير المنتظمة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٣٢	يترجم الصيغة الرياضية لقانون السرعة إلى صيغة كلامية.	استيعاب			
٣٣	يترجم قانون التعجيل إلى صيغة رياضية .	استيعاب			
٣٤	يعرّف مفهوم التعجيل (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٣٥	يعلل التعجيل كمية متجهة.	استيعاب			
٣٦	يعلل سبب حدوث التعجيل التباطيء.	استيعاب			
٣٧	يعلل سبب حدوث التعجيل التسارعي.	استيعاب			
الفصل الثاني: قوانين الحركة(ص٢٣ – ٣٣)					
٣٨	يعرّف مفهوم القصور الذاتي (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٣٩	يبين على ماذا يعتمد القصور الذاتي للأجسام.	استيعاب			
٤٠	يذكر نص قانون نيوتن الاول (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٤١	يحلّ مسالة رياضية عن قانون نيوتن الاول (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			

٤٢	يعلل تزود سيارات السباق بمحركات ذات قدرة عالية.	استيعاب			
٤٣	يذكر نص قانون نيوتن الثاني (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٤٤	يترجم الصيغة الرياضية لقانون نيوتن إلى صيغة كلامية.	استيعاب			
٤٥	يذكر نص قانون نيوتن الثالث (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٤٦	يعطي مثالا عن قانون نيوتن الثاني (لم يرد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٤٧	يحلّ مسألة رياضية عن قانون نيوتن الثاني(لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٤٨	يقارن بين قانون نيوتن الاول والثالث.	تحليل			
٤٩	يعطي مثالاً عن قانون الجذب العام (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٥٠	يعلل سبب بقاء القمر على مداره حول الأرض.	استيعاب			
٥١	يذكر نص قانون الجذب العام بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
٥٢	يذكر الصيغة الرياضية لقانون الجذب العام.	تذكر			
٥٣	يذكر وحدة قياس وزن الجسم.	تذكر			
٥٤	يترجم الصيغة الرياضية لقانون وزن الجسم إلى صيغة كلامية .	استيعاب			
٥٥	يذكر قيمة تعجيل الجاذبية الأرضية.	تذكر			
٥٦	يعلل سبب انخفاض وزن الجسم عند ارتفاعه عن سطح الأرض.	استيعاب			
٥٧	يقارن بين وزن جسم على سطح الارض وسطح القمر.	تحليل			
٥٨	يحلّ مسألة رياضية لحساب وزن الجسم لم ترد في الكتاب المقرر.	تطبيق			
٥٩	يوضح سبب الاختلاف الظاهر في سرعة الاجسام عند سقوطها في الهواء.	استيعاب			
٦٠	يعرّف مفهوم السقوط الحر (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٦١	يقارن بين قوة الجاذبية وقوة الجذب المغناطيسية.	تحليل			
٦٢	يناقش العبارة التالية (وزن الجسم يزداد بزيادة كتلتهِ).	تحليل			

الوحدة الثانية : القوة والطاقة **الفصل الثالث : الشغل والقدرة والطاقة(ص٣٤- ص٤٤)**					
٦٣	يعرّف مفهوم الشغل (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٦٤	يقارن بين انجاز الشغل وعدم انجاز الشغل .	تحليل			
٦٥	يذكر وحدة قياس الشغل.	تذكر			
٦٦	يترجم الصيغة الكلامية لقانون الشغل إلى صيغة رياضية.	استيعاب			
٦٧	يعرّف مفهوم الجول (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٦٨	يحلّ مسألة رياضية عن الشغل (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٦٩	يعرّف مفهوم القدرة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٧٠	يبين اهمية القدرة.	استيعاب			
٧١	يترجم الصيغة الكلامية لقانون القدرة إلى صيغة رياضية .	استيعاب			
٧٢	يحلّ مسألة رياضية عن القدرة (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٧٣	يعرّف مفهوم الطاقة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٧٤	يسمي وحده قياس الطاقة .	تذكر			
٧٥	يقارن بين الطاقة الحركية والطاقة الكامنة.	تحليل			
٧٦	يعرّف مفهوم الطاقة الكامنة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٧٧	يحلّ مسألة رياضية عن قانون الطاقة الحركية(لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٧٨	يعرّف مفهوم الطاقة الحركية بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
٧٩	يوضح تحولات الطاقة.	استيعاب			
٨٠	يحلّ مسالة رياضية عن الطاقة الكامنة (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٨١	يعدّد العوامل المؤثرة في الطاقة الحركية.	تذكر			
الفصل الرابع : الشغل والآلات(ص٤٥- ص٥٥)					
٨٢	يعرّف مفهوم الالة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٨٣	يعرّف مفهوم العتلة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			

٨٤	يترجم الصيغة الكلامية لقانون العتلات إلى صيغة رياضية .	استيعاب			
٨٥	يحلّ مسألة رياضية عن قانون العتلات (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٨٦	يذكر قانون العتلة من النوع الثالث(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٨٧	يقارن بين العتلة من النوع الثاني و العتلة من النوع الثالث.	تحليل			
٨٨	يحلّ مسألة رياضية عن مقدار الفائدة الميكانيكية لعتلة(لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٨٩	يعلل سبب الحصول على ربح سرعة في العتلة من النوع الثالث.	استيعاب			
٩٠	يعدّد انواع العتلات.	تذكر			
٩١	يشرح اهمية السطح المائل.	استيعاب			
٩٢	يعرّف مفهوم السطح المائل(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٩٣	يحلّ مسألة رياضية عن العتلة من النوع الثالث (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٩٤	يعلل سبب سهولة إنجاز شغل على السطح المائل.	استيعاب			
٩٥	يحلّ مسألة رياضية عن الفائدة الميكانيكية للسطح المائل (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
٩٦	يقارن بين البريمة والاسفين.	تحليل			
٩٧	يعدّد انواع البكرات .	تذكر			
٩٨	يذكر قانون الفائدة الميكانيكية للأسفين(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
٩٩	يعلل سبب الحصول على ربح سرعة في العجلات.	استيعاب			
١٠٠	يعرّف مفهوم البكرة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٠١	يقارن بين البكرة الثابتة والبركة المتحركة.	تحليل			
١٠٢	يعرّف مفهوم العجلة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٠٣	يبين على ماذا تعتمد الفائدة الميكانيكية للاسفين.	استيعاب			
١٠٤	يذكر قانون كفاءة الالة(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٠٥	يحلّ مسألة رياضية عن قانون كفاءة الآلة(لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٠٦	يوضح فائدة البكرة الثابتة والمتحركة بأسلوبه الخاص.	استيعاب			

١٠٧	يوضح كيفية تقليل الاحتكاك للآلات والمكائن.	استيعاب			
الوحدة الثالثة : الصوت والضوء **الفصل الخامس : الحركة الموجية والصوت(ص٥٦– ص٦٩)**					
١٠٨	يعرّف مفهوم الموجة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٠٩	يعرّف مفهوم الطول الموجي (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١١٠	يعرّف مفهوم الحركة الموجية (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١١١	يعرّف مفهوم التردد (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١١٢	يحلّ مسألة رياضية عن قانون التردد (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١١٣	يعرّف مفهوم مدة الذبذبة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١١٤	يوضح صفات الموجات.	استيعاب			
١١٥	يترجم الصيغة الكلامية لقانون مدة الذبذبة إلى صيغة رياضية.	تطبيق			
١١٦	يحلّ مسألة رياضية عن قانون مدة الذبذبة (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١١٧	يعطي مثالا للموجة المستعرضة (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١١٨	يعرّف مفهوم الموجات الطولية (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١١٩	يعرّف مفهوم الموجات المستعرضة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٢٠	يقارن بين الموجات الطولية والموجات المستعرضة.	تحليل			
١٢١	يعرّف مفهوم الموجات الكهرومغناطيسية (بأسلوبه الخاص).	استيعاب			
١٢٢	يرسم موجات مستعرضة متساوية بالطول الموجي ومختلفة بالسعة.	تطبيق			
١٢٣	يحلّ مسألة رياضية عن سرعة الموجة (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٢٤	يعرّف مفهوم الصوت (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٢٥	يصنف الموجات الصوتية على وقف ترددتها.	استيعاب			

١٢٦	يعلل سبب انتقال الصوت في الأوساط المادية ولا ينتقل في الفراغ.	استيعاب			
١٢٧	يحلّ مسألة رياضية عن مقدار انطلاق عند درجة حرارة ما (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٢٨	يعلل سبب حدوث الصدى.	استيعاب			
١٢٩	يعدّد خصائص الصوت (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٣٠	يوضح اسباب حدوث الضوضاء.	استيعاب			
١٣١	يعلل سبب تمييز الاذان الاصوات المختلفة .	استيعاب			
١٣٢	يقارن بين الاشعة السنية و اشعة كاما .	تحليل			
١٣٣	يعرّف مفهوم التضاغط (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٣٤	يعرّف مفهوم التخلل (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٣٥	يقارن بين الموجات الصوتية فوق السمعية وتحت السمعية .	تحليل			
١٣٦	يعرّف مفهوم الصدى(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٣٧	يعلل استعمال الالواح الماصة للصوت في بعض السقوف والجدران.	استيعاب			
١٣٨	يقارن بين الموجات الراديوية و الموجات الدقيقة (المايكروية).	تحليل			
الفصل السادس: الضوء(ص٧٠- ص٨٨)					
١٣٩	يعرّف مفهوم الضوء (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٤٠	يعدّد مصادر الضوء (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٤١	يعرّف مفهوم الأجسام المضيئة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٤٢	يعطي مثالا عن الأجسام المضيئة (لم يرد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٤٣	يعدّد خصائص الضوء (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٤٤	يعرّف مفهوم الاجسام المستضيئة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			

١٤٥	يعطي مثالا عن الأجسام المستضيئة (لم يرد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٤٦	يذكر الوان الطيف المرئي (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٤٧	يحل مسألة رياضية عن قانون سرعة الضوء (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٤٨	يعطي مثالا حول الأجسام المعتمة من بيئته اليومية .	تطبيق			
١٤٩	يعرّف مفهوم الظل (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٥٠	يعرّف مفهوم شبه الظل (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٥١	يعطي مثالا حول الأجسام الشفافة من بيئته اليومية.	تطبيق			
١٥٢	يعلل سبب حدوث ظاهرة كسوف الشمس.	استيعاب			
١٥٣	يعلل سبب حدوث ظاهرة خسوف القمر.	استيعاب			
١٥٤	يقارن بين ظاهرتي الخسوف والكسوف.	تحليل			
١٥٥	يقارن بين الموجة الضوئية والموجة الصوتية.	تحليل			
١٥٦	يعلل سبب رؤية قاع البحر مظلماً.	استيعاب			
١٥٧	يعرّف مفهوم الانعكاس (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٥٨	يعلل سبب حدوث انعكاس الضوء.	استيعاب			
١٥٩	يقارن بين الانعكاس المنتظم وغير منتظم .	تحليل			
١٦٠	يعلل سبب انعكاس كلمة إسعاف في مقدمة سيارة الإسعاف.	استيعاب			
١٦١	يعرّف مفهوم المرايا (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٦٢	يعدّد انواع المرايا (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٦٣	يعّرف مفهوم المرآة المستوية (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٦٤	يبين صفات الصورة المتكونة في المرأة المستوية.	استيعاب			
١٦٥	يعلل سبب تكون الصورة في المرايا المستوية صورة وهمية .	استيعاب			

١٦٦	يعطي مثالا عن المرآة المستوية (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٦٧	يعرّف مفهوم المرآة الكروية (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٦٨	يعدّد انواع المرايا الكروية (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٦٩	يعرّف مفهوم المرآة المقعرة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٧٠	يعرّف مفهوم المرآة المحدبة (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٧١	يوضح المفاهيم الخاصة بالمرايا الكروية.	استيعاب			
١٧٢	يعرّف مفهوم البؤرة الحقيقية (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٧٣	يقارن بين الصورة الحقيقة والصورة الخيالية.	تحليل			
١٧٤	يعلل سبب تسمية المرآة المقعرة بالمرأة اللامة .	استيعاب			
١٧٥	يعلل سبب تسمية المرأة المحدبة بالمرآة المفرقة.	استيعاب			
١٧٦	يقارن بين المرآة المقعرة والمرآة المحدبة.	تحليل			
١٧٧	يبين صفات الصورة المتكونة في المرآة الكروية.	استيعاب			
١٧٨	يعطي مثالا عن المرآة الكروية (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٧٩	يقارن بين البؤرة الحقيقية والبؤرة الوهمية.	تحليل			
١٨٠	يعرّف مفهوم الانكسار (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٨١	يذكر قانون الانكسار (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٨٢	يعلل سبب انكسار الضوء.	استيعاب			
١٨٣	يعرّف مفهوم الانعكاس الكلي الداخلي (كما ورد الكتاب المقرر).	تذكر			
١٨٤	يعرّف مفهوم العدسات(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٨٥	يقارن بين العدسة المحدبة (اللامة) والعدسة المقعرة(المفرقة).	تحليل			
١٨٦	يعطي مثالاً عن العدسات (لم يرد في الكتاب المقرر).	تطبيق			
١٨٧	يحلّ مسألة رياضية عن قانون التكبير (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق			

١٨٨	يعلل سبب حدوث طول النظر.	استيعاب			
١٨٩	يعرّف مفهوم الموشور (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر			
١٩٠	يعلل سبب حدوث قصر النظر.	استيعاب			

ملحق (١٠)

الاستراتيجيات التدريسية المتعلقة بنظرية استثمار الإبداع

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة/الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/الدكتوراه

م/استبانة آراء المحكمين بشأن ملائمة الاستراتيجيات المتعلقة بنظرية استثمار الإبداع

الاستاذ/ة الفاضل/ة.....المحترم/ة

تحية طيبة..

يروم الباحث إجراء بحثهُ الموسوم **(تصميم تعليمي- تعلميّ على وفق نظرية أستثمارالإبداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم)**، ونظراً لما تتمتعون به من خبرة علمية في مجال تخصصكم ، يرجى تفضلكم ببيان رأيكم بأكثر الاستراتيجيات التدريسية الملائمة مع نظرية استثمار الإبداع ضمن محتوى التصميم التعليمي.

مع الشكر والتقدير

اسم التدريسي ..... اللقب العلمي .....

الجامعة ..... التخصص.....الكلية.....

إشراف **الباحث**

أ.د. محمد حميد مهدي المسعودي **علاء محمد توهه**

الاستراتيجية	تعريف وخطوات الاستراتيجيات	ملائمة	غير ملائمة	الملاحظات
١.استراتيجية حصاد الافكار:	استراتيجية حصاد الافكار: طريقة متعمدة ومقصودة نحاول من خلالها أنْ نجمع النواتج الإبداعية التي ظهرت خلال الجلسة الإبداعية؛ بحيث نتمكن من تصنيف الجهد الإبداعي إلى فئات متنوعة، وتستعمل قوائم حصاد الأفكار كدليل على تصنيف الجهد الإبداعي. خطوات تطبيق استراتيجية حصاد الأفكار: أ) الاستماع للأفكار المطروحة من قبل الأخرين. ب) تدوين الأفكار المطروحة كتابة إنْ أمكّن من خلال مقرري المجموعات. ج) تصنيف الأفكار المطروحة إلى : (أفكار سلبية-أفكار إيجابية-أفكار جيدة-أفكار مثيرة-أفكار غير مثيرة). د) يقوم الطلاب بالبحث عن معلومات محددة ذات علاقة بالمهمة التي تدربوا عليها من مصادر متعددة ، موثقين تلك المصادر. هـ) في اللقاء التالي يتطوع بعض الطلاب لعرض المعلومات التي توصلوا اليها من مصادر مختلفة ، مبرزين تلك المصادر لزملائهم الطلاب.			
٢.استراتيجية التركيز الابداعي:	استراتيجية التركيز الابداعي: بأنها نقطة البداية لأية جلسة تفكير أبداعي ، بهدف توليد أفكاراً جديدة ، وتتطلب ممارسة استراتيجية التركيز التفكير في الأوجه المختلفة للموقف الذي نرغب معالجتهِ أو أيجاد حل لهُ. خطوات استراتيجية التركيز الابداعي داخل القاعة الدراسية: ١) يبدأ المدرس بأنْ يُعلن عن نقطة التركيز المحددة للمهمة التعليمية التعلّيمة، التي سيقوم الطلاب بتنفيذها، من خلال كتابتها على السبورة، وغالباً ما تكون نقطة التركيز مفهوما مثل مفهوم (الضوء ، الانعكاس ، الانكسار). ٢) يطلب من الطلاب جعل نقطة التركيز التي حددت لهم بؤرة اهتمامهم. ٣) إرشاد الطلاب بضبط أو تحديد التعلّم الملائم للمهمة التعليمية / التعلّمية، وفي الوقت نفسه الملائم لأنماط تعلمهم. ٤) ضبط الوقت اللازم إثناء القيام بالتركيز على مهمة ما، ابتعاداً عن التشتت.			
٣.استراتيجية التحدي الإبداعي	استراتيجية التحدي الإبداعي: هو أحد أهم العمليات الأساسية للإبداع ، وإن التحدي الابداعي ليس هجوماً، ولا انتقاداً ، ولا محاولة لمعرفة عدم ملائمة أمر ما ، إذْ إنّه تحدٍّ للتميز، ويفترض التحدي الإبداعي أنَّ شيئا ما يتم بطريقة معينة لأسباب موجودة من قبل وربما تكون مازالت موجودة وربما لا، وفي كل الأحوال ، هناك طريقة أفضل لعمل الأشياء. خطوات استراتيجية التحدي الابداعي: ١) تحدي الافتراضات (الحلول) التقليدية للمشكلة المطروحة. ٢) استعمال المجازفة أو المخاطرة عند تحدي مفهوم ما ومن ثم محاولة التفكير إبداعي.			

	٣) أطرح مجموعة من البدائل المثيرة التي تبدو أحياناً غير منطقية. ٤) تحدي الحلّ أو البديل المطروح لمعالجة المشكلة المطروحة . ٥) أبحث عن الحاجة لتغيير الوضع القائم للمشكلة المطروحة للنقاش. ٦) أسع لتحسين الأفكار المولدة من قبل المجموعة.			
٤.استراتيجية الإثارة العشوائية .	استراتيجية الإثارة العشوائية: وهي نوع من التركيز المبدع نلجأ اليه عندما نكون بحاجة الى توليد أفكاراً جديدة ، ونختار كلمة عشوائية من بين الافكار المطروحة للمناقشة، أما المواقف التي يمكن ان تستعمل الدخول العشوائي فهي: الخطوات الاجرائية لاستراتيجية الإثارة العشوائي: ١) عندما لا يعرف الطلاب من أين يبدأ؟ عندئذٍ يمكنه اختيار كلمة من الكلمات المكتوبة على السبورة ، أو المطروحة للمناقشة ، بنحوٍ عشوائي. ٢) يقوم الطالب بعد ذلك بتوليد مجموعة من النقاط المشتقة من (المدخل العشوائي). ٣) يقوم الطالب باختيار أيّه نقطة (مفهوم) من النقاط العديدة التي قام بتوليدها ، ومن ثم يجعلها محور تركيزه مرة أخرى. ٤) يقوم الطالب بتوليد أفكارٍ جديدة من طريق إضافة خطوط ودوائر، مستندًا في ذلك الى نقطة التركيز التي اختارها بنحوٍ عشوائيّ. ٥) يمكن للطلاب أن يتحرك من طريق (المدخل العشوائي) بمسارات جانبية متعددة. ٦) تشجيع الطلاب على فتح مسارات جديدة من (المدخل العشوائي) الذي تم اختياره لإيجاد الصلات بينه وبين الموضوع قيد البحث.			
٥.إستراتيجية البدائل الابداعية:	استراتيجية البدائل الابداعية: أن جوهر الدافعية الابداعية هو الاعتقاد بأن هناك طرقاً أخرى لعمل الاشياء، وأن الطريقة الحالية ليست الوحيدة لعمل هذا الشيء، وغياب الدافعية الابداعية هو الاعتقاد بأن الطريقة لعمل الاشياء هي أفضل طريقة، **١) يقوم الطالب بتوليد تعريفات متعددة للمشكلة المطروحة للحل او البحث.** **٢) يعمل الطلاب على توليد مجموعة من البدائل المتعددة للمشكلة المطروحة دون اصدار احكام تقويمية.** **٣) يرتب الطلاب البدائل المولدة لمواجهة المشكلة المطروحة تبعاً لجملة من المعايير التي يعملون على انشائها من مثل:** **(البديل الأفضل-البديل الأقل كلفة-البديل الأكثر بساطة- البديل الأسرع في حل المشكلة-البديل الأقل خطأ).**			

٦.استراتيجية التعلم المرتكز على حل المشكلات:	استراتيجية التعلم المرتكز على حل المشكلات :تعد استراتيجية التعلم المرتكز على حلِ المشكلات بكونها خطة تدريسية تتطلب من الطلاب حلّ موقف مشكل أو سؤال مثير لتفكيرهم، إذ يقومون بتحديد المهمة التعليمية واقتراح الحلول المختلفة لها واختيار انسبها بعد تمحيصها والاستفادة من هذه الحلول في حل موقف مشكلات جديدة. ١) تقديم مشكلة البحث. ٢) جمع البيانات والمعلومات. ٣) التحقق من صحة البيانات والمعلومات. ٤) تنظيم البيانات والمعلومات وتفسيرها. ٥) تحليل نتائج البحث وتقويمها.			
٧.استراتيجية تخصيب الافكار الابداعية:	استراتيجية تخصيب الافكار الابداعية هي محصلة الأفكار الجميلة التي تطرحها العقول النيرة المتوهجة والتي تتطلب منا المحافظة عليها ودعمها ، وعوامل الخصوبة في تخصيب الأفكار هي محصل الالتقاء (العقل المتفتح) بالقدرة الابتكارية التي تؤدي لنشأة الأفكار والقدرة على إثارة الأسئلة أو الاحتمالات القريبة للفشل في الفكرة المحددة وإيجاد أفكار بديلة خطوات استراتيجية تخصيب الأفكار الابداعية: ١) تهيئة جو أسلوب تخصيب الأفكار: وذلك الأفكار التي يؤمن الطلاب بصحتها ، وعدم انتقاد أفكار الآخرين ، والتركيز والانتباه لأفكار الآخرين وإعطاء فرصة لمقرر الفريق لتدوين الأفكار. ٢) إظهار الأفكار العريضة. ٣) إعادة صياغة الأفكار العريضة بصورة تفصيلية. ٤) تطبيق الأفكار وتقدير العقبات والمعوقات. ٥) التنوع ومراجعة التغيير في الأفكار.			

ملحق (١١)

نموذج الخطط التدريسية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة/الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/الدكتوراه

م/استبانة آراء المحكّمين حول صلاحية الخطط التدريسية لمجموعتي البحث(التجريبية والضابطة)

تحية طيبة .....

يروم الباحث أجراء بحثهِ الموسوم **(تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية أستثمار الإبداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم)**، وهو جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في طرائق التدريس العامة ، ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في مجال تخصصكم، يضع الباحث بين أيديكم نماذج للخطط التدريسية لطلاب الصف الثاني المتوسط لمادة العلوم (الجزء الثاني)، (ط٤) لسنة (٢٠٢١م) ، المتمثلة بموضوعات الكتاب للوحدات الثلاث والخاصة بتدريس المواضيع الاتية (الحركة، قوانين الحركة، الشغل، القدرة والطاقة، الشغل والآلات، الحركة الموجية والصوت، الضوء)، للتفضل بالاطلاع واعطاء ملاحظاتكم ومقترحاتكم.

هذا ولجنابكم فائق الشكر والتقدير والاحترام لما ستبذلون من جهد في ترصين البحث

اسم التدريسي..... اللقب العلمي .....

التخصص.....أسم الجامعة.....الكلية .....

إشراف

أ.د. محمد حميد مهدي المسعودي

الباحث

علاء محمد توهه

أنموذج خطة تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية البدائل الإبداعية

المادة	الموضوع	الصف	الوقت	الشعبة
العلوم	القياس	الثاني المتوسط	٤٥ دقيقة	أ

الاهداف الخاصة: إكساب الطلاب المعرفة العلمية حول موضوع القياس، وزيادة ميولهم نحو الموضوع.

الاهداف السلوكية: جعل الطالب بعد إنهاء الدرس قادراً على أنْ:

اولاً: المجال المعرفي:

١) يعرف مفهوم القياس كما ورد في الكتاب المقرر.

٢) يبين أهمية القياس.

٣) يعدد العناصر الأساسية للقياس.

٤) يعرّف مفهوم القدمة كما ورد في الكتاب المقرر.

٥) يحول (٤.٥ m) الى (Km).

٦) يعلل سبب الخطأ في القياس.

٧) يقارن بين الكميات الاتجاهية والكميات المقدارية.

٨) يميز بين جهاز الاميتر والمانومتر في القياس.

٩) يصنف الكميات الفيزيائية تبعاً لطريقة وصفها وقياسها.

١٠) يذكر أنظمة وحدات القياس.

١١) يعرّف مفهوم البادئات كما ورد في الكتاب المقرر.

ثانياً: الجانب الوجداني:

١. يقدر عظمة الخالق عزّ وجل في دقة خلقهِ للأشياء.

٢. يثمنْ دور العلماء في الوصول إلى القياس واستخدامهِ.

٣. يحترم آراء زملائه أثناء المُناقشة وإبداء الرأي.

٤. يتعامل مع زملائه في حل السؤال والتفاعل معها.

ثالثاً: الجانب المهاري:

١. يستعمل أجهزة القياس.

٢. التدريب على قياس الاشياء.

الوسائل التعليمية:

١. سبورة بيضاء.

٢. أقلام ملونه.

٣. نماذج عن القياس.

٤. صور ومجسمات عن أدوات القياس.

التمهيد: تقسيم الطلاب إلى مجموعات تعاونية، تضمُّ كل مجموعة (٥-٧) طلاب ولكل مجموعة مقرر خاص بها، إذ تتحاور وتتناقش كل مجموعة فيما بينها للوصول إلى الحلّ النهائي ، إذ يُصاغ الموضوع بشكل سؤال أو مشكلة إبداعية ويقوم الطلاب بالإجابة عنها، بغضّ النظر عن منطقية هذه الافكار أو عدم منطقيتها.

المُقدمة (٣ دقائق):

يقوم المدرس بتعريف الطلاب بعنوان الدرس وفقراته وبالأهداف السلوكية التي تتعلق بالمحتوى الدراسي، ويقوم بتهيئة أذهان الطلاب إلى موضوع الدرس، وعندما كانت هذه الخطة

الدراسية هي أول خطة درس تُقدم في بداية الكورس الثاني فليس هناك ربط بين الدرس السابق والدرس اللاحق؛ وبذلك يتم تهيئة أذهان الطلاب من خلال إعطاء فكرة عن الأجهزة المستخدمة وكيف تستخدم هذه الأجهزة ، ولماذا يستخدم هذا الجهاز ولم يستخدم جهاز غيره فعلى سبيل المثال إذا أردنا أنْ نقيس الضغط الجوي لماذا نستخدم جهاز المانومتر ولم نستخدم الامبير مثلاً، وفي اثناء التمهيد يثير المدرس أسئلة متعددة منها.

س: ما الهدف الرئيسي لعملية القياس؟

طالب: هو تقليل في أخطاء القياس وتقليل هذا الانحراف إلى الصفر والحصول على قيم دقيقة للقياس.

س: ماذا نقصد بدقة القياس؟

طالب: هي درجة الاتقان في القياس.

ويقوم المدرس بالتعليق على اجابات الطلاب ويبدأ بالتوضيح لهم بأنه دُرس هذا اليوم.

خطوات عرض الدرس: (٣٩) دقيقة

الدرس: ابدأ بتطبيق استراتيجية البدائل الإبداعية بحسب الخطوات الاتية:

اولاً: توليد تعريفات متعددة للمشكلة المطروحة للحل (١٢ دقيقة).

المدرس: أطرح مجموعة من الأسئلة على الطلاب، وتقوم كل مجموعة بإعطاء عدد من الحلول التقليدية للمشكلة المطروحة للوصول إلى الحلّ.

المدرس: أعزائي الطلاب أنظروا إلى الصورة التي أمامكم على السبورة:

المدرس: بعد مشاهدتنا للصورة أعلاه، ماذا تسمى هذه الاجهزة وأين نستخدمها؟

مقررمج٥ :تسمى هذه الاجهزة او الآلات أدوات القياس.

مقررمج٤ :تستخدم لقياس الكميات الفيزيائية.

مقررمج٣: الميزان يستخدم لقياس كتلة الجسم ووزنه.

مقررمج٢: المحرار يستخدم لقياس درجة حرارة المريض.

مقررمج١: الساعة تستخدم لقياس الوقت.

مقررمج٢: الشريط المتري يستخدم لقياس الطول.

المدرس: ما أجمل إجاباتكم يا أبنائي، والان أعزائي الطلاب ما المقصود بالقياس؟

مقررمج١: طريقة لوصف الكميات.

مقررمج٢: طريقة لترجمة القيمة الكمية إلى قيمة رقمية.

مقررمج٣: عملية مقارنة الإعداد بالكميات الفيزيائية.

المدرس: أحسنتم جميعاً، قُدرات عظيمة واصلوا التقدم واستمروا لتصلوا إلى الإبداع من خلال الصورة الآتية، ما أهمية القياس في حياتنا؟

مقررمج١: قياس الكميات الفيزيائية مهم جداً لوصفها كي يسهل علينا إدراكها وتفسيرها إضافة الى كيفية التحكم بالمتغيرات المؤثرة فيها وبيان العلاقة بين الكميات الفيزيائية وتلك المتغيرات.

مقررمج٢: من طريق القياس نستطيع أنْ نقيس الوقت ومن خلاله نستطيع ان نقيس درجة الحرارة وكذلك نستطيع أنْ نصف الاشياء التي حولنا .

المدرس: ممتاز بارك الله بكم ما شاء الله كم أنتم مبدعون ، والآن بعد أنْ اطلعنا عن أهمية القياس، ماهي عناصر القياس؟

مقررمج٣ : الكمية الفيزيائية.

مقررمج٤: نظام وحدات القياس.

مقررمج٥: أدوات القياس.

المدرس: أحسنتم جميعاً، والآن من منكم يعرف القدمة؟

مقررمج٤: وهي جهاز تستعمل في عملية قياس الكميات الفيزيائية.

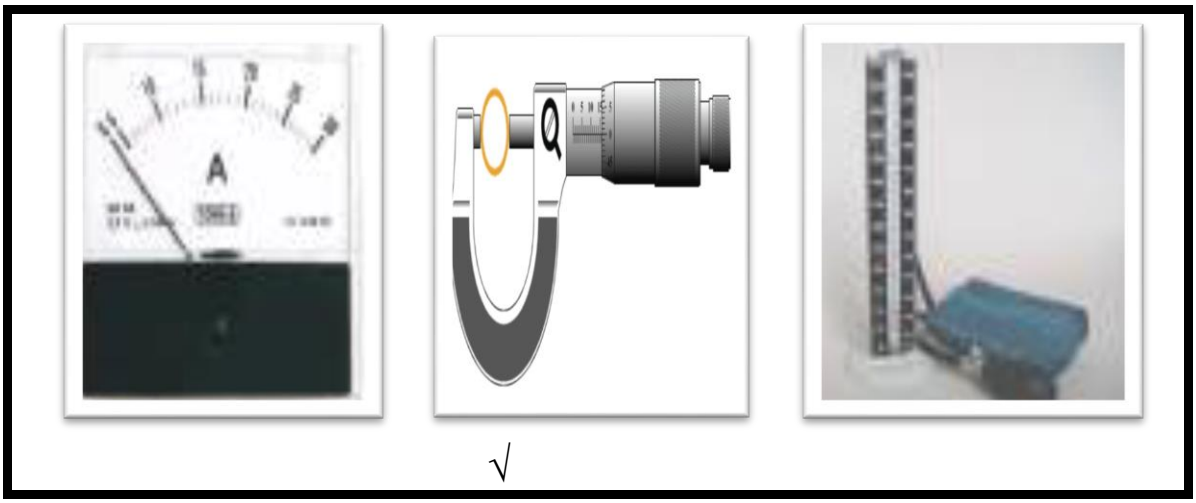
مقررمج١ : تستعمل لقياس الأبعاد الصغيرة.

مقررمج٢: تستعمل لقياس القطر الداخلي والخارجي لأسطوانة أو كرة.

مقررمج٣: القدمة ذات الورنية(المايكروميتر) تستخدم لقياس قطر أو سمك الأجسام الصغيرة.

المدرس: إجابة تستحق التصفيق، بعد أنْ تعرفنا على تعريف القدمة، من منكم يؤشر على الصورة المعروضة على السبورة للقدمة؟

مقررمج٤:



√

المدرس: جيد جداً، بارك الله بكم والان من منكم **يحول (4.5 m) الى (1 Km)؟**

مقررمج٥: 1m=1000mm

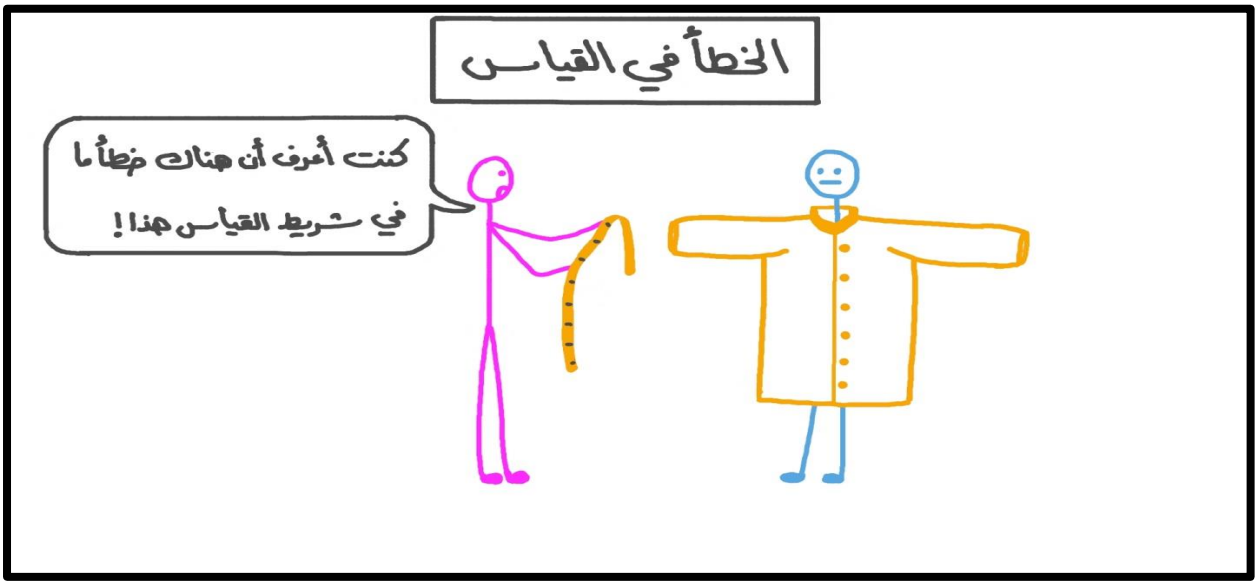
مقررمج٤: 1Km $4.5\times10^{-3}=4.5\times\frac{1}{1000}$

المدرس: ممتاز، وفقكم الله.

ثانياً: توليد مجموعة من البدائل المتعددة للمشكلة المطروحة دون إصدار أحكام تقويمية(١٣ دقيقة).

المدرس : أُحفز الطلاب وإثارة افكارهم للخروج عن التفكير الرأسي (المنطقي) للانتقال إلى التفكير الإبداعي.

المدرس: والآن أعزائي الطلاب بعد عرفنا القياس لاسيما أهميته وعناصره، برأيكم ما سبب الخطأ في القياس من خلال الصورة أدناه؟



مقرر مج٣: من خلال ملاحظة الصورة والتأمل فيها نجد أنّ هُنالك خطأ في عملية القياس.

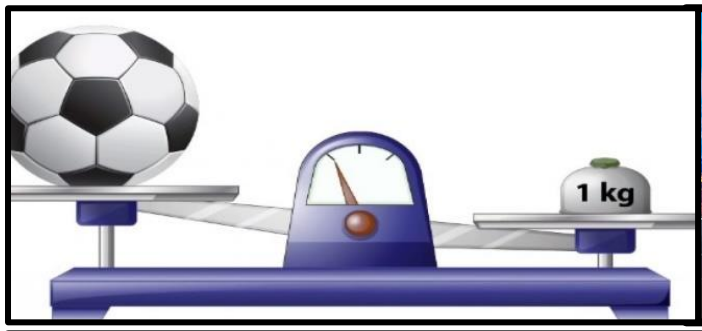
المدرس: أحسنت، لماذا يصاحب عملية القياس نسبة خطأ في مقدار الكمية المقاسة، برأيكم هل يوجد خطأ في عملية القياس أم لا؟

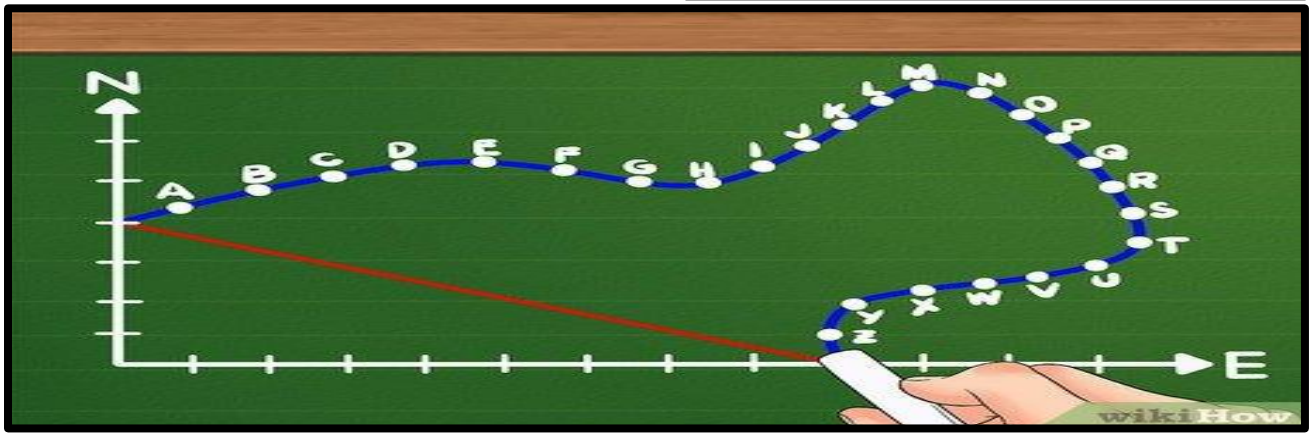
مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٣	مقررمج٤	مقررمج٥
نعم سبب هذا الخطأ يعود إلى أداة القياس.	نعم خطأ يدوي يعود إلى ضعف في مهارة الشخص الذي يقيس.	نعم يعود السبب إلى طريقة القياس الخاطئة.	أخطاء ناتجة عن ظروف طارئة مصادفة.	خطأ ناتج عن التدوين للنتيجة بطريقة غير صحيحة

المدرس: جيد جداً إجابات موفقة، بما أنّ هنالك خطأ في عملية القياس؛ لابد من الإشارة إلى الكميات الفيزيائية لمعرفة قياسها بدقة، والان برأيكم على ماذا تعتمد دقة القياس؟

مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٣	مقررمج٤	مقررمج٥
تعتمد دقة القياس على الاتقان في القياس.	تعتمد دقة القياس على الطريقة المستخدمة في القياس.	تعتمد دقة القياس على قرب القيمة المقاسة من القيمة الحقيقية.	تعتمد على تقليل الانحراف للحصول على قيم دقيقة للقياس.	تعمد على مهارة وخبرة المجرب وظروف عمل التجربة،

المدرس: ممتاز وفقكم الله إجابات رائعة، والآن إعزائي الطلاب انظر إلى هذه الصورة المعلقة على السبورة وسوف أطرح سؤالاً عليكم، برأيكم ماذا تمثل هذه الصورة.





مقرر مج ٢: الكميات المقدارية: الكميات التي توصف بذكر مقدارها ووحدة قياسها.

مقررمج٣: مثل الحجم والكتلة والمسافة والانطلاق.

مقررمج٤: الكميات الاتجاهية: الكميات التي توصف بذكر مقدارها واتجاهها مع ذكر وحدة قياسها.

مقررمج٥: مثل الازاحة والسرعة وتعجيل القوة.

المدرس: احسنتم جميعاً، والآن نقارن بين الكميات المقدارية والكميات الاتجاهية.

مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٣	مقررمج٤	مقررمج٥
الكميات المقدارية توصف بذكر مقدارها اما الكميات الاتجاهية توصف بذكر مقدارها واتجاهها.	الكميات المقدارية توصف بذكر وحدة قياسها أمّا الكميات الاتجاهية توصف بذكر وحدة قياسها واتجاهها.	الكميات المقدارية لا تمثل بسهم اما الكميات الاتجاهية كمية متّجه.	الكميات المقدارية كميات قياسية الكميات الاتجاهية تمثل بسهم يدعى متّجهة الكمية الفيزيائية.	الكميات المقدارية مثل الحجم والكتلة والمسافة والانطلاق أمّا الكميات الاتجاهية مثل الازاحة والسرعة والتعجيل والقوة.

المدرس: ممتاز بارك الله بكم جميعا، والان ميز بين جهاز الاميتر والمانومتر في القياس.

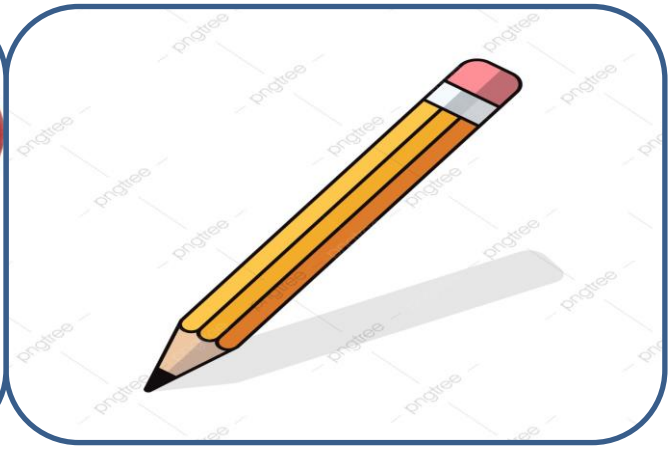
مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٣	مقررمج٤
الاميتر جهاز لقياس التيار الكهربائي.	وحدة قياس التيار الكهربائي الامبير.	المانومتر جهاز لقياس ضغط الغاز	المانومتر جهاز لقياس ضغط الماء والبخار.

المدرس: جيد جداً وفقكم الله.

ثالثاً: تصنيف البدائل المولدة لمواجهة المشكلة المطروحة تبعاً لجملة من المعايير التي يعملون على انشائها من مثل: (البديل الأفضل، البديل الأكثر بساطة، البديل الأسرع في حل المشكلة، البديل الأقل خطأ)(١٤دقيقة).

هنا يقوم المدرس بتوجيه الطلاب بترتيب البدائل المطروحة للمشكلة، بعد أنْ عرفنا أسباب الخطأ في القياس، والكميات المقدارية والاتجاهية والفرق بينهما.

المدرس: أراد أحد الأشخاص قياس مجموعة من المواد مثل قياس سمك الصفيحة المطاطية لمضرب تنس الطاولة، وعرض شاشة التلفزيون، وعرض الطريق، والمسافة بين محافظتين، برأيكم ماهي الوحدات الاساسية لقياس أطوال هذه الاشياء أو المواد؟



مقررمج٢	مقررمج١	مقررمج٣	مقررمج٥	مقررمج٤
سمك الصفيحة المطاطية لمضرب تنس الطاولة.	عرض شاشة التلفزيون.	عرض الطريق.	المسافة بين محافظتين.	القلم.
المليمتر (مم).	السنتيمتر (سم).	المتر (م).	الكيلومتر (كم).	الديسمتر (ديسم).

المدرس: أحسنتم وفقكم الله، اجاباتكم كلها صحيحة، وماهي الوحدة الأكثر استعمالاً في قياس الطول؟

مقررمج ٤ :المتر .

المدرس: ممتاز، والان من منكم يؤشر على أفضل وحدة لقياس طول كتاب العلوم؟

مقررمج ١ :

المليمتر (مم).	السنتيمتر (سم).√	المتر (م).	الديسمتر (ديسم).	الكيلومتر (كم).

المدرس: جيد جداً بارك الله بكم.

المدرس: كان أحد الاشخاص يتجول في أحد الأسواق التجارية أثار انتباهه كيس من السكر مكتوب عليه (٥٠ كغم) وكيس من الشاي مكتوب عليه (٥٠٠ غم)، برأيكم هل كتلة الكيسين متساوية؟

مقررمج٣	مقررمج٢	مقررمج١	مقررمج٥	مقررمج٤
كتلة الكيسين غير متساوية.	كتلة الكيس (٥٠) كغم كبيرة.	كتلة الكيس(٥٠٠) غم صغيرة.	تقاس كتلة الاجسام الكبيرة بوحدة الكيلو غرام.	تقاس كتلة الاجسام الصغيرة بوحدة الغرام.

المدرس: جيد جداً، والان اعزائي الطلاب ما وحدات قياس الكتلة ؟

مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٣	مقررمج٤	مقررمج٥
الملليغرام.	السنتيغرام.	الدسغرام.	الغرام.	الكيلوغرام .

المدرس: ممتاز بارك الله بكم، وما هي الوحدة الاساسية لقياس الكتلة في النظام العالمي؟

مقررمج٣: الكيلوغرام.

المدرس: ما أجمل اجابتكم احسنتم، والان اعزائي الطلاب من منكم يؤشر على أفضل ،أداة لقياس كتلة الفواكه ؟

مقررمج٢:

شريط القياس.	المسطرة المدرجة.	المحرار.	الميزان ذو الكفتين.√

المدرس: ما شاء الله كم أنتم مبدعون، والان اعزائي الطلاب، هنالك أكثر من نظام للقياس ، اذكر أنظمة القياس، وأي الأنظمة متبع في البحوث والدارسات العلمية؟

مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٣	مقررمج٤	مقررمج٥
النظام البريطاني للوحدات (باوند، قدم، ثانية).	النظام الكاوسي للوحدات (غرام، سنتمتر، ثانية).	النظام الدولي (SI).	نظام(SI) هو المتبع حالياً في البحوث والدراسات العلمية.	النظام الدولي للوحدات ويشمل سبع وحدات أساسية (الطول، الكتلة، درجة الحرارة).

المدرس: ممتاز، بارك الله بكم، إجابة تستحق التصفيق، والآن هناك عبارات تستخدم لقياس الكميات الكبيرة والصغيرة، برأيكم ما هذه العبارات ؟

مقررمج٥: البادئات.

المدرس: جيد جداً وفقكم الله، وما المقصود بها؟

مقررمج٥	مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٣	مقررمج٤
عبارات تسبق الوحدة وتكتب كدالة أسية للرقم عشرة.	**عبارات يعبر عن قيمتها العددية بدلالة.**	**عبارات تستخدم لقياس الكميات الصغيرة، مثل احجام الفيروسات.**	**عبارات تستخدم لقياس الكميات الكبيرة مثل قطر الارض أو المسافة بين الارض والشمس.**	**عبارات تسبق الوحدة وتكتب كدالة أُسية للرقم عشرة، وتكون أما أجزاءاً من تلك الوحدة .**

المدرس: احسنتم كانت اجابات رائعة، والان أعزائي الطلاب اريد منكم تقسيم البدائل التي حصلتْ عليها كل مجموعة إلى: (البديل الافضل؛ البديل الأقل كلفة؛ البديل الأكثر بساطة؛ البديل الأسرع في حلّ المشكلة؛ البديل الأقل خطأ):

الجدول المتوقع من المجاميع

المجموعة	البديل الافضل	البديل الاقل كلفة	البديل الاكثر بساطة	البديل الاسرع في حل المشكلة	البديل الاقل خطأ
مقرر مج	مقررمج٥	مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٣	مقررمج٤
١	المسافة بين محافظتين يقاس بـ الكيلومتر(كم).	عرض شاشة التلفزيون يقاس بـ السنتيمتر(سم).	سمك الصفيحة المطاطية لمضرب تنس الطاولة يقاس بـ المليمتر(مم).	عرض الطريق يقاس بـ المتر(م).	القلم يقاس بـ الديسمتر(ديسم).
مقررمج	مقررمج٢	مقررمج٤	مقررمج٥	مقررمج٣	مقررمج١
٢	كتلة الكيس (٥٠)كغم كبيرة.	تقاس كتلة الاجسام الصغيرة بوحدة الغرام.	تقاس كتلة الاجسام الكبيرة بوحدة الكيلو غرام.	كتلة الكيسين غير متساوية.	كتلة الكيس(٥٠)غم صغيرة.
مقررمج	مقررمج٤	مقررمج	مقررمج	مقررمج٥	مقررمج٢
٣	الغرام.	السنتيغرام.	الملغرام.	الكيلوغرام.	الدسغرام.
مقررمج	مقررمج٣	مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٤	مقررمج٥
	النظام الدولي (SI).	النظام البريطاني للوحدات (باوند، قدم، ثانية).	النظام الكاوسي للوحدات (غرام، سنتمتر، ثانية).	نظام(SI) هو المتبع حالياً في البحوث والدراسات العلمية.	النظام الدولي للوحدات ويشمل سبع وحدات اساسية (الطول،الكتلة، درجة الحرارة).
مقررمج	مقررمج١	مقررمج٢	مقررمج٣	مقررمج٤	مقررمج٥
	عبارات يعبر عن قيمتها العددية بدلالة.	عبارات تستخدم لقياس الكميات الصغيرة، مثل احجام الفيروسات.	عبارات تستخدم لقياس الكميات الكبيرة مثل قطر الارض أو المسافة بين الارض والشمس.	عبارات تسبق الوحدة وتكتب كدالة أُسية للرقم عشرة، وتكون أما أجزاءً من تلك الوحدة عندما يكون الأُس سالبا أو مضاعفات لتلك الوحدة عندما يكون الأُس موجباً.	عبارات تسبق الوحدة وتكتب كدالة أسية للرقم عشرة.

المُدرس: احسنتم بارك الله، وفقكم الله يا مبدعون؛ وهنا يقوم المدرس بإعطاء ملخص لكلّ الاجابات المولدة من قبل كل مجموعة على السبورة:

١) عند قياس الطول ومقارنته مع قياس طول آخر، وقياس الزمن وكتلة جسم ووزنه ودرجة الحرارة فأننا نستخدم بعض أدوات القياس.

٢) القياس هو طريقة لوصف الكميات والتعبير عنها بأرقام.

٣) سبب الخطأ في القياس، يعود الخطأ في القياس إلى أداة القياس أو لطريقة القياس الخاطئة.

٤) الكميات الفيزيائية تبعاً لطريقة وصفها وقياسها.

- **الكميات المقدارية:** الكميات المقدارية هي الكميات التي توصف بذكر مقدارها ووحدة قياسها، مثل الحجم والكتلة والمسافة والانطلاق.

- **الكميات الاتجاهية:** هي الكميات التي توصف بذكر مقدارها واتجاهها مع ذكر وحدة قياسه، مثل الازاحة والسرعة والتعجيل .

٥) **الوحدة الأساسية:** هي وحدة قياس لكمية فيزيائية لها وحدة قياس واحدة فقط مثل (المتر والكيلوغرام).

٦) أمثلة عن الوحدات الأساسية في النظام الدولي للوحدات؟

- المتر والكيلوغرام.
- كلفن (الدرجة المطلقة).
- المول والشمعة القياسية.
- أدوات وأجهزة القياس المستخدمة في الفيزياء؟
- الأمبير لقياس التيار الكهربائي والقدمة لقياس الأبعاد الصغيرة.
- المانومتر قياس الضغط.
- الميزان والساعة.

- الثانية والامبير.

التقويم (٣ دقائق):

لغرض معرفة مدى تحقق أهداف الدرس يقوم المدرس بطرح اسئلة من الدرس وكآلاتي:

س١: عرف القياس؟

س٢: يعطي مثالاً عن أجهزة القياس لم يرد في الكتاب المقرر؟

س٣:يميز بين جهاز الاميتر والمانوميتر في القياس؟

الواجب البيتي: حلّ السؤال (١،٤،٦) من صفحة (١٠)، الجزء الثاني من كتاب العلوم، وتحضير موضوع الحركة وأنواعها.

المصادر:

- أبو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- داود، حسين عبدالمنعم واخرون (٢٠٢١) العلوم **للصف الثاني المتوسط**، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية والتعليم العراقية، جمهورية العراق.

أنموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية حصاد الأفكار الإبداعية.

المادة	الموضوع	الصف	الوقت	الشعبة
العلوم	الانعكاس	الثاني المتوسط	٤٥ دقيقة	أ

الاهداف الخاصة: مساعدة الطلاب على اكتساب معلومات وظيفية تتعلق بالانعكاس، وتدريب الطلاب على استعمال قانوني الانعكاس في حياتهم اليومية.

الاهداف السلوكية: جعل الطالب قادراً على أنْ:

اولا: المجال المعرفي:

١. يعرف مفهوم الانعكاس كما ورد في الكتاب المقرر.

٢. يعلل سبب حدوث انعكاس الضوء.

٣. يقارن بين الانعكاس المنتظم والغير منتظم.

٤. يعلل سبب انعكاس كلمة إسعاف في مقدمة سيارة الإسعاف.

٥. يعرف مفهوم المرايا كما ورد في الكتاب المقرر.

٦. يعدد أنواع المرايا كما ورد في الكتاب المقرر.

٧. يعرف مفهوم المرايا المستوية كما ورد في الكتاب المقرر.

٨. يبين صفات الصورة المتكونة في المرآة المستوية.

٩. يعلل سبب تكون الصورة في المرايا المستوية صورة وهمية.

١٠. يعطي مثالاً عن المرآة المستوية لم ترد في الكتاب المقرر.

ثانياً: المجال المهاري: جعل الطالب قادراً على أنْ :

١. يحدد السطح الفاصل والشعاع المنعكس والعمود المقام على الورقة.

٢. ايجاد الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام بواسطة المنقلة.

٣. يستعمل المنقلة ليجد قيمة الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام.

ثالثاً: المجال الوجداني: جعل الطالب قادراً على أنْ :

١. يقدر عظمة الخالق الله سبحانه وتعالى في بديع خلقهِ للطبيعة والمواد الأولية وخاصة التي يصنع منها الانعكاس.

٢. يقدر دور العلماء وجهودهم في تطوير الحياة.

٣. يظهر اهتماماً بالمشاهدات اليومية التي توضح تأثيرات قوة الانعكاس في الحياة اليومية.

الأدوات والأجهزة والوسائل التعليمية:

١. سبورة بيضاء وأقلام ملونة.

٢. مصدر ضوئي.

٣. صور ومجسمات.

٤. أوراق و منقلة.

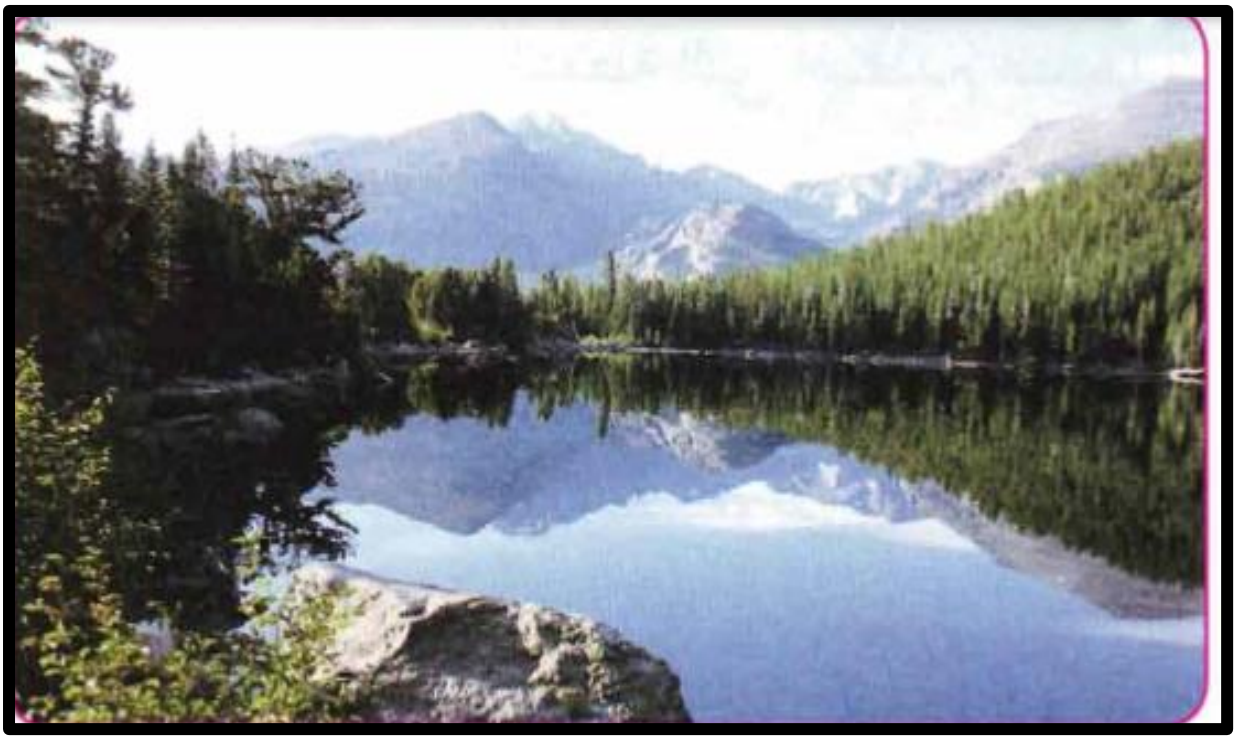
٥. مسطرة.

٦. نماذج ملونة حول انعكاس الضوء.

المقدمة (٣ دقائق):

أبدأ بإثارة الطلاب وجذب انتباههم من خلال قراءة الآية القرآنية الكريمة، بسم الله الرحمن الرحيم **{سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ}***، لقد خلق الله سبحانه وتعالى هذا الكون وجعل فيه الكثير من الظواهر ومن هذه الظواهر، ظاهرة انعكاس الضوء والان اعزائي الطلاب اِنظر إلى الصورة الآتية:

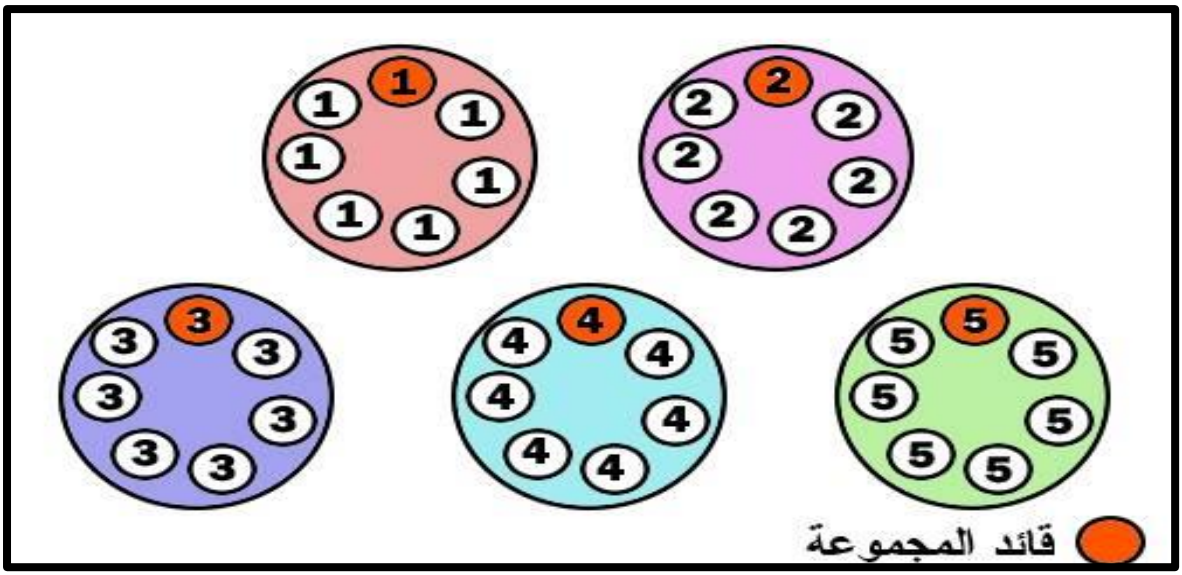
*سورة فصلت/آية ٥٣



إذ إنّ الله سبحانه وتعالى سخّر لنا الأنهار والبحار والمحيطات لتكون سبباً في انعكاس الاشياء عليها فعندما تلاحظ السمكة في حوض فيهِ ماء على عمق أقل من عمقها الحقيقي هل تساءلت حول سبب هذه الظاهرة؟ وكذلك نشاهد القلم مكسوراً عند وضعه بصورة مائلة في كأس مملوءة بالماء؟ كل هذه الظواهر ما سبب تكونها؟ إنّ سبب ذلك هو نتيجة ظاهرة الانعكاس، إذن ما الانعكاس وما قانونا الانعكاس؟ كل هذه التساؤلات سوف نجيب عليها خلال درسنا لهذا اليوم.

تهيئة الدرس:

يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات إذ تتراوح كُل مجموعة من(٥ – ٧) طلاب، ولكل مجموعة مقرر خاص بها، إذ تتحاور وتتناقش كل مجموعة فيما بينهما للوصول إلى الحلّ النهائي، إذْ يصاغ الموضوع بشكل سؤال أو مشكلة ويقوم الطلاب بالإجابة عليه، والشكل* الاتي يوضح ذلك:



طريقة التدريس: استراتيجية حصاد الافكار:

سير الدرس (٣٩ دقيقة):

أقوم بتوزيع أوراق العمل لكل مجموعة والتي فيها الاسئلة جميعها، ثم أعطي وقتاً كافياً للطلاب بالتفكير للإجابة عليها، إذ تعطي كل مجموعة أفكاراً جديدة بغض النظر عن منطقية هذه الافكار أو عدم منطقيتها، وهذه الاسئلة هي:

س: ماذا نطلق على الظاهرة التي تسبب ارتداد اتجاه الشعاع الضوئي؟

س: اسقط رجلُ من أحدى المنازل شعاعاً ضوئياً على لوح من الزجاج كان موضوعاً على نافذة المنزل المجاور له ، إذ لاحظ هذا الرجل أنّ زاوية السقوط تساوي زاوية انعكاس الضوء على ذلك اللوح من الزجاج بشكل متوازي برأيك ماذا تسمى هذه الحالة؟

س: إذا كُنت في اختبار للفيزياء ، وهذا الاختبار يحدد مصيرك وكان من بين الأسئلة السؤال الآتي : كيف تحدد زاوية الانعكاس باستعمال ما يأتي :

A	B	C
ورقة وفرجال كبير وقلم	قلم ومنقلة وورقة	مسطرة ومرآة وشعاع ضوئياً

وكان الاختيار لواحد فقط ، فإيهما تختار؟ وكيف؟

* الشكل من اعداد الباحث.

س: هناك فرق بين الانعكاس المنتظم وغير المنتظم، برأيك ما الفرق بينهما؟

س: اِنظر إلى الصورة الاتية، واجب عن السؤال (ما سبب انعكاس كلمة إسعاف في مقدمة سيارة الاسعاف؟)

س: اِنظر إلى الصور الاتية، واجب عن السؤال التالي : (تعكس معظم الضوء الساقط عليها، ما هي؟)

س: عرف مفهوم المرايا المستوية؟

س: بين صفات الصورة المتكونة في المرآة المستوية؟

س: ما سبب تكون الصورة في المرايا المستوية صورة وهمية؟

س: اعطي مثالاً عن المرآة المستوية لم ترد في الكتاب المقرر؟

واتبع الخطوات الآتية:

اولاً: الاستماع للأفكار المطروحة (١٥ دقيقة):

يستمع المدرس للأفكار المطروحة من الطلاب وتقبل جميع الأفكار الواردة من الطلاب من خلال الأسئلة التي تم طرحها عليهم.

مقررمج١: يا أستاذ مهما جربنا من أفكار حول انحراف الشعاع الضوئي لم نتوصل إلى ما تريد.

المدرس: ومن قال لك هو انحراف الشعاع ، بل قلت ارتداد الشعاع الضوئي.

مقررمج٢: هل يمكن أنْ نستعمل الورقة والقلم؟

المدرس: نعم، وستتوصلون إلى الحلّ.

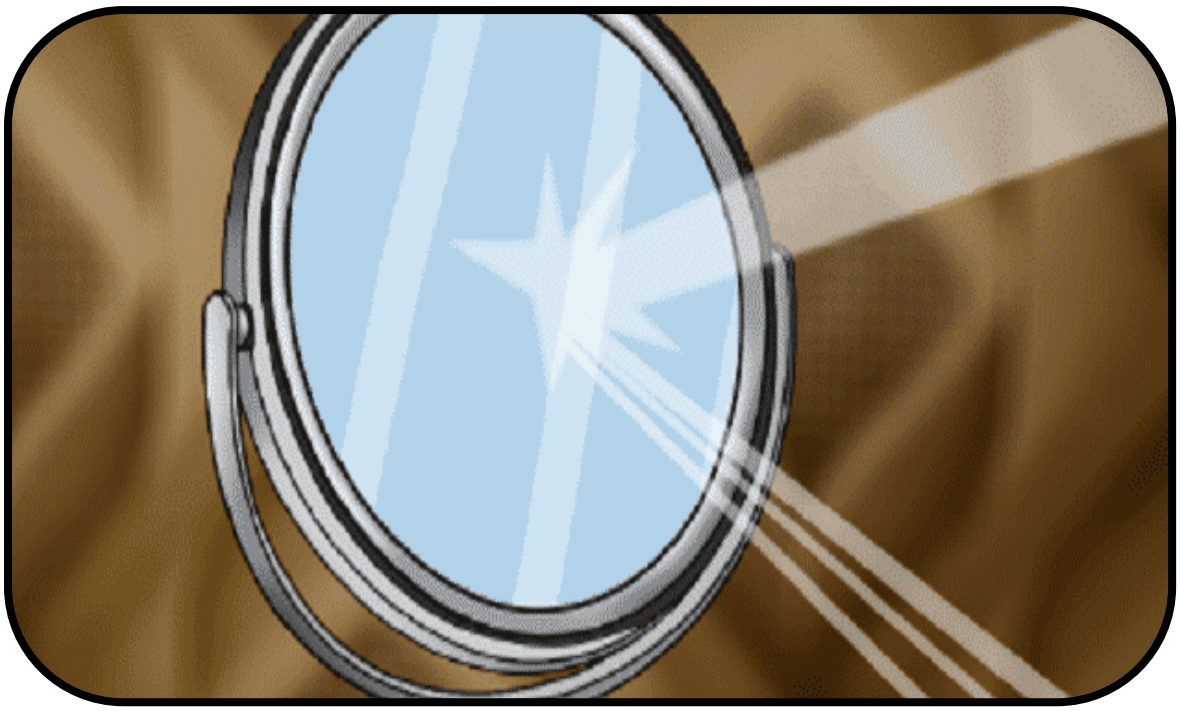
مقررمج٣: بعد مدة دقيقة ونصف، يصرخ **مقررمج٣:** وبفرح غامر لقد وجدتها يا أستاذ وهي ظاهرة انعكاس الضوء.

المدرس: أحسنت بارك الله بك، هل تستطيع أنْ توضّح ظاهرة انعكاس الضوء؟

مقررمج٣: نعم، ظاهرة انعكاس الضوء تعمل على ارتداد اتجاه الشعاع الضوئي عندما ينتقل بين وسطين مختلفين.

المدرس: جيد جداً، ولكن تحتاج إلى توضيح أكثر.

فأقول: انعكاس الضوء هو ارتداد اتجاه الشعاع الضوئي عندما ينتقل بين وسطين إلى الوسط نفسهِ الذي قدم منه، أنّ سبب ذلك تغيّر سرعة الضوء في الوسطين.



المدرس: والآنّ أعزائي الطلاب ننتقل إلى السؤال التالي من يجيب؟

بعد صمت استمر لمدة دقيقة ونصف والكل منهمك بمحاولات للوصول إلى الاجابة الصحيحة يبرز **مقررمج٥** ويقول لقد وجدتها يا استاذ بعد أنْ اتعبني ولم أتمكّن من الوصول إلى الحلّ إلّا بعد أنْ فكرت في الإجابة باتجاه آخر.

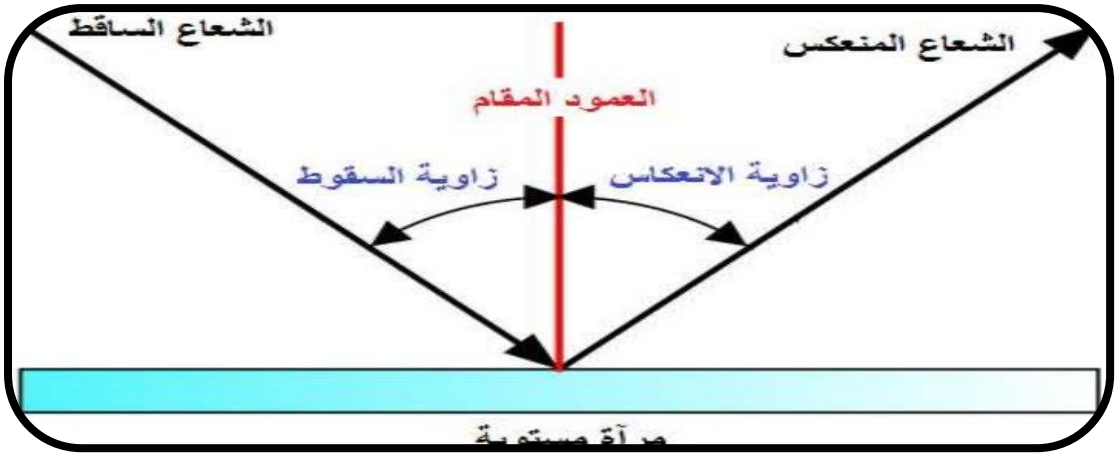
المدرس: وضح ماذا تقصد بهذا؟

مقررمج٥: في بداية الأمر فكرت أنّ الرجل لاحظ جيب زاوية السقوط وجيب زاوية الانعكاس مقدراً ثابتاً، فقلت في نفسي أنّ هذه الحالة هي إحدى قوانين ظاهرة انكسار الضوء، ولكن بعد أنْ فكرت قليلاً وباتجاه آخر لاحظت أنّ هذه الحالة هي القانون الأول لظاهرة انعكاس الضوء.

المدرس: هذا رائع أنّك تتمتع بتفكير عالٍ هيّا لنصفّق لهذه المجموعة.

المدرس: وماذا ينصّ القانون الاول لظاهرة انعكاس الضوء؟

مقررمج٢: ينصّ على أنّ زاوية السقوط = زاوية الانعكاس.



المدرس: جيد جداً، وهل هنالك قانون آخر للانعكاس؟

مقررمج٣: نعم، الذي ينص على أنّ الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنعكس والعمود المقام على السطح العاكس من نقطة السقوط تقع جميعها في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس.

المدرس: أحسنت وبارك الله فيك، واضيف أنّ قانوني الانعكاس يصف العلاقة ما بين زوايا السقوط وزوايا الانعكاس، عندما ينتقل الضوء بين وسطين متشابهين.

المدرس: ننتقل إلى السؤال الآخر من يجيب؟

مج١ : البديل (A).

المدرس : إجابة غير منطقية.

مج٢ : البديل (B).

المدرس : ممتاز إجابة صحيحة ، والآنّ كيف نحّدد زاوية انعكاس الضوء من خلال هذه الأدوات (قلم ومنقلة وورقة)؟

مج٣ : نحدد مكان المتوازي على الورقة.

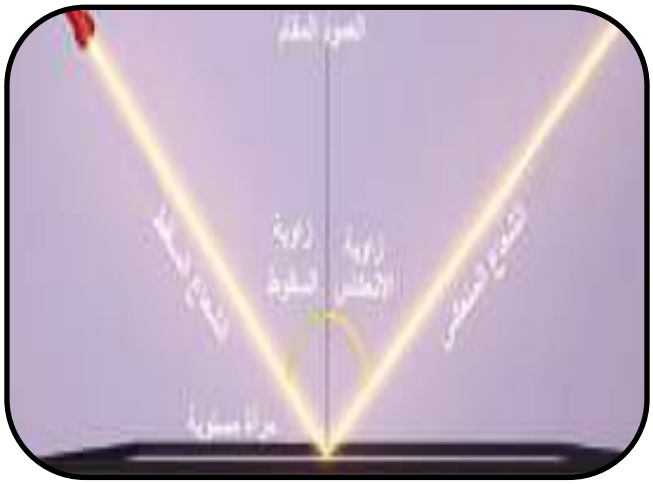
مج٤ : ثم نرسم خطاً مستقيماً.

مج٥: بعدها نحدد زاوية السقوط بواسطة المنقلة.

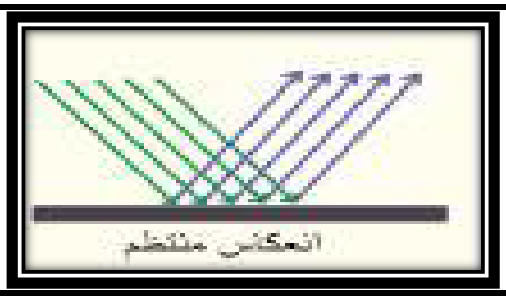
مج١: نرسم خطاً أقرب ما يكون للعمود المقام.

مج٢: بعدها نحدد زاوية الانعكاس.

المدرس: أحسنتم جميعاً؛ فضلاً عن ذلك من خلال استعمال المنقلة نجد قيمة الزاوية المحصورة بين الشعاع والعمود المقام أي زاوية السقوط ، وكذلك نجد قيمة الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام، من نقطة السقوط على السطح العاكس، وبعدها نحدد زاوية الانعكاس والشكلين الآتين يوضح ذلك:



المدرس: احسنتم بارك الله بكم إجابة صحيحة؟ والآن هناك فرق بين الانعكاس المنتظم والغير منتظم، برأيك ما الفرق بينهما؟

المجموعة	الانعكاس المنتظم	الانعكاس الغير المنتظم
مقررمج٣	الاشعة الضوئية ترتد في اتجاه واحد بنفس الزاوية عندما تسقط على سطح صقيل.	الاشعة الضوئية ترتد في اتجاهات متعددة وبزوايا مختلفة عندما تسقط على سطح خشن.
مقررمج٤	مثل سطح المرآة او الالمنيوم او سطح ماء ساكن.	مثل الصوف، أو ورق الشجر ، وسطح طاولة خشبية.
مقررمج٥		

المدرس: ممتاز بارك الله بكم، والان ننتقل إلى السؤال التالي من يجيب؟

مقررمج٢: السبب وراء ذلك لكتابة كلمة إسعاف بالمقلوب على سيارات الإسعاف وذلك حتى يسمح للسيارات الأمامية من قراءة كلمة إسعاف بشكلها الصحيح من خلال المرايا الخاصة بهم لإفساح المجال لعبور السيارات.

المدرس: جيد جداً، والان تعكس معظم الضوء الساقط عليها، ما هي؟

مقررمج١: المرآة قطعة من الزجاج ذات سطح مصقول ناعم وتعكس معظم الضوء الساقط عليها، وهنالك نوعين من المرايا هي (مرايا مستوية، ومرايا كروية).

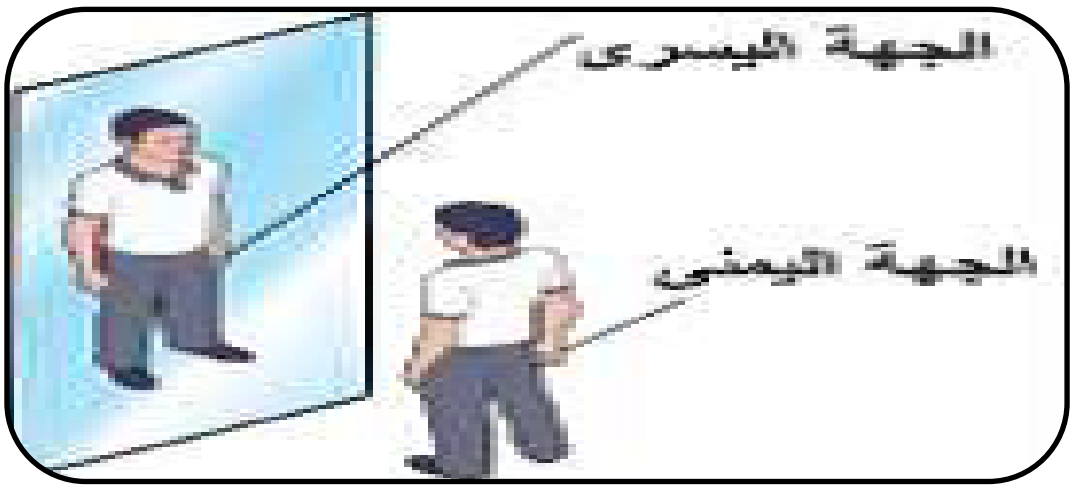
مقررمج٥: المرآة الكروية هي مرآة سطحها العاكس جزءاً من سطح كروي عاكس وتعكس معظم الضوء الساقط عليها.

المدرس: بارك الله بكَم، ثم اضيف أنّ المرايا المستوية قطعة من الزجاج ذات سطح مصقول ناعم املس مستوٍ ويطلى احد أوجهها بالزئبق او فلزات اخرى تعكس معظم الضوء الساقط عليها.

المدرس: بارك الله بكَ، هل هناك اضافة؟

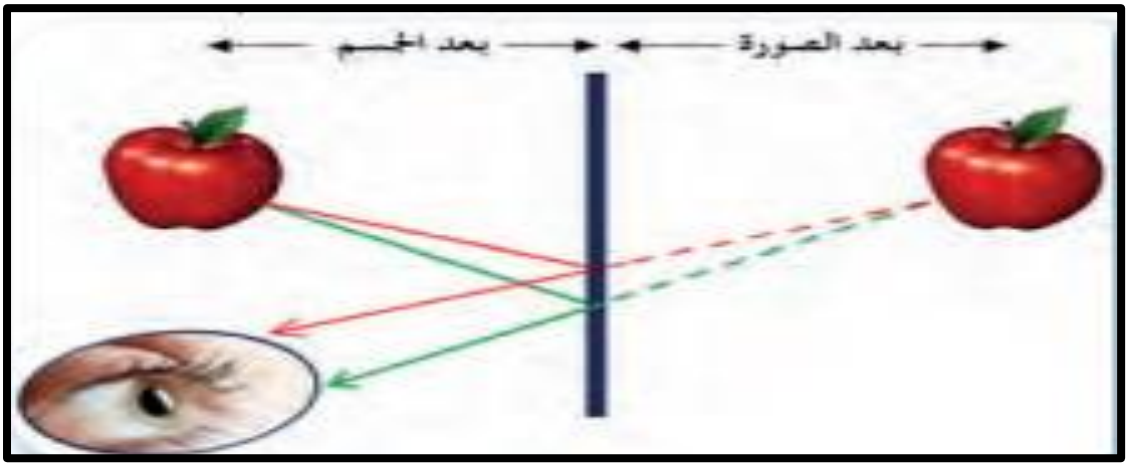
مقررمج٣: إنّ صفات الصورة المتكونة في المرآة المستوية، فعند وضع جسم أمام مرآة مستوية فإننا نشاهد للجسم لها الصفات منها (مماثلة للجسم في الطول، معتدلة ومعكوسة جانبياً).

المدرس: بارك الله بك، ممتاز، ثم اضيف لو وقفت امام مرآة ورفعت يدك اليمنى ستبدو في الصورة وكأنك ترفع يدك اليسرى.



المدرس: ننتقل إلى السؤال التالي.

مقررمج٥: لو نظرنا إلى الشكل في الكتاب يا استاذ نجد إنّ العين تنظر إلى التفاحة في المرآة والتي تبدو صورتها خلف المرآة وتطلق على الصورة المتكونة في المرآة المستوية وهمية لأنها تكونت من تلاقي امتدادات الاشعة المنعكسة خلف المرآة ولا يمكن إسقاطها على حاجز.



المدرس: إجابة صحيحة، والآن ننتقل إلى السؤال التالي.

مقررمج١: تستخدم في المنازل وصالونات الحلاقة والمرآة داخل السيارة.

مقررمج٢: تستخدم في منظار الغواصة والبيروسكوب.

مقررمج٣: تستخدم في المحلات والمعارض.

المدرس: ممتاز بارك الله بكم.

ثم أستمر في طرح الأسئلة المثيرة والمحفزة للطلاب لمزيد من الأفكار:

المدرس: برأيكم ماذا يحدث عند غياب ظاهرة الانعكاس؟

مقررمج٤: تصبح الحياة مستحيلة.

مقررمج٥: لا نستطيع أداء أعمالنا اليومية.

مقررمج٦: يختفي الظل.

مقررمج٣: يؤدي الى عمى الإنسان.

المدرس: أحسنتم جميعاً بارك الله بكم، ننتقل إلى السؤال التالي برأيكم ماهي الأجهزة التي تحدث بها ظاهرة انعكاس الضوء؟

مقررمج٢: الأجهزة البصرية.

المدرس: جيد جداً بارك الله بكم، والآن من يعطينا مثال عن الأجهزة البصرية؟

مقررمج٤: الموشور العاكس وهو موشور زجاجي قائم ويستعمل في تغيير مسار الأشعة الضوئية بزاوية (90 او 180).

مقررمج١: كذلك يستعمل في عدد من التطبيقات البصرية مثل الناظور ذي الموشورين.

مقررمج٣ : جهاز البيرسكوب و يستعمل في المواقع العسكرية و الغواصات لرؤية الأجسام فوق السطح.

المدرس : أحسنتم جميعا وفقكم الله.

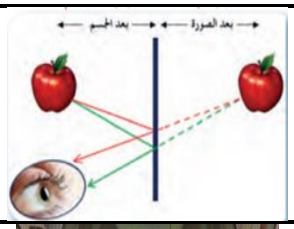
فضلاً عن ذلك فهمنا لانعكاس الضوء ، يجب أنْ لا ننسى قدرة الله سبحانه وتعالى على خلقهِ الكون وما فيه من موجودات، ودور العلماء والباحثين الذين توصلوا لتفسير ظاهرة الانعكاس التي يحتاجها الأنسان في حياته اليومية.

ثانيا: كتابة الأفكار المطروحة من قبل الطلاب (٥ دقائق):

أطلب من الطلاب وبالتحديد من مقرري كل مجموعة بتدوين اجابات زملائهِ في ورقة العمل الخاصة بكل مجموعة، وهكذا لبقية المجموعات.

ثالثاً: ترتيب الأفكار المطروحة إلى فئات متنوعة (٧ دقائق):

أقوم بتصنيف الأفكار إلى فئات متنوعة: (أفكار سلبية – أفكار إيجابية – أفكار جيدة – أفكار مثيرة – أفكار غير مثيرة) بعد أنْ يعلن كل مقرر ما توصلت إليه مجموعتهُ وبالشكل الآتي:

افكار سلبية	افكار إيجابية	افكار جيدة	افكار مثيرة	افكار غير مثيرة
انحراف الاشعة الضوئية	ظاهرة انعكاس الضوء	زاوية السقوط = زاوية الانعكاس	نحدد زاوية الانعكاس بواسطة المنقلة	سوف لا نستطيع أداء أعمالنا اليومية
ظاهرة انكسار الضوء	ارتداد اتجاه الشعاع الضوئي المنعكس	الشعاع الساقط والمنعكس والعمود المقام تقعها جميعها في مستوى واحد	الموشور العاكس تغير مسار الاشعة الضوئية	سوف يؤدي الى عمى الانسان
قوانين ظاهرة انكسار الضوء	نرسم خطاً اقرب ما يكون للعمود المقام	سوف تصبح الحياة مستحيلة		
الاشعة الضوئية تنكسر على السطح	الاشعة الضوئية تنعكس على السطح	إعداد تقريرٍ على مفهوم الانعكاس من الانترنيت		

رابعاً: استكشاف المعلومات المرتبطة بالموضوع من قبل الطلاب (٣ دقائق):

المدرس: أعزائي الطلاب أرجو جمع معلومات تتعلق بانعكاس الضوء من مصادر خارجية (الانترنيت – المكتبات – المجالات العلمية) بحيث تشمل ما يأتي:

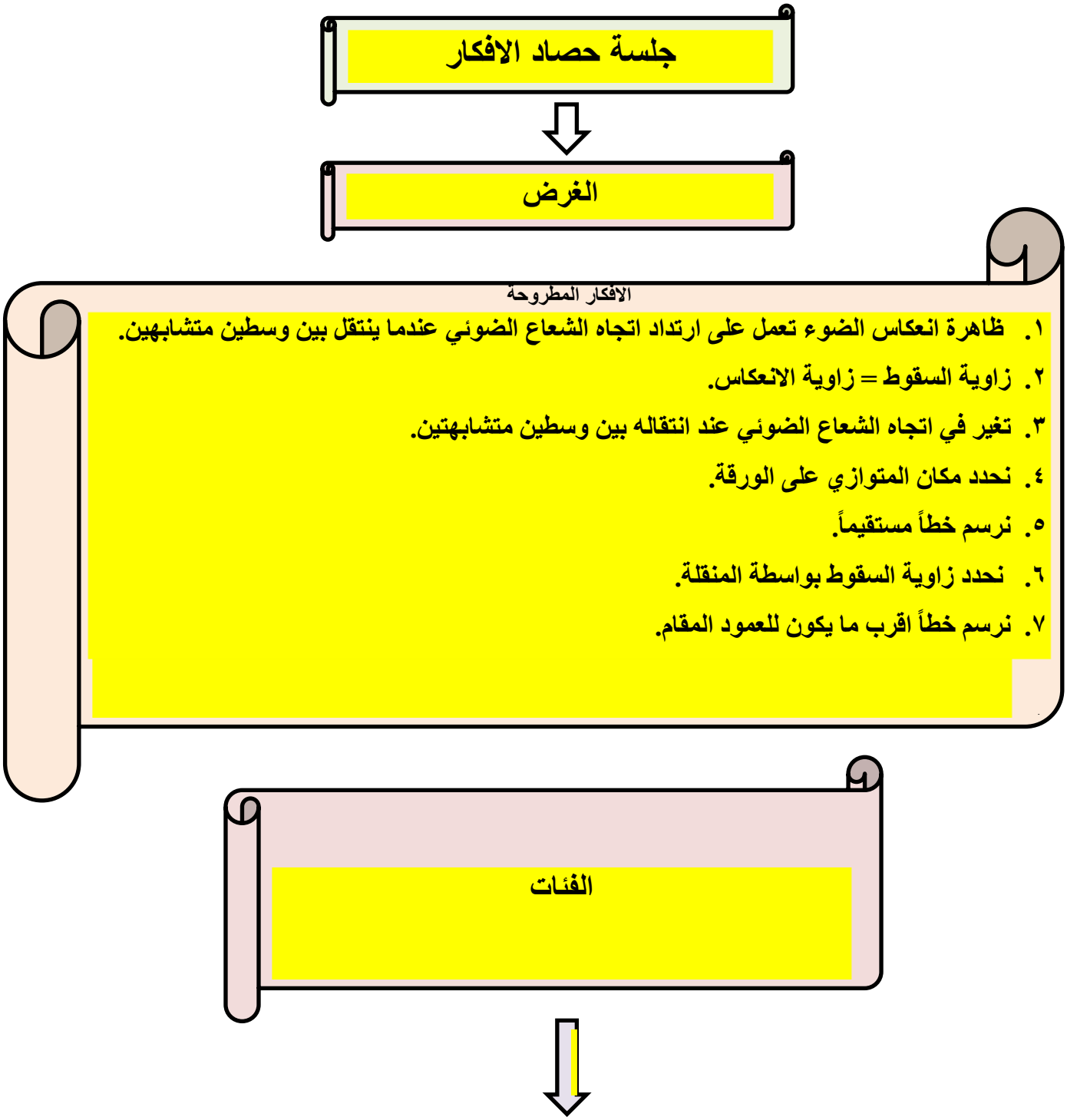
١. مفهوم انعكاس الضوء.

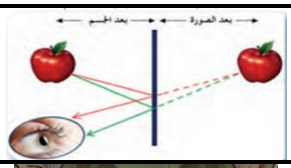
٢. قانونا الانعكاس.

٣. معلومات عن الانعكاس لن نتطرق اليها.

خامساً: عرض المعلومات المستكشفة من قبل الطلاب.

سادساً: تقييم للأفكار من قبل المدرس (٩ دقائق).



افكار سلبية	افكار إيجابية	افكار جيدة	افكار مثيرة	افكار غير مثيرة
	ظاهرة انعكاس الضوء	زاوية السقوط = زاوية الانعكاس	نحدد زاوية الانعكاس بواسطة المنقلة	
	ارتداد اتجاه الشعاع الضوئي المنعكس	الشعاع الساقط والمنعكس والعمود المقام تقعها جميعها في مستوى واحد	الموشور العاكس تغير مسار الاشعة الضوئية	
	نرسم خطاً اقرب ما يكون للعمود المقام	سوف تصبح الحياة مستحيلة		
	الاشعة الضوئية تنعكس على السطح	إعداد تقريرٍ على مفهوم الانعكاس من الانترنيت		

مجموعات الطلاب تعد تقريراً بمعلومات محددة حول مفهوم الانعكاس من مصادر خارجية خارج الكتاب

يعرض الطلاب المعلومات الجديدة في اللقاء القادم

التقويم (٣ دقائق): أقوم بطرح أسئلة لمعرفة مدى تحقيق الاهداف:

س١: ما مفهوم الانعكاس؟

س٢: ما قانونا الانعكاس؟

س٣: كيف نقيس زاوية الانعكاس؟

الواجب البيتي:

١. إعداد تقرير حول الموضوع.

٢. تحضير الانكسار وقانونا الانكسار.

المصادر:

القرآن الكريم

- ابو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- داود، حسين عبدالمنعم واخرون (٢٠٢١): **العلوم للصف الثاني المتوسط**، المديرية العامة للمناهج ، وزارة التربية والتعليم العراقية، جمهورية العراق.

أوراق العمل الخاصة بالمجموعات المتعاونة على وفق استراتيجية حصاد الافكار

رقم المجموعة .....

الموضوع.....

مقرر المجموعة .....

الشعبة.....

الصف: الثاني المتوسط

أسماء طلاب المجموعة

اسم الطالب الاول : .....

اسم الطالب الثاني : .....

اسم الطالب الثالث : .....

اسم الطالب الرابع : .....

اسم الطالب الخامس : .....

اسم الطالب السادس : .....

المكان الخاص بكتابة الأسئلة :

س١:

س٢:

س٣:

س٤:

س٥:

س٦:

س٧:

المكان الخاص بالإجابة عن الأسئلة:

س١:.....

.....

س٢:.....

.....

س٣:.....

.....

س٤:.....

.....

س٥:.....

.....

س٦:.....

.....

س٧:.....

.....

افكار سلبية	افكار إيجابية	افكار جيدة	افكار مثيرة

تعليمات ورقة العمل للمجموعات المتعاونة وفق استراتيجية حصاد الافكار

عزيزي الطالب..... اقرأ التعليمات جيدا وأعمل وفق ما مطلوب منك:

- اكتب رقم المجموعة الخاصة بك.
- اكتب الموضوع الخاص بهذا اليوم.
- دون أسماء طلاب المجموعة، الاسم الثلاثي.
- اقرأ الأسئلة جيداً مع أفراد مجموعتك وحاول التفكير بها بشكل إبداعي .

- دوّن الأفكار الناتجة من النقاش والحوار فيما بين أفراد المجموعة في المكان المخصص للإجابة.
- دوّن جميع الإجابات التي توصل إليها أفراد المجموعة في الجدول، سواء كانت تلك الاجابات منطقية أو غير منطقية.

أنموذج خطة تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية تخصيب الأفكار الإبداعية

المادة	الموضوع	الصف	الوقت	الشعبة
العلوم	المرايا الكروية	الثاني المتوسط	٤٥ دقيقة	أ

الاهداف الخاصة: مساعدة الطلاب على اكتساب معلومات وظيفية تتعلق بالمرايا الكروية، وتدريب الطلاب على استعمال المرايا الكروية في حياتهم اليومية.

الاهداف السلوكية: جعل الطالب بعد إنهاء الدرس قادراً على أنْ:

اولاً: المجال المعرفي:

١. يعرّف مفهوم المرآة الكروية كما ورد في الكتاب المقرر.

٢. يعدد أنواع المرآيا الكروية.

٣. يعرّف مفهوم المرآة المقعرة كما ورد في الكتاب المقرر.

٤. يعرّف مفهوم المرآة المحدبة كما ورد في الكتاب المقرر.

٥. يوضّح المفاهيم الخاصة بالمرآيا الكروية.

٦. يعرّف مفهوم البؤرة الحقيقية كما ورد في الكتاب المقرر.

٧. يقارن بين الصورة الحقيقة و الخيالية.

٨. يعلل سبب تسمية المرآة المقعرة بالمرآة اللامة.

٩. يعلل سبب تسمية المرآة المحدبة بالمرآة المفرقة.

١٠. يقارن بين المرآتين المقعرة والمحدبة.

١١. يبين صفات الصورة المتكونة في المرآة الكروية؟

١٢. يعطي مثالا عن المرأة الكروية (لم ترد في الكتاب المقرر).

ثانياً: المجال المهاري: جعل الطالب قادراً على أن:

١. يجري تجربة يوضح فيها صفات الصور المتكونة في المرآة مقعرة.

٢. يجري تجربة يوضح فيها صفات الصور المتكونة في المرآة محدبة.

٣. يجد عملياً صفات الصورة المتكونة في المرآة محدبة.

ثالثاً: المجال الوجداني: جعل الطالب قادراً على أن:

١. يعظّم قدرة الله سبحانه وتعالى في بديع خلقه للطبيعة وللمواد الأولية وخاصة التي تصنع منها المرآيا المقعرة والمحدبة.

٢. تنمية حب الاستطلاع والرغبة في البحث والتقصّي عند الطلاب حول موضوع الأطباق اللاقطة.

٣. يظهر اهتماماً بالفوائد التي يمكن استثمارها من وجود المرآيا المحدبة في المركبات.

الأدوات والأجهزة والوسائل التعليمية:

السبورة، أقلام ملونة، مخطط أو رسم سبوري يوضح عملية تكوّن الصور في المرايا الكروية، مصورات للمرآيا الكروية، نماذج من المرآيا الكروية المتوافرة في مختبر الفيزياء.

المقدمة: تهيئة (٣ دقائق):

المدرس: يقدم توجيهاً مختصراً لتعريف طلابه ماذا سيدرسون، ويحاول إثارة دافعيتهم وحب الاستطلاع لديهم حول موضوع الدرس.

المدرس: لقد درسنا المرآة المستوية وتعرفنا كيفية تكوّن الصور فيها، وكيف يمكن أنْ تتعدد الصور باستعمالنا مرايا مستوية متوازية وأنّ هناك علاقة رياضية يمكن من خلالها أن نحدد عدد الصور.

واليوم سنواصل دراستنا لموضوع المرايا إلا أننا سنتعرف على نوعٍ آخر يدعى بالمرآة الكروية.

العرض:عرض الدرس (٤٢ دقيقة): باستخدام استراتيجية تخصيب الأفكار الإبداعية:(٣٧ دقيقة):

١.تهيئة جو أسلوب تخصيب الأفكار(٤ دقائق):

المدرس: يهيئ الطلاب لجو أسلوب توليد الأفكار، ويذكر فريق العمل(المجموعة) بقواعد توليد الأفكار وكالاتي:

١.اذكر الأفكار التي تؤمن بصحتها حول المرآيا.

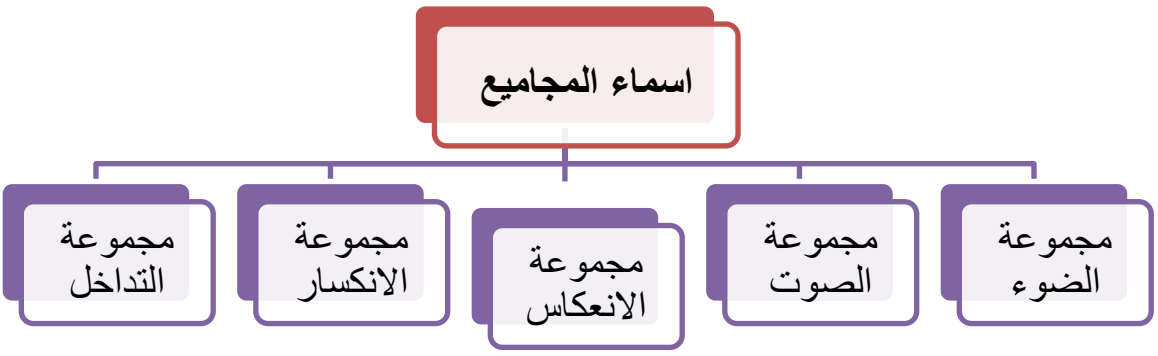
٢.لا تنقد أفكار الآخرين فربّ فكرة غريبة أو غير متوقعة تقود إلى منطلق جديد في التفكير أو تطويره للحصول على فكرة جديدة جيدة.

٣.التركيز والانتباه على أفكار الآخرين.

٤.إعطاء فرصة لمقرر الفريق لتدوين الأفكار.

ثانياً: إظهار الأفكار العريضة(٥ دقائق):

المدرس: يقسم الطلاب إلى مجموعات إذْ تتراوح كل مجموعة من(٥ – ٧) طلاب، ولكل مجموعة مقرر خاص بها، ثم تسمية كل مجموعة.



المدرس: يهيئ عدداً من الأسئلة ويطرحها على الطلاب محاولاً من خلالها استكشاف ما عدد الطلاب من معلومات ومعرفة أخطائهم.

المدرس: يعرض: الأسئلة الآتية:

ما المقصود بالمرآة الكروية؟ ولما سميت بذلك؟

ماهي أنواع المرايا الكروية؟

ماذا نقصد بالمصطلحات الآتية: المرآة المقعرة، المرآة، المحدبة، البؤرة الحقيقة؟

يوضح المفاهيم الخاصة بالمرايا الكروية؟

قارن بين الصورة الحقيقة والصورة الخيالية؟

علل سبب تسمية المرآة المقعرة بالمرآة اللامة؟

علل سبب تسمية المرآة المحدبة بالمرآة المفرقة؟

قارن بين المرآة المقعرة والمحدبة؟

بين صفات الصورة المتكونة في المرآة الكروية؟

اعطي مثالاً عن المرآة الكروية؟

المدرس: يسمح لطلاب كل مجموعة بالتوصل الى الإجابة على كل سؤال وكتابته على السبورة.

ثالثاً: إعادة صياغة الأفكار العريضة بصورة تفصيلية(١٤ دقيقة):

المدرس: يستعمل مصورات الأشكال الواردة في الكتاب المدرسي.

المدرس: يعرض صورة لملعقتين.

المدرس: يطرح الأسئلة في ورقة العمل التي سيعتمدها في هذه المرحلة.

المدرس يوجه الأسئلة الآتية:

المدرس: يسأل/ أمامكم صورة لملعقتين متعاكستين ، أين يقع السطح العاكس؟

مقرر مج الضوء : يقع في السطح المقعر.

مقرر مج الصوت : يقع في السطح المحدب.

المدرس: أحسنتم بارك الله بكم، ثم يسأل المدرس وفي ضوء ما لا حظتموه ، هل يمكن تحديد تعريف شامل للمرآة ؟

مقرر مج التداخل : هي جزء من مستوٍ عاكس للضوء انعكاساً منتظماً.

مقرر مج الانعكاس: هي التي يكون فيها السطح العاكس جزءاً من سطح كرة مجوفة.

مقرر مج الانكسار: هي مرآة سطحها العاكس جزءاً من سطح كروي عاكس وتعكس معظم الضوء الساقط عليها.

مقرر مج الضوء: هي تلك المرآيا التي يكون سطحها كروي صقيل، ويعكس الضوء، ويكون مقطوع وجزء من كرة جوفاء.

المدرس: أحسنتم بارك الله بكم، والان نتثقل إلى السؤال التالي: عدّد أنواع المرآيا الكروية؟

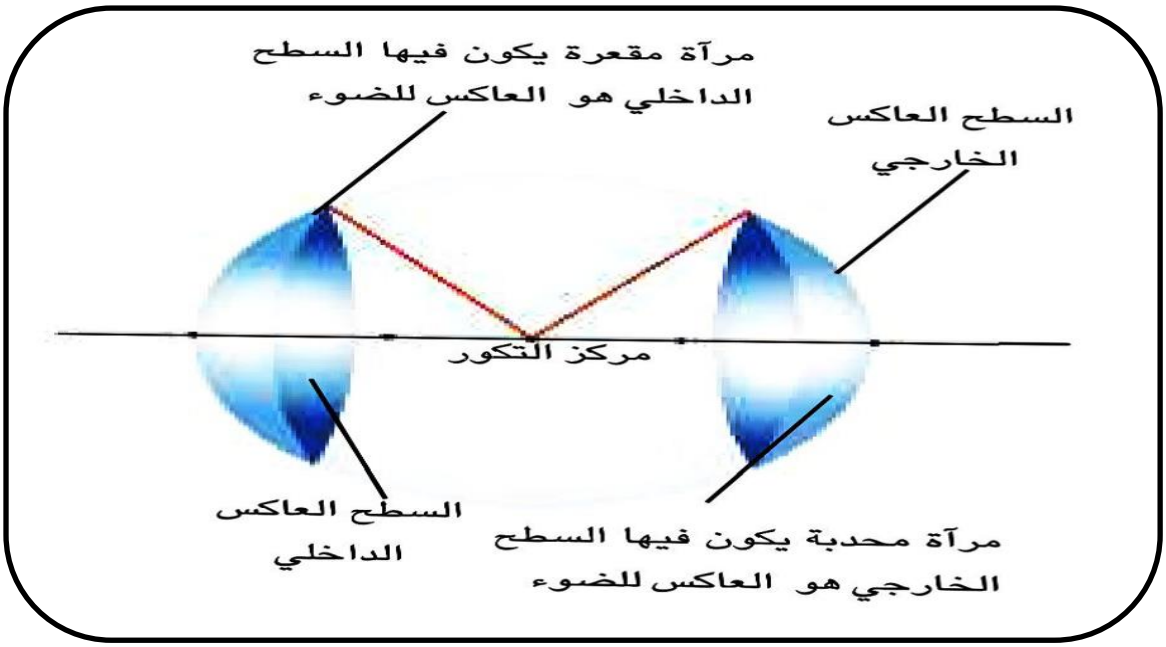
مقرر مج التداخل: المرآة المقعرة .

مقرر مج الانعكاس: المرآة المحدبة.

المدرس: ممتاز وفقكم الله، والآن ماذا نقصد بالمرآة المقعرة والمحدبة؟

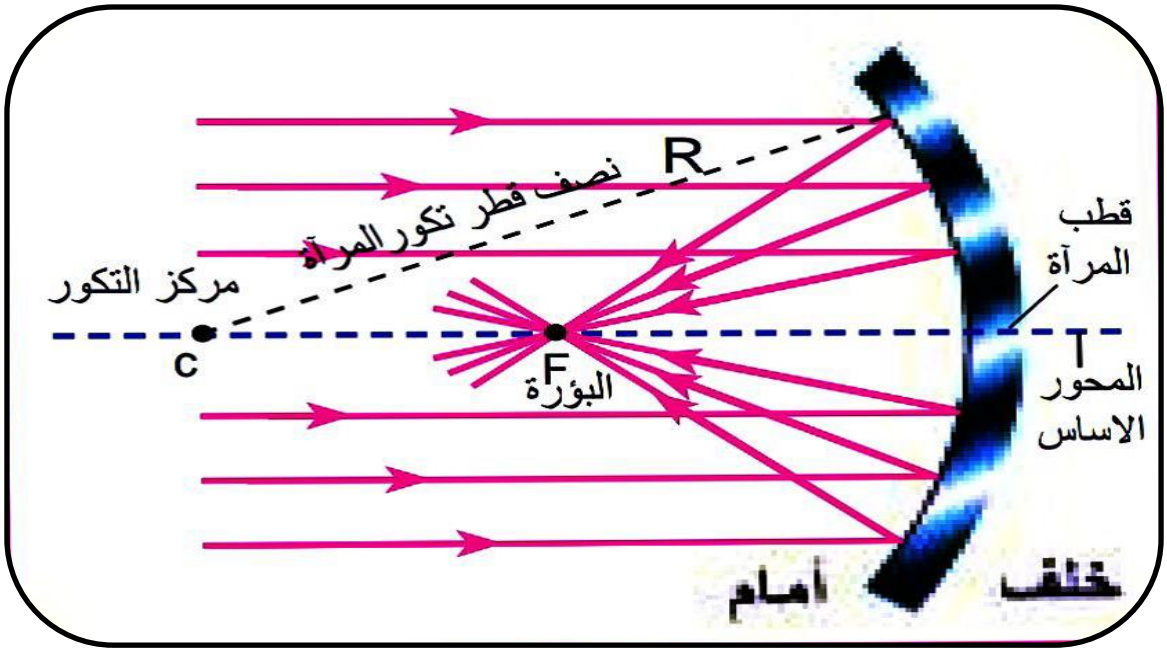
مقرر مج الصوت: المرآة المقعرة قطعة من الزجاج ذات سطح صقيل ناعم أملس سطحها العاكس للداخل تعكس معظم الضوء الساقط عليها.

مقرر مج الانكسار: المرآة المُحدّبة قطعة من الزجاج ذات سطح صقيل ناعم أملس سطحها الخارجي هو العاكس للخارج، تعكس معظم الضوء الساقط عليها.



المدرس: ممتاز جيد جداً، وضح المفاهيم الخاصة بالمرآة الكروية.

المدرس: يرسم وبشكل تدريجي على السبورة مسارات الأشعة الضوئية الموازية للمحور الأساس والساقطة على السطح المقعر للمرآة المقعرة والمنعكسة عنه و كالاتي:



المدرس يسأل ماذا نسمي الجزء الظاهر في الشكل المرسوم؟

مقرر مج الصوت: المرآة الكروية.

مقرر مج الانعكاس: هي جزء من سطح كرة مجوفة.

المدرس يسأل أين يقع مركز هذه الكرة؟ وماذا يرمزله؟

مقرر مج الانكسار: إنه مركز التكور.

مقرر مج الصوت: يرمز له بالحرف(C).

المدرس: يسأل ما تعريفك لمركز التكور(C)؟

مقرر مج التداخل: هو مركز الكرة الذي اقتطع منها سطح المرآة.

مقرر مج الضوء: هو مركز الكرة التي تكون المرآة جزءاً منها.

المدرس: ممتاز، والان ما تعريفك لنصف قطر تكور المرآة ؟ وماذا يرمز له؟

مقرر مج الصوت: هو نصف قطر الكرة الذي اقتطع من سطح الكرة.

مقرر مج الانكسار: يرمز له بالحرف ($\vec{R}$).

المدرس: جيد جداً، يرسم المدرس المحور الأساس للمرآة.

المدرس :يوضح لاحظوا الخط المستقيم المنقط المار بمركز التكور، لقد قطع سطح المرآة الكروية في النقطة(P).

المدرس: يسأل أين تقع النقطة(P) بالنسبة الى سطح المرآة؟ ماذا سنطلق عليها؟

مقرر مج الصوت: إنها تقع في وسط سطح المرآة الكروية، وتدعى بقطب المرآة.

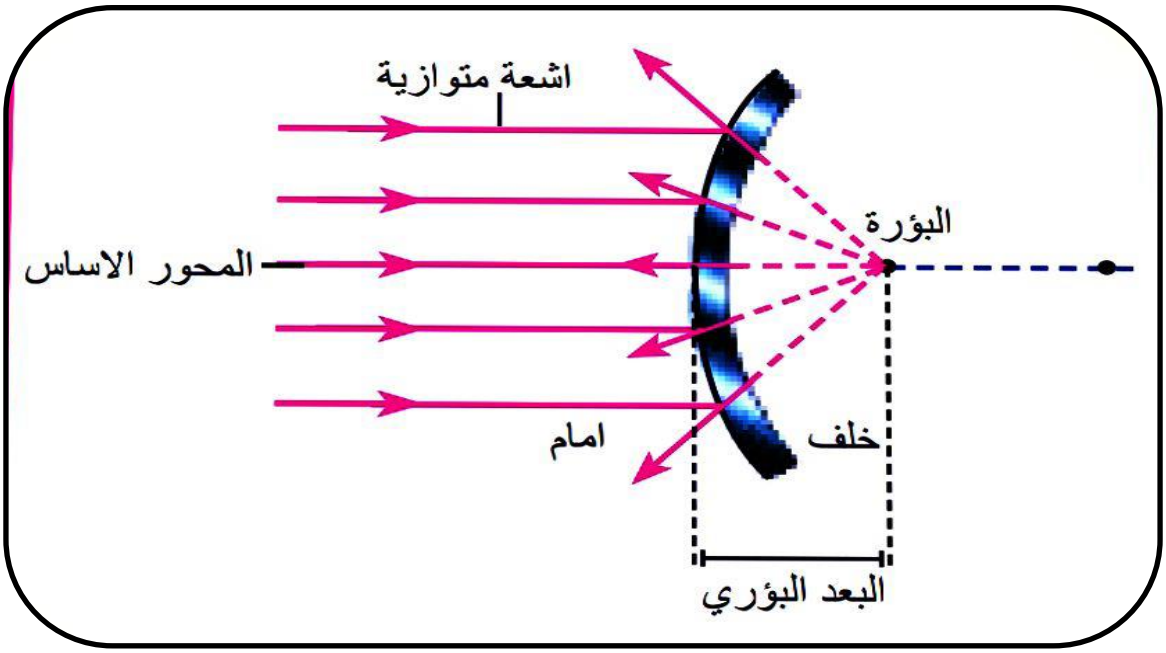
مقرر مج الانعكاس: هو نقطة تتوسط سطح المرآة ويرمز له(P).

المدرس: احسنتم بارك الله لكم، ما المقصود بالمحور الأساس للمرآة؟

مقرر مج الانكسار: هو الخط الواصل بين مركز تكّور المرآة وقطبها.

مقرر مج الصوت: هو المستقيم المار بين مركز التكّور وقطب المرآة.

المدرس: جيد جداً، ثم يرسم: وبشكل تدريجي على السبورة مسارات الأشعة الضوئية الموازية للمحور الأساس والساقطة على السطح المحدب للمرآة المحدبة والمنعكسة عنه وكالاتي:



ومن خلال الرسم اعلاه يربط **المدرس** سقوط الأشعة بموضوع انعكاس الضوء ويذَكّر الطلاب بقانوني الانعكاس... ويوضح مسار الأشعة بالأسهم للطلاب و يوجّه الأسئلة الآتية:

س: أين تجمعت الأشعة الساقطة بعد انعكاسها عن سطح المرآة؟ وبماذا نرمز لها؟

مقرر مج الانكسار: تجمعت الأشعة الساقطة بعد انعكاسها في بؤرة المرآة.

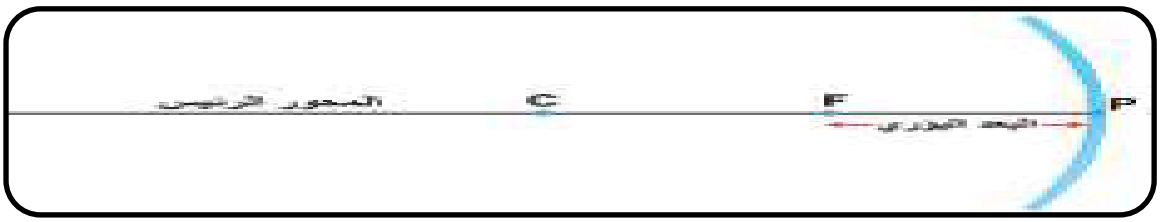
مقرر مج الصوت: البؤرة هي نقطة تتوسط المسافة بين مركز التكور وقطب المرآة .

مقرر مج الانعكاس: يرمز لها بالحرف(F).

المدرس: جيد جداً ثم يسأل: ماذا يسمي البعد بين بؤرة المرآة وقطبها؟

مقرر مج الضوء: إنّه البعد البؤري ويرمز ظلّه بالحرف(f).

مقرر مج الصوت: البعد البؤري هو المسافة بين بؤرة المرآة وقطبها.



المدرس: ممتاز وفقكم الله، ثم أستمر في طرح الأسئلة المثيرة والمحفزة للطلاب لمزيد من الأفكار، والآن من منكم يعرّف البؤرة الحقيقة؟

مقرر مج الضوء: هي نقطة تقع على المحور الأساس للمرآة والناتجة من التقاء الاشعة المنعكسة عن سطح المرآة والساقطة أصلاً موازية للمحور الأساس وتقع أمام المرآة.

المدرس: جيد جداً، والآن ننتقل الى السؤال التالي، قارن بين البؤرة الحقيقية و البؤرة الوهمية؟

المجموعة	البؤرة الحقيقية	البؤرة الوهمية	
مقرر مج التداخل	ناتجة من التقاء الاشعة المنعكسة.	مقرر مج الصوت	ناتجة من التقاء امتدادات الاشعة المنعكسة.
مقرر مج الانعكاس	تكون الصورة أمام المرآة.	مقرر مج الضوء	تكون الصورة خلف المرآة.

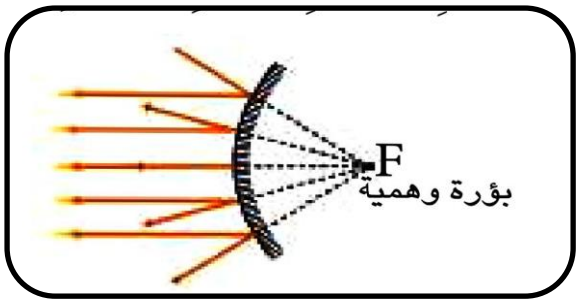
المدرس: احسنتم جميعاً، والآن علل سبب تسمية المرآة المقعرة بالمرآة اللامة؟

مقرر مج الانكسار: لأنها تعمل على تجميع الأشعة الضوئية الساقطة.

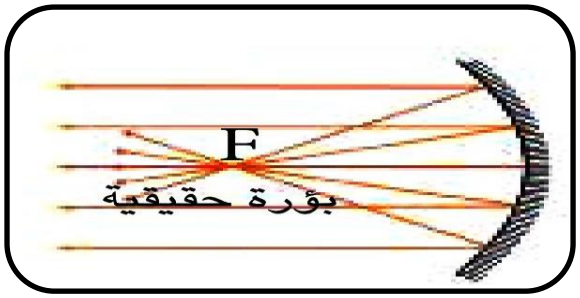
المدرس: جيد، ولكن من يوضح ذلك أكثر، **مقرر مج التداخل:** المرآة المقعرة تسمى بالمرآة اللامة لانها تعملُ على تجميعِ الاشعة الساقطة الموازية للمحور الرئيِس بعد انعكاسها في نقطة تسمى البؤرة الحقيقية والتي تتكون من تلاقي الاشعة المنعكسة.

المدرس: وفقكم الله، والآن علل سبب تسمية المرآة المحدبة بالمرآة المفرقة؟

مقرر مج الضوء: المرآة المحدبة تسمى بالمرآة المفرقة لانها تعمل على تفريق الاشعة الضوئية بعد انعكاسها في نقطة تسمى البؤرة الوهمية والتي تتكون من التقاء امتدادات الاشعة المنعكسة.



(بؤرة وهمية)



(بؤرة حقيقية)

المدرس: جيد جداً، هذا رائع إنّكم تتمتعون بتفكير عالٍ والآن أبنائي الطلاب ننتقل الى السؤال التالي، قارن بين المرآة المقعرة والمرآة المحدبة؟

المجموعة	وجه المقارنة	المرآة المحدبة	المرآة المقعرة
مقرر مج الانعكاس	شكل المرآة	كروي	كروي
مقرر مج الانكسار	السطح العاكس للضوء	السطح الخارجي	السطح الداخلي
مقرر مج الضوء	نوع البؤرة	وهمية	حقيقة
مقرر مج التداخل	نوع الصورة	افتراضية	مكبرة
مقرر مج الصوت	استخداماتها	المرآة الجانبية للسيارة	المقارب الفلكية

المدرس: ممتاز، بارك الله بكم، ما الفرق بين البؤرة الحقيقية والبؤرة الوهمية؟

مقرر مج الضوء: البؤرة الحقيقية تتكون من تلاقي الاشعة المنعكسة.

مقررمج الانعكاس: : البؤرة الوهمية تتكون من التقاء امتدادات الاشعة المنعكسة.

والآن أعزائي الطلاب من منكم يستطيع ان يبين صفات الصورة المتكونة في المرآة الكروية؟

مقرر مج الصوت: تكون الصورة معتدلة.

مقرر مج التداخل: تكون الصورة وهمية.

مقرر مج الانعكاس: تقع خلف المرآة بين البؤرة والمرآة.

المدرس: ممتاز وفقكم الله كانت إجابات جيدة، والآن من يعطينا أمثلةً عن المرايا الكروية؟

مقرر مج الانكسار: تستخدم في المرقاب العاكس والمرآة الأمنية.

مقرر مج الضوء: لتكبير الاسنان.

المدرس: جيد جداُ كانت اجابات جيدة، والآن المدرس مع الطلاب يرسمون الصورة المتكونة في المرآة المحدبة وينفذوا النشاط في صفحة(٧٨) ويستكشفوا صفات الصور المتكونة في المرآة المقعرة وفي المرآة المحدبة، مستفيدين من الأشكال والصور الواردة في الكتاب المدرسي.

المدرس: يحاول خلال هذه المرحلة مقارنة الإجابات العملية الصحيحة التي يتوصل اليها الطلاب معه بإجابتهم الأولية التي طرحها عليهم في المرحلة الثانية(إظهار الفكرة) التي سبق أن دونت على السبورة.

المدرس: يزرع كل فكرة وبدائلها المتولدة من النقاش تماماً، وبذلك ستتولد لدى فريق العمل(الطلاب) أفكار عريضة تليها أفكار تفصيلية توضح وتشرح الأفكار العريضة، ويقوم بتوضيح وشرح جمع أفكار الطلاب.

رابعاً: تطبيق الأفكار وتقدير العقبات والمعوقات:(١٠ دقائق).

المدرس: يقوم باستثارة وتشجيع الطلاب من خلال الاسئلة المتعلقة بالموضوع محاولاً مع الطلاب بناء أفكار جديدة وصياغتها واستعمالها في مواقف جديدة حتى تتكون قائمة طويلة من الأفكار من سرد سلبياتها وبالتالي إيجاد البدائل للوصول الى الحلول الصحيحة.

المدرس: يطلب رسم شكل لمرآة كروية و حدّد عليها ما يأتي :(R.C.f.F.p).

المدرس: يوجه سؤال تستثمر المرايا الكروية في تطبيقات متعددة في حياتنا اليومية.

المدرس: يجد عملياً صفات الصورة المتكونة في مرآة محدبة.

المدرس: يطلب من الطلاب إجراء تجربة يوضح فيها صفات الصور المتكونة في مرآة مقعرة.

خامساُ: التنوع ومراجعة التغيير في الأفكار(٥ دقائق).

المدرس: يأخذ آراء الطلاب حول الأفكار المطروحة فإذا وجد أحد الطلاب عدم رواج فكرة زميلهِ عليه أن لا ينسفها ويحكم على خطئها، ولكن يحاول إيجاد الحلول لعيب الفكرة ثم توضح فكرة جديدة كإضافة أو تعديل وليست بديل لفكرة زميله، وكما يلي:

مقرر مج الضوء: ذكرنا أنّ مبدأ عمل المرآة يعتمد على قانون الانعكاس، لكن في حقيقة الأمر أنّ مبدأ عمل المرآة يعتمد أيضاً على قانون حفظ الطاقة.

مقرر مج الصوت: الأطباق اللاقطة وكذلك مصابيح السيارة تعمل على المبدأ نفسه الذي تعمل وفقه المرآة المقعرة.

التقويم: أسئلة شفوية :(٣ دقائق):

المدرس: يوجه للطلاب: سؤالاً شفوياً بهدف التأكد من اكتسابهم للمفاهيم العلمية الواردة في موضوع الدرس.

س١: علل سبب تسمية المرآة المحدبة بالمرآة المفرقة.

س٢: قارن بين المرآة المقعرة والمحدبة.

الواجب البيتي:(دقيقة واحدة):

حل السؤال (١ ،٢، ٤) من صفحة (٧٩)، الجزء الثاني من كتاب العلوم.

تحضير موضوع انكسار الضوء.

المصادر:

- الجاسم، فاطمة احمد (٢٠١٠): **الذكاء الناجح والقدرات الإبداعية**،ط١،ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان الاردن.
- داود حسين عبدالمنعم واخرون ، (٢٠٢١) العلوم ، ط٤ ، **الصف الثاني المتوسط** ، المديرية العامة للمناهج ، وزارة التربية والتعليم العراقية ، جمهورية العراق.

أنموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية باستعمال استراتيجية التركيز الإبداعي.

المادة	الموضوع	الصف	الوقت	الشعبة
العلوم	الضوء وخصائه	الثاني المتوسط	٤٥ دقيقة	أ

الاهداف الخاصة: مساعدة الطلاب على اكتساب معلومات وظيفية تتعلق بالضوء وخصائصه.

الاهداف السلوكية: جعل الطالب قادراً على أنْ:

اولاً: المجال المعرفي:

١. يعرّف مفهوم الضوء كما ورد في الكتاب المقرر.

٢. يعرف مفهوم الطيف المرئي كما ورد في الكتاب المقرر.

٣. يعدّد أهم مصادر الضوء كما ورد في الكتاب المقرر.

٤. يعدّد خصائص الضوء كما ورد في الكتاب المقرر.

٥. يعطي مثالاً عن الاجسام الشفافة لم ترد في الكتاب المقرر.

٦. يعطي مثالاً عن الاجسام المعتمة لم ترد في الكتاب المقرر.

٧. يعرّف مفهوم الظلّ كما ورد في الكتاب المقرر.

٨. يعرّف مفهوم شبه الظلّ كما ورد في الكتاب المقرر.

٩. يبين أهم أسباب حدوث ظاهرة كسوف الشمس.

١٠. يعلل سبب رؤية قاع البحر مظلماً.

١١. يذكر أسباب حدوث ظاهرة خسوف القمر.

١٢. يقارن بين الموجة الضوئية والموجة الصوتية .

ثانياً: المجال الوجداني: جعل الطالب قادراً على أنْ:

١. يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في بديع خلقهِ لمصادر الضوء الطبيعية الشمس والنجوم والقمر.

٢. يثمن دور وجهود الإنسان في اكتشاف مصادر الضوء الصناعية.

٣. يتابع البرامج والتقارير العلمية التي تعنى بالضوء.

٤. يقدر دور العلماء وجهودهم في تطوير الحياة.

٥. يظهر اهتماماً بالمشاهدات اليومية التي توضح ظاهرة كسوف الشمس وخسوف القمر في الحياة اليومية.

ثالثاً: المجال المهارى: جعل الطالب قادراً على أنْ:

١. يرسم على الورقة مخططٍ يوضح فيه أهم مصادر الضوء الطبيعية والصناعية .

٢. يرسم على الورقة مخطط يوضح فيه ألوان الطيف الشمسي.

٣. يرسم على الورقة شكلاً توضيحيا لظاهرتي كسوف الشمس وخسوف القمر.

المواد والأدوات والوسائل التعليمية المستعملة:

أقلام ملونة	سبورة بيضاء	أوراق	مقص
مسطرة	مصباح	شمعة	مادة لاصقة

المقدمة (٣ دقائق):

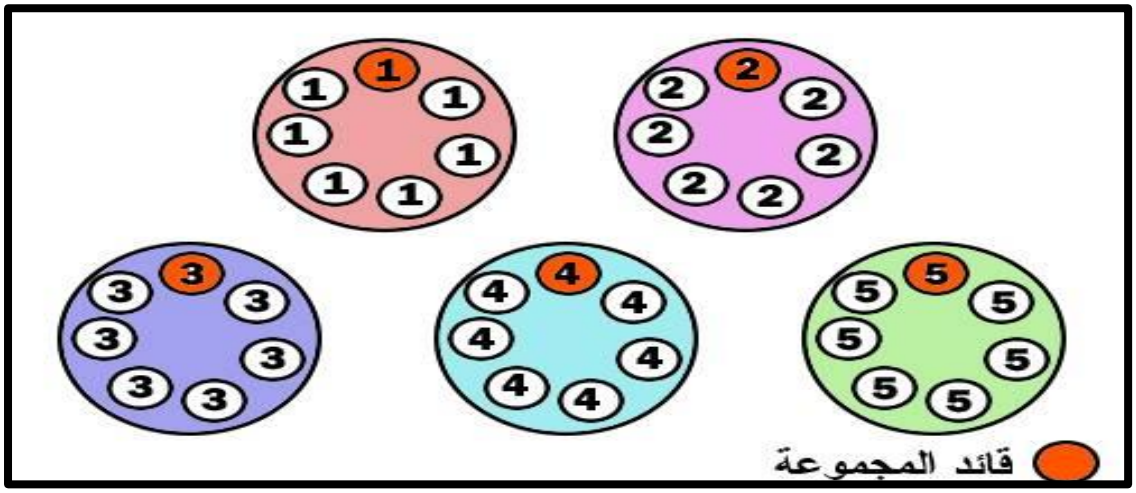
أبدأ بإثارة وجذب انتباه الطلاب للدرس من خلال قراءة الآية القرآنية الكريمة، قول الله تعالى**{هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُوراً وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ}** (يونس: الآية/٥) من خلال الآية السابقة نجد أنّه من نعم الله سبحانه وتعالى التي أنعم بها على الإنسان وباقي الكائنات الحية هي نعمة الشمس والنجوم والقمر مصادر الضوء الطبيعية إلّا أنه خلقها وصنعها بأعلى درجة من الإبداع والإتقان وسخر الشمس تزود الأرض بالضوء

والحرارة اللازمة للحياة وهو موضوع درسنا لهذا اليوم ، ويقوم **المدرس** بعرض فلم قصير يتكون من شقين الأول: يعرض فيهِ مصادر الضوء الطبيعية والطيف المرئي وصور لخصائص الضوء،

امّا الشقّ الثاني يعرض: ظاهرة كسوف الشمس وخسوف القمر باستعمال جهاز عرض البيانات (داتوشو).

تهيئة الدرس:

يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات عدة كل مجموعة عددها (٥ –٧) طلاب، ولكل مجموعة مقرر خاص بها، إذ تتحاور وتتناقش كل مجموعة فيما بينهما للوصول إلى الحل النهائي، إذ يصاغ الموضوع بشكل سؤال أو مشكلة ويقوم الطلاب بالإجابة عليه، والشكل * الآتي يوضح ذلك:



العرض: اقوم بعرض الموضوع وفق استراتيجية التركيز الابداعي (٣٥).

الخطوة الاولى: يعلن المدرس عن نقطة التركيز الابداعي: في هذه الخطوة أقم بكتابة نقطة التركيز على السبورة (حيث أقوم بالتركيز على بالون الاحمر لجذب انتباه الطلاب ولسهولة الاستدلال عليها) ونقطة التركيز هي (الضوء)، ثم اطلب من الطلاب تحليل هذا العنوان إلى مكوناته الاساسية.

*الشكل من اعداد الباحث.

بعد ذلك يبدأ الطلاب كلاً في مجموعته في المناقشة بتوليد لكل من مفهوم الضوء وسلوك الضوء في الأوساط المختلفة.

يعلن مقرر إحدى المجموعات عن الحلّ الذي توصلت إليه مجموعتها:

الطالب مقرر مج١: شكل من أشكال الطاقة.

الطالب مقرر مج٢ : شعاع يتكون من موجات كهرومغناطيسية.

الطالب مقرررمج٣: عبارة عن جسيمات تنطلق من الأجسام التي نراها.

الطالب مقرر مج٤ : الضوء شكل من أشكال الطاقة يؤثر في العين ويحدث الأبصار.

المدرس: أحسنتم بارك الله بكم، إذن التعريف الصحيح للضوء هو (شكل من أشكال الطاقة يؤثر في العين ويحدث الأبصار وهو موجة كهرومغناطيسية)، والآن ما تعريف الطيف المرئي؟

الطالب مقرر مج١: طيف يتكون من سبعة ألوان.

الطالب مقرر مج٢: الطيف الذي يمكن اكتشافه من قبل العين البشرية ورؤيته ونميز ألوانه المختلفة.

المدرس: ممتاز، أحسنتم بارك الله بكم ، هل من اضافة؟

الطالب مقرر مج٣: إن الطيف المرئي هو جزء أصيل من أجزاء الطيف الكهرومغناطيسي، إذ يتكون الطيف المرئي من سبعة ألوان (الأحمر، البرتقالي، الأصفر، الأخضر، الأزرق، النيلي، البنفسجي) ويتراوح مدى أطواله الموجية nm (100 – 400) وكل لون له طول موجي خاص به.

المدرس: جيد جداً، ثم يعرض صورة للطيف المرئي.

المدرس: مصادر الضوء حولنا كثيرة ومتنوعة من يعددها؟

الطالب مقرر مج١: مصادر الضوء حولنا طبيعية وصناعية.

الطالب مقرر مج٢: مصادر الضوء الطبيعية مثل (الشمس والنجوم و القمر).

الطالب مقرر مج٤: مصادر الضوء الصناعية مثل (الشمعة والمصباح الكهربائي والفوانيس والمصباح النفطي والمصابيح المتنقلة).

الطالب مقرر مج٣: هناك أجسام تبعث الضوء بذاتها نسميها (الأجسام المضيئة) وآخرى تعكس الضوء نسميها (اجساماً مستضيئة).

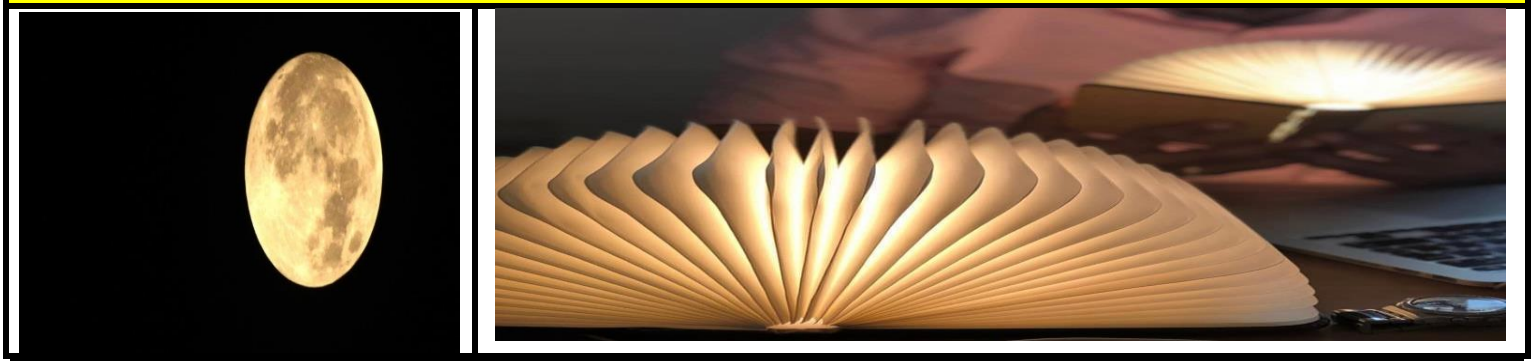
والان أعزائي ارجو منكم المقارنة بين تعريف الاجسام المضيئة والمستضيئة الذي ذكرته وبين ما عرفه زملاؤكم فالتعريف الذي ذكر يمثل بشكل صحيح وعلمي مفهوم الاجسام المضيئة والمستضيئة، عندها يبدأ الطلاب بالاتزان المعرفي ومن ثم المناقشة والحوار إلى الصحيح.

الطالب مقرر مج ٣: نحصل على الضوء من مصادر متعددة فالأجسام من حولنا أما تبعث الضوء بذاتها فتسمى (أجسام مضيئة) كالشمس والنجوم وهي مصادر طبيعية من صنع الخالق الله عز وجل وتعتبر الشمس هي المصدر الأول والرئيس لا نارة الكرة الارضية.

الطالب مقرر مج١: مصادر الضوء الصناعية تعرف بإنّها مصادر الانارة التي أوجدها الانسان بديلاً لمصادر الضوء الطبيعية مثل الشمعة، المصباح الكهربائي، المصباح النفطي، المصابيح المتنقلة، الفوانيس.

المدرس: ممتاز جيد جداً، مصادر الضوء الطبيعية مثل الشمس والنجوم أجسام مضيئة تبعث الضوء من ذاتها، والمصادر الصناعية مثل المصباح الكهربائي والنفطي والشموع تبعث الضوء عندما يسخن جسماً صلباً او سائلاً لوجود فتيلة فيها، والقمر والكتاب والشجر اجسام مستضيئة تعكس الضوء الساقط عليها.

اجسام مضيئة



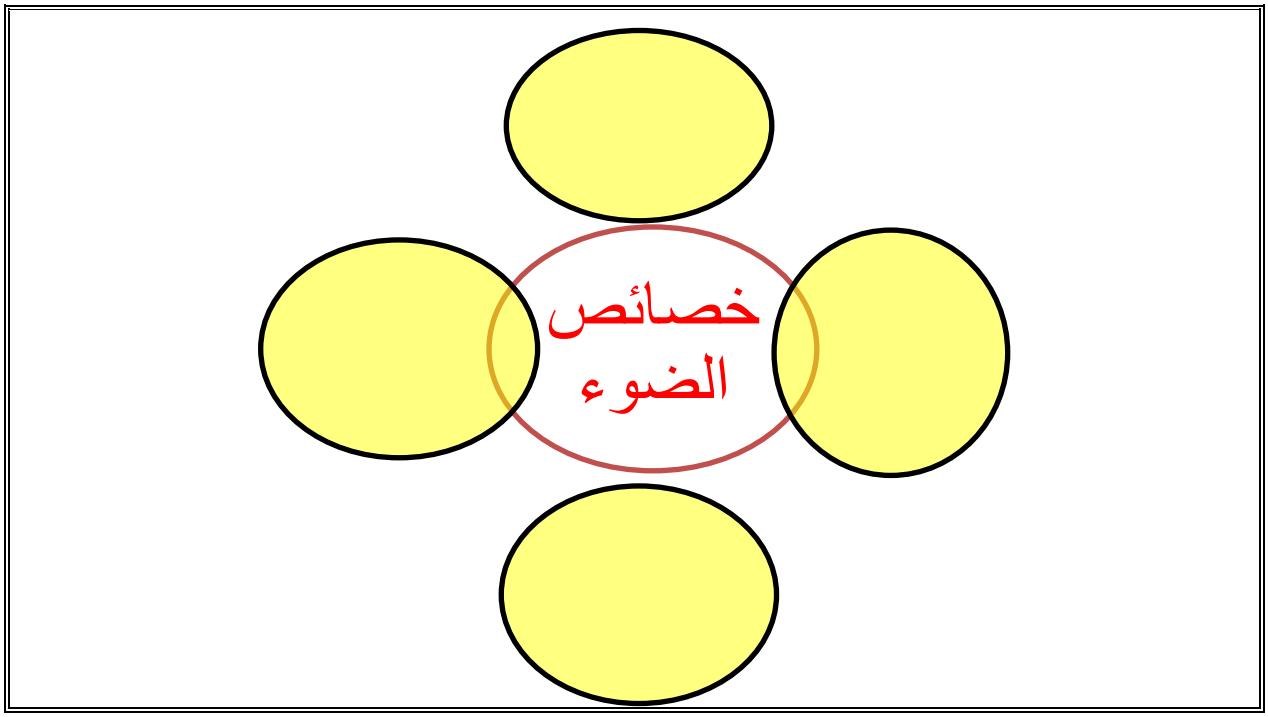
اجسام مستضيئة

ثانيا: جعل نقطة التركيز بؤرة اهتمامهم:

في هذه النقطة أقوم بالتركيز على مفهوم الضوء وخصائص الضوء واطلب من الطلاب ان يضيفوا ما يعرفوا عن مفاهيم نقطة التركيز على السبورة.

حيث يبدأ الطلاب في مجموعاتهم بالتحاور والنقاش ليحددوا ما يعرفوا عن الضوء وخصائصه مستندين بذلك الى نقطة التركيز المكتوبة باللون الأحمر على السبورة .

بعد ذلك يعلن مقرر كل مجموعة ما توصل إليه مجموعته من أفكار تضاف الأفكار بدوائر تضاف إلى نقطة الارتكاز.



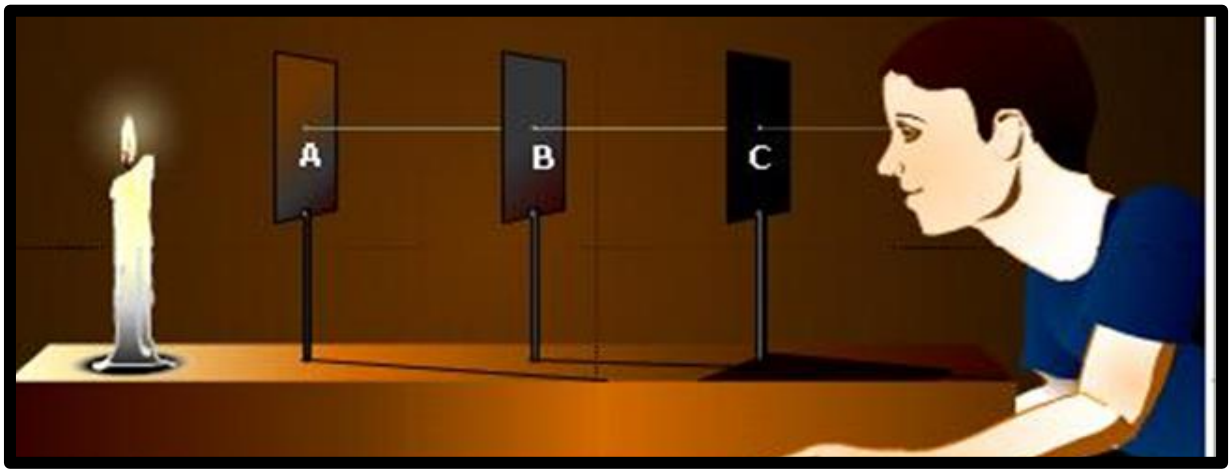
المدرس: عدد خصائص الضوء؟

الطالب مقرر مج ٢: الضوء يسير في خطوط مستقيمة في الوسط المتجانس الواحد.

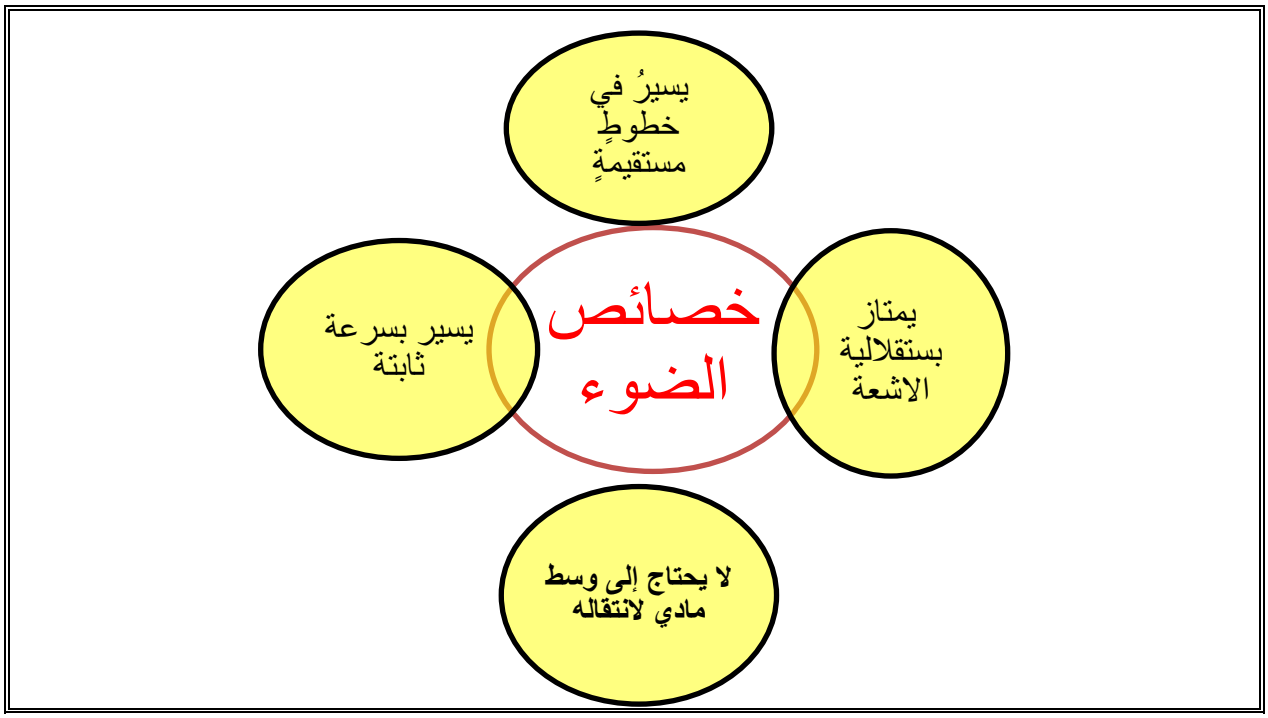
الطالب مقرر مج٣ : يمتاز الضوء بمبدأ استقلالية الأشعة.

الطالب مقرر مج ١: لا يحتاج الضوء الى وسط مادي لانتقاله فهو ينتقل في الفراغ.

المدرس: ممتاز، بارك الله بكم جميعاً ، فضلاً عن الضوء يسير في خطوط مستقيمة في الوسط المتجانس الواحد، ويمتاز الضوء بمبدأ استقلالية الاشعة، وأنّ الأشعة الضوئية عندما تتقاطع لا يؤثر أي منها في الآخر ، بل يواصل كل منها السير في اتجاهه دون انْ يتأثر بإشعاع الاخر، وتعرف هذه الخاصية بمبدأ استقلالية الاشعة الضوئية.



ولا يحتاج الضوء الى وسط مادي لانتقاله فهو ينتقل في الفراغ ، وينتقل أيضا في الاوساط المادية الشفافة ، بدليل وصول ضوء الشمس الى الارض ، ويسير الضوء بسرعة ثابتة في الوسط الواحد تساوي (3×10^8 m/ s).



المدرس: جيد جداً ، وفقكم الله ، ثم يقوم المدرس مع طلابه بنشاط أو تجربة يوضح فيها أن الضوء لا يحتاج إلى وسط ناقل.

أحضر جرس كهربائي ، مصباح كهربائي، أسلاك توصيل، مصدر كهربائي ، ناقوس زجاجي ، مفرغة هواء.

المدرس: عند وضع الجرس والمصباح داخل الناقوس الزجاجي واربط المصباح والجرس بالمصدر الكهربائي ماذا الاحظ ؟

الطالب مقرر مج١: نرى ضوء المصباح ونسمع صوت الجرس.

الطالب مقرر مج ٢: نرى ضوء المصباح ونسمع صوت الجرس.

المدرس: جيد جداً، اربط مفرغة الهواء لتفريغ الناقوس من الهواء تدريجيا ماذا الاحظ ؟

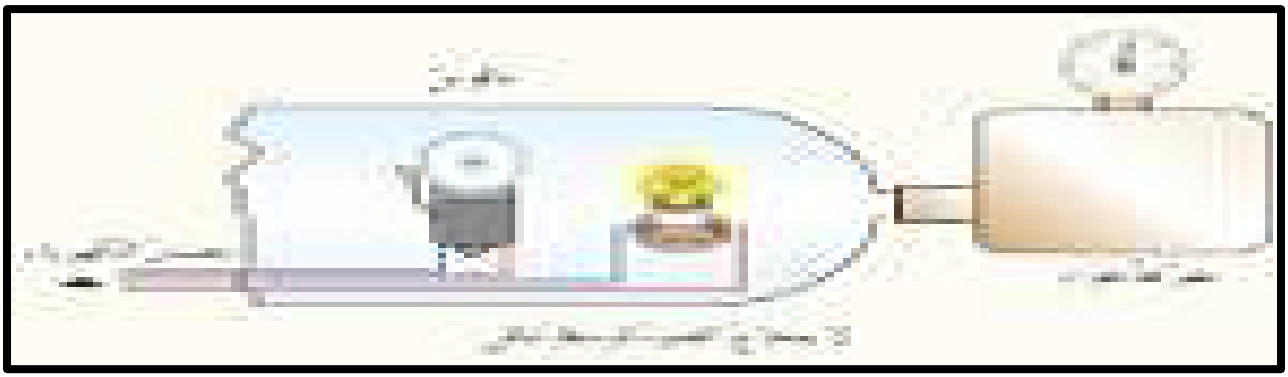
الطالب مقرر مج٣: نرى ضوء المصباح ولا نسمع صوت الجرس.

الطالب مقرر مج٤: نرى ضوء المصباح ولا نسمع صوت الجرس.

المدرس: احسنتم جميعاً بارك الله فيكم.

المدرس: لماذا أرى الضوء برغم من تفريغ الناقوس من الهواء بينما لا أسمع صوت جرس ؟

الطالب مقرر مج١: نرى الضوء لأنه لا يحتاج إلى وسط ناقل أما الصوت فيحتاج إلى وسط ناقل فعند نفاذ الهواء داخل الناقوس لم تستطع الموجة الصوتية الانتقال الينا.



المدرس: احسنتم جميعا بارك الله بكم ، إنّ الضوء لا يحتاج الى وسط مادي لانتقاله فهو ينتقل في الفراغ وينتقل ايضا بالأوساط المادية الشفافة بدليل وصول الضوء من الشمس إلى الأرض ، والآن من يعطينا مثالاً عن الأجسام الشفافة وشبه الشفافة والمعتمة من بيئته اليومية؟

الطالب مقرر مج ١: الأجسام الشفافة هي التي تسمح للضوء بالنفاذ من خلالها مثل الماء النقي، والزجاج الرقيق المصقول.

الطالب مقرر مج٣: الأجسام شبه الشفافة هي التي تسمح بنفاذ قسم قليل من الضوء مثل الزجاج المحبب.

الطالب مقرر مج ٢: الأجسام المعتمة هي التي لا تسمح للضوء بالمرور خلالها مثل الحديد والخشب.

المدرس: ممتاز احسنتم وفقكم الله، ثم يقوم بالتدخل لأ ضافة بعض المعلومات عندما يسقط الضوء على زجاج النافذة ينفذ جزء منه ، وينعكس جزء لآخر ويمتص المتبقي منه وتقسم المواد من حيث سماحها للضوء بالنفاذ من خلالها على ثلاثة أقسام هي:

المواد الشفافة: وهي المواد التي تسمح للضوء بالنفاذ من خلالها فترى الاجسام الواقعة خلفها بوضوح كالهواء ، والماء النقي ، والزجاج الرقيق المصقول .

المواد شبه الشفافة: وهي المواد التي تسمح بنفاذ قسم قليل من الضوء وتمتص وتعكس المتبقي من الضوء الساقط عليها، لذلك لا نرى الاجسام الواقعة خلفها بوضوح مثل الزجاج المحبب.

المواد المعتمة: وهي المواد التي لا تسمح للضوء بالنفاذ من المتبقي خلالها فلا نرى الاجسام الواقعة خلفها كالحديد، والخشب، والكتاب.

المدرس: : ما المقصود بالظّل؟

الطالب مقرر مج١: الظّل هو منطقة مظلمة تتكون خلف الجسم المعتم إذا كان في مسار الضوء الساقط عليه.

المدرس: بارك الله بكم وفقكم الله ، والآن ننتقل الى السؤال التالي، ما المقصود بشبه الظّل؟

الطالب مقرر مج ٢: شبه الظل هو منطقة مضاءة قليلا تتكون حول منطقة الظّل التام بحسب نوع المصدر الضوئي.

المدرس: بارك الله بكم، هل من إضافة؟

الطالب مقرر مج ٤: إنّ ظلال الاشياء والكائنات لا تنتهي ولا تموت الّا بموت الشيء أو الكائن، وفي القران الكريم يقول سبحانه وتعالى **{أَلَمْ تَرَ إِلَى رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِناً ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلاً ثُمَّ قَبَضْنَاهُ إِلَيْنَا قَبْضاً يَسِيراً}** (الفرقان: آية /٤٥ – ٤٦).

المدرس: ممتاز وفقك الله، وليس هناك ما أعظم من بلاغة الاعجازية التي تصور هنا حركة الظل وسكونه وقبضه، الظل يتكون عند وقوع جسم معتم في مسار الضوء فإنّ هذا الجسم يعمل على حجب الضوء عن منطقة معينة، وتنشأ مساحة مظلمة تتخذ شكل الجسم المعتم ، وقد تكون هذه المنطقة مظلمة تماما وتسمى الظل التام ، وقد تتكون حولها منطقة مضاءة قليلا تسمى شبه الظل بحسب نوع المصدر الضوئي المستعمل و تكون الظلال دليلاً على انتشار الضوء بخطوط مستقيمة .

المدرس: يعلل سبب حدوث ظاهرة كسوف الشمس؟

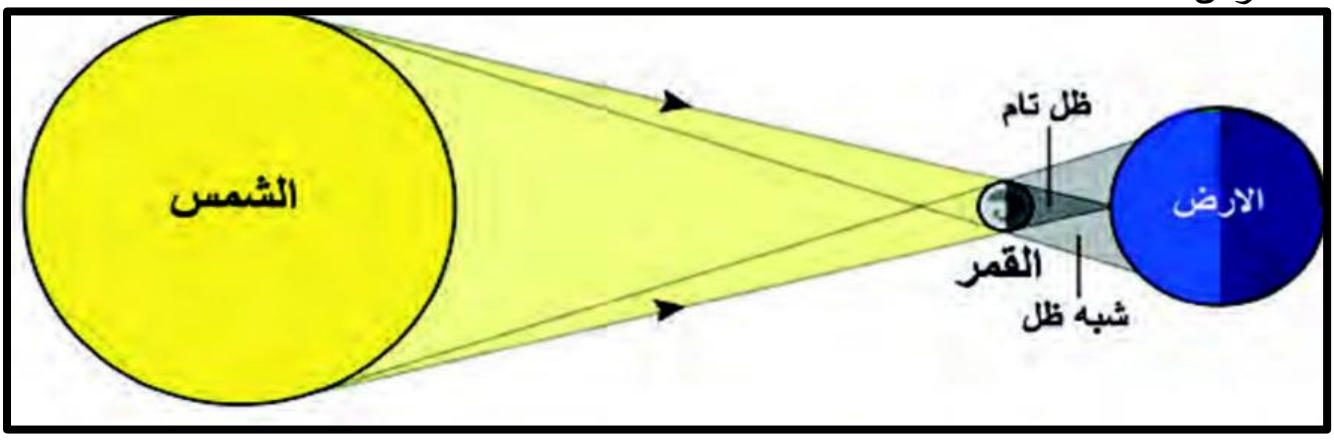
الطالب مقرر مج ١: يحدث في النهار.

الطالب مقرر مج ٢: يحدث عندما يكون القمر في المحاق.

الطالب مقرر مج ٣: تكون مراكز كل من الشمس والارض على استقامة واحدة.

الطالب مقرر مج ٤: يكون الكسوف كلياً إذْ يحجب ضوء الشمس كلياً عن جزء من سطح الارض.

المدرس: جيد جداً، كسوف الشمس هي ظاهرة سقوط ظل القمر على الارض فينحجب جزء من ضوء الشمس أو كله عن جزء من سطح الأرض وقد يكون الكسوف جزئياً إذا حجب جزء من ضوء الشمس، ويستغرق كسوف الشمس 7.5 دقيقة وذلك بسبب صغر ظل القمر على الارض.



المدرس : علل سبب رؤية قاع البحر مظلما؟

الطالب مقرر مج ٢: لأنّ الضوء النافذ من الوسط الشفاف يتناقص بزيادة سمكه.

الطالب مقرر مج ٣: لأنّ الوسط الشفاف السميك يمتص الضوء النافذ.

المدرس : أحسنتم وفقكم الله ورعاكم، هل من إضافة؟

الطالب مقرر مج٤: الجزء المرئي من اشعة الشمس الذي ينفذ الى كتل الماء في البحار يتعرض لعمليات كثيرة من الانكسار والتحلل الى الأطياف المختلفة والامتصاص بواسطة كل من جزيئات الماء وجزيئات الاملاح المذابة فيه ، وبوساطة المواد الصلبة العالقة به ، لذلك يضعف الضوء المار في الماء بالتدريج مع العمق لذى نرى قاع البحر مظلماً.

المدرس: ممتاز، بارك الله بكَ، والآن أعزائي الطلاب ما أسباب حدوث ظاهرة خسوف القمر؟

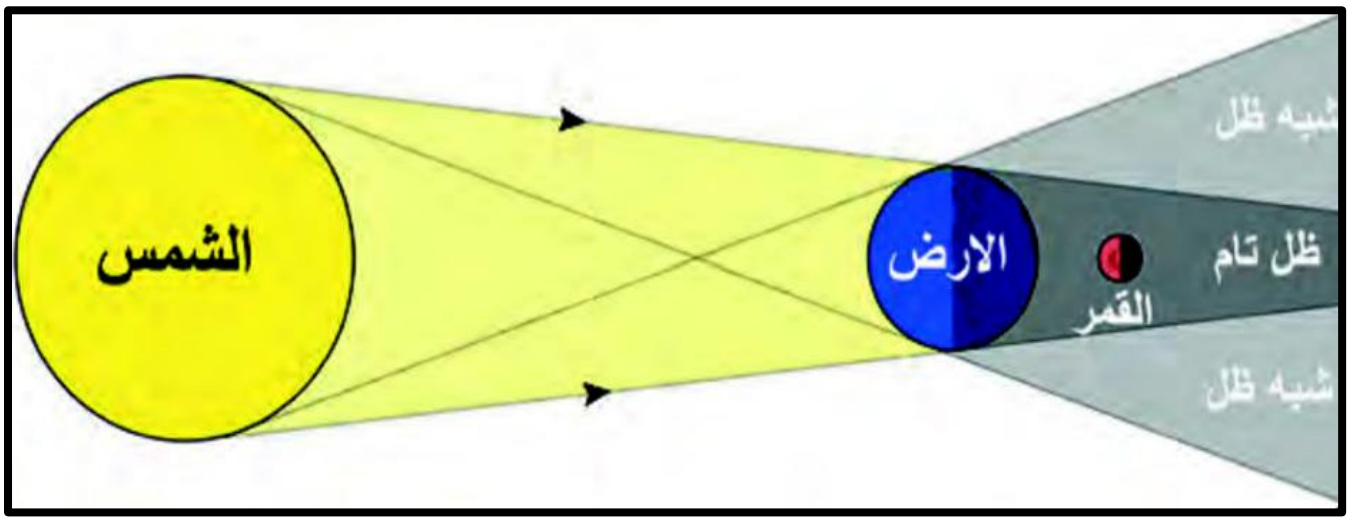
الطالب مقرر مج ٢: يحدث مرة او مرتين كل سنة.

الطالب مقرر مج ٣: يحدث عندما يكون القمر بدراً.

الطالب مقرر مج ٤: يحدث في الليل.

الطالب مقرر مج ١: يكون القمر على استقامة الخط الواصل بين مركز الشمس والارض.

المدرس: جيد جدً ،اذن خسوف القمر ظاهرة سقوط ظل القمر على الأرض فيحجب جزء من ضوء القمر او كله و قد يكون الخسوف كليا او وقع القمر في منطقة الظل التام، اما إذا كان جزء منه في منطقة الظل التام والمتبقي منه في منطقة شبه الظل سيكون الخسوف جزئياً ويستمر الخسوف للقمر نصف ساعة الى ساعتين.



المدرس: ما الفرق بين الموجة الضوئية والموجة الصوتية ؟

الطالب مقررمج١: الموجة الضوئية موجة كهرومغناطيسية مستعرضة لا تحتاج الى وسط مادي لانتقالها.

الطالب مقررمج ٢: الموجة الصوتية موجة ميكانيكية طولية تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها.

الطالب مقررمج ٣: الموجة الضوئية تنتقل في الفراغ ، اما الموجة الصوتية لا تنتقل بالفراغ .

المدرس: وفقكم الله ورعاكم، إذ إنّ الموجة الضوئية عند انتقالها تهتز جزيئات الوسط باتجاه عمودي على إتجاه انتشار الموجة وتكون بشكل قمم وقعور، اما الموجة الصوتية عند انتقالها تهتز جزيئات الوسط باتجاه موازي لاتجاه انتشار الموجة وتكون بشكل تضاغط وتخلخل.

اطلب من المجموعات اعداد تقريراً حول ظاهرتي الكسوف والخسوف خارج نطاق الكتاب المدرسي من طريق الانترنيت ويعرض في الدرس القادم.

ثالثاً: ارشاد الطلاب بتحديد الأسلوب الملائم للمهمة التعليمية- التعلمية.

والان اعزائي الطلاب ما الذي تودون معرفته غير الذي ذكر في الدرس.

يبدأ الطلاب بالتحاور في ما بينهم حول ما يرغبون بمعرفته.

حيث يعلن مقرر كل مجموعة عن الاسئلة والاستفسارات التي يرغبون بمعرفة اجابتها وذلك بكتابتها على السبورة.

ويتوقع ان تكون الأسئلة كالآتي:

ما فائدة الضوء؟

تقل سرعة الضوء في الزجاج من سرعته في الهواء ما سبب قلته؟

ماذا يحدث عند غياب مصادر الضوء؟

هل يعتبر القمر من مصادر الضوء ولماذا؟

تحاول ان تأخذ كل مجموعة سؤال عشوائياً ويعطي اجابة لهذا السؤال حيث يبدأ الطلاب بالتحاور حول الاجابة:

الطالب مقرر مج ٣: الضوء يمكننا من رؤية الاجسام ، الضوء ضروري لتمييز الألوان وبعض الخصائص الاخرى للأشياء، الضوء مهم جداً للقراءة ولتنفيذ الأعمال الدقيقة. الضوء ضروري لنمو النبات ويصنع النبات غذاءه.

الطالب مقرر مج ٢: لان الكثافة الضوئية للزجاج اكبر من الكثافة الضوئية للهواء.

الطالب مقرر مج ٤: لن تكون النباتات قادرة على القيام بعملية التمثيل الضوئي بسبب توقف ضوء الشمس اللازم لإتمام هذه العملية، ومع ذلك سوف يكون هناك بعض الأوكسجين في الهواء لفترة زمنية قصيرة، سوف تموت معظم النباتات الصغيرة في غضون أيام، مما يترتب عليه موت الحيوانات التي تتغذى على النباتات، وموت الإنسان الذي تغذى على كلاهما في النهاية.

الطالب مقرر مج١: لا يعتبر القمر جسمًا مضيئًا بحدّ ذاته، وإنما يستمد الضوء من أشعة الشمس التي ترتطم بسطحه وتنعكسُ.

واضيف بعد فهمنا الضوء وخصائصه يجب أن لا ننسى قدرة الله سبحانه وتعالى على خلقه الكون وما فيه من موجودات، ودور العلماء والباحثين الذين توصلوا لتفسير ظاهرتي كسوف الشمس وخسوف القمر.

ثم أسال الطلاب أي العبارات الاتية تعبر عن ظاهرة كسوف الشمس؟

أ) يحدث عندما يكون القمر في المحاق.

ب)يحدث عندما يكون القمر بدراً.

ت)يحدث خلال الليل.

ث)يحدث عند سقوط ظل القمر على الارض.

وهنا تبدء المجموعات تتحاور وتتناقش للوصول الى البديل الافضل.

طالب: البديل (أ).

طالب: البديل(ت)

المدرس: اعزائي الطلاب الاجابات غير صحيحة ، إذ إنّ الاجابة الصحيحة هو البديل (أ) لأن ظاهرة كسوف الشمس تحدث في النهار وتحدث عندما يكون القمر في المحاق.

التقويم (٥ دقائق) :

لغرض معرفة مدى تحقق أهداف الدرس يقوم المدرس بطرح اسئلة من الدرس وكالآتي:

س : عرف الضوء؟

س : عدد خصائص الضوء؟

س: عرف الطيف المرئي؟

س: يعلل سبب حدوث ظاهرة كسوف الشمس؟

الواجب البيتي (٢دقيقة): حل السؤال (١ ،٣، ٥) من صفحة (٧٤)، الجزء الثاني من كتاب العلوم، وتحضير موضوع انعكاس الضوء.

المصادر:

القرآن الكريم📖

- ابو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- داود، حسين عبدالمنعم واخرون (٢٠٢١) العلوم ، ط٤، **الصف الثاني المتوسط**، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية والتعليم العراقية، جمهورية العراق.

أنموذج خطة تدريسية يومية على وفق الطريقة الاعتيادية (للمجموعة الضابطة)

المادة	الصف	الموضوع	الوقت	الشعبة
العلوم	الثاني المتوسط	الموجات	٤٥ دقيقة	ب

الأهداف الخاصة : مساعدة الطالب في اكتساب مفهوم الحركة الموجية والتعرف على أنواع الموجات وزيادة الاهتمام بها ضمن تطبيقاتها في الحياة اليومية .

الأهداف السلوكية :

أ)الجانب المعرفي : جعل الطالب قادراً على أن :

١. يوضح مفهوم الحركة الموجية .
٢. يعرف الموجة .
٣. يعرف الموجة الطولية .
٤. يعرف الموجة المستعرضة .
٥. يقارن بين الموجات الطولية والموجات المستعرضة.
٦. يعرف الموجات الكهرومغناطيسية.
٧. يعطي أمثلة لمجالات استخدام الموجات من حياتنا اليومية .

ب)الجانب الوجداني :

١. تقدير عظمة الخالق عز وجل .
٢. يعي الفوائد التي يمكن استثمارها من دراسة الموجات .
٣. يجمع معلومات عن الموجات واستخداماتها .
٤. يبدي اهتماما بالقراءة عن موضوع الموجات واستخداماتها .

ج) الجانب المهاري :

١. يجري تجربة عن الموجات .
٢. تدريب الطلاب على القيام بالتجارب والأنشطة .
٣. يرسم أنواع الموجات .

الوسائل التعليمية :

١	٢	٣	٤
اقلام ملونه	سبورة بيضاء	شوكة رنانة	قدح ماء

تمهيد (٣دقائق) :

يقوم المدرس بربط الدرس الماضي والدرس الحاضر من خلال طرح الأسئلة الآتية من الدرس الماضي

س: ما هو مفهوم كفاءة الآلة ؟

س: ما هي اهمية السطح المائل ؟

أقوم بإثارة الطلاب وجذب انتباههم من خلال قراءة الآية القرآنية الكريمة بسم الله الرحمن الرحيم ((**سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ**)) فصلت / ٥٣ ، أنّ الله سبحانه وتعالى مُنا علينا من النعم التي لا تعد ولا تحصى من هذه النعم الحركة الموجية وأنواعها واستخداماتها .

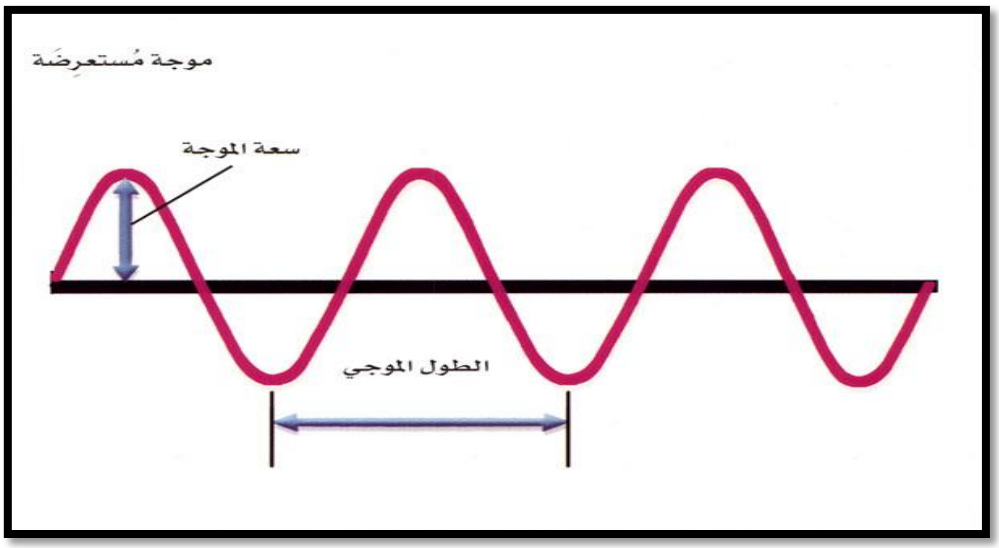
العرض (٣٥ دقيقة) :

يبدأ المدرس بشرح الدرس الجديد من خلال عرض مفردات الدرس بالتسلسل وتوضيح مفاهيمها بشكل وافي .

المدرس :عندما نرمي حجرا في بركة ماء نشاهد تولد دوائر متحدة المركز تنتشر على حافة البركة وفي جميع الاتجاهات بسبب حصول اضطراب في الماء في منطقة سقوط الحجر .

وان انتقال الاضطراب على هيئة حركة اهتزازية بين أجزاء الوسط دون أن يسبب انتقال تلك الدقائق المهتزة إن هذا الاضطراب ما هو إلا حركة موجية .

ويمكننا تعريف الموجة بأنها اضطراب دوري ناتج عن مصدر طاقة لجسم مهتز ،وتعد الموجة المنتشرة إحدى وسائل نقل الطاقة .



والان من يعيد تعريف الموجة ؟

الطالب :هي اضطراب دوري ناتج عن مصدر طاقة لجسم مهتز .

طالب أخر : هي حركة دورية ناتجة عن مصدر طاقة لجسم مهتز ز

المدرس : أحسنتم يا أولادي فان الموجة هي اضطراب دوري تنتج بسبب وجود مصدر طاقة لجسم مهتز،

ويمكننا توضيح عدة مفاهيم خاصة بالحركة الموجية منها :

أولا: الطول الموجي : والذي يمثل اقصر بعد بين نقطتين متتاليتين مهتزتين بكيفية واحدة .

ثانيا: التردد :هو عدد الذبذبات التي يولدها الجسم المهتز في وحدة الزمن .يقدر التردد بوحدة الهيرتز (HZ)

توجد علاقة بين كلا من الطول الموجي والتردد حيث إن التردد يزداد كلما قل الطول الموجي أي إن العلاقة بينهما علاقة عكسية في الوسط الواحد .

ثالثا: مدة الذبذبة :هي الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز ليكمل ذبذبة واحدة ويقدر بالثانية (S)

وان العلاقة بين كلا من مدة الذبذبة والتردد هي

$$T=1/F$$

مثال: شوكة رنانة ترددها 100HZ ما مدة ذبذبتها ؟

الحل / $T=1/F$

$T=1/100$

$T=0.01\ S$

رابعا: سعة الاهتزاز :هي أقصى إزاحة للجسم المهتز عن موضع استقراره .

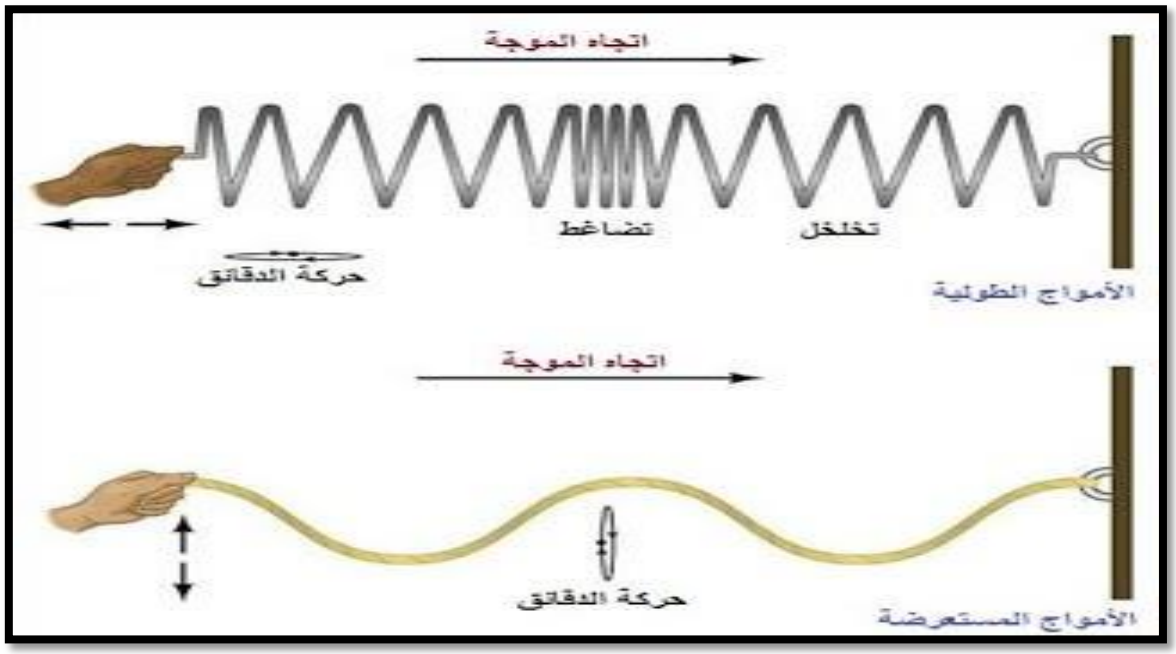
خامسا: سرعة الموجة :وهي الإزاحة التي تقطعها الموجة في الثانية الواحدة .

$$V=Y*F$$

المدرس : يمكننا تقسيم الموجات التي تنتشر في الأوساط المادية حسب حركة دقائق الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة إلى نوعين هما :

١. الموجات الطولية : هي الموجات التي تسبب اهتزاز دقائق الوسط الناقل باتجاه مواز لاتجاه انتشار الموجة بشكل سلسلة من التضاغطات والتخلخلات ،مثل موجات الصوت والموجات الزلزالية .

٢. الموجات المستعرضة : هي الموجات التي تسبب اهتزاز دقائق الوسط الناقل بشكل عمودي على اتجاه انتشار الموجة ،ويكون نمط الاضطراب على شكل قمم وقعور . ومن أمثلتها الموجات المتولدة في الأوتار المهتزة وموجات الماء.



والان من يستطع ان يعيد تعريف الموجات الطولية ؟

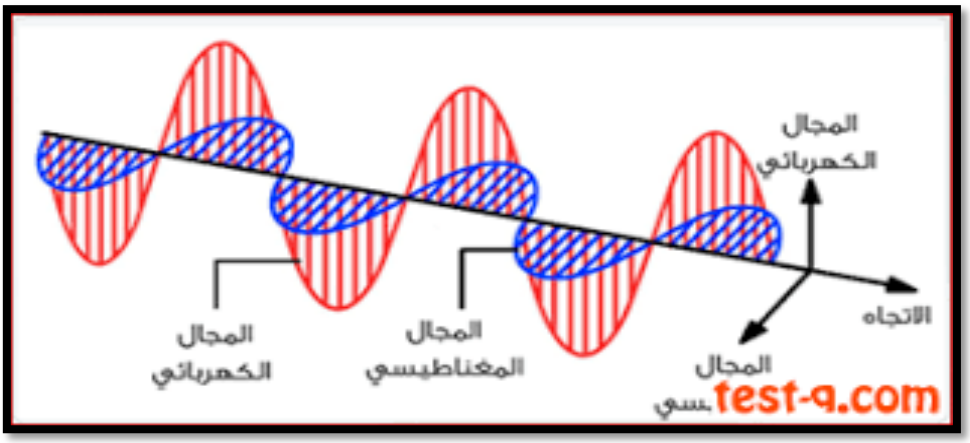
الطالب : هي الموجات التي تسبب اهتزاز دقائق الوسط الناقل باتجاه مواز لاتجاه انتشار الموجة بشكل سلسلة من التضاغطات والتخلخلات ،مثل الموجات الزلزالية .

المدرس : احسنت يا ولدي ،ومن يستطيع ان يعرف الموجة المستعرضة ؟

الطالب : هي الموجات التي تسبب اهتزاز دقائق الوسط الناقل بشكل عمودي على اتجاه انتشار الموجة ،ويكون نمط الاضطراب على شكل قمم وقعور . ومن أمثلتها الموجات المتولدة في الأوتار المهتزة .

المدرس : احسنت يا ولدي ، إن هذه الموجات هي موجات ميكانيكية حيث إنها تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها مهما كان ذلك الوسط .

وألان نتعرف على الموجات الكهرومغناطيسية والتي تختلف عن الموجات الميكانيكية حيث إن هذه الموجات تستطيع الانتقال في الفراغ (الفضاء) بسرعة مساوية لسرعة لضوء .مثل موجات الضوء وموجات الأشعة السينية وموجات أشعة كاما والموجات الراديوية حيث تنتقل في الفراغ بسرعة تساوي سرعة الضوء $3*10m/s$ ولكن سرعتها تختلف من وسط إلى أخر . تسمى هذه الموجات بالموجات الكهرومغناطيسية .



المدرس : ألان سوف نوضح موجات الطيف الكهرومغناطيسي والذي يتكون من سبع أجزاء مرتبة حسب الطول الموجي لها وهي :

١. الموجات الراديوية هي موجات لهت طول موجي (1cm–1000cm) تستثمر في بث إشارات الراديو والإشارات التلفزيونية .

٢. الموجات المايكروية :هي موجات لها طول موجي (1cm–100um) تستثمر في الهواتف النقالة وفي الرادار لكشف مواقع الأجسام وسرعتها .

٣. الموجات تحت الحمراء: هي موجات لها طول موجي ((1um–100um) ليست الشمس هي المصدر الوحيد لهذه الأشعة ،فالأجسام الساخنة تصدر هذا النوع من الموجات وتستثمر هذه الموجات في العلاج الطبي وفي منضار الأشعة تحت الحمراء.

٤. الضوء المرئي : هو مدى ضيق من الطيف الكهرومغناطيسي ضمن الترددات (400–700nm)والذي تتحسس به عين الإنسان والذي يتكون من سبعة ألوان هي (الأحمر ، البرتقالي ،الأصفر، الأخضر، الأزرق ، النيلي ، البنفسجي) وكل لون له طول موجي خاص.

٥. الموجات فوق البنفسجية : هي موجات تصدرها الشمس أطوالها الموجية (100–400nm) وتستثمر في حاضنات حديثي الولادة (الخدج)وكذلك في عمليات التعقيم .

٦. موجات الأشعة السينية : هي موجات لها طول موجي (0.001–10nm) وتتميز بأنها موجات عالية التردد وذات طاقة عالية ،وتستثمر في الطب للكشف عن الكسور في العظام .

٧. موجات أشعة كاما : هي موجات ذات طاقة عالية جدا تنبعث من نوى الذرات وهي الموجات الأقصر طولا في الطيف الكهرومغناطيسي (0.00001–0.001nm) وتستعمل لمعالجة الإمراض السرطانية ولقتل الجراثيم .

التقويم (٥ دقائق) :

للتحقق من فهم الطلاب للموضوع يقوم المدرس بطرح الأسئلة الآتية :

١. ماذا نقصد بالموجات ؟

٢. ما هي أنواع الموجات ؟

٣– قارن بين الموجة الطولية والموجة المستعرضة ؟

٤– عدد استخدامات الموجات ؟

الواجب ألبيتي (٢ دقيقة) :

١. ارسم كلا من الموجة الطولية والموجة المستعرضة ؟

٢. شوكة رنانة ترددها (250HZ) جد مدة ذبذبتها ؟

المصادر :

- داود، حسين عبدالمنعم واخرون (٢٠٢١) العلوم ، ط٤، **الصف الثاني المتوسط**، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية والتعليم العراقية، جمهورية العراق.

ملحق (١٢)

استمارة التحصيل الدراسي للوالدين

عزيزي الطالب:

بين يديكَ استمارة معلومات، المطلوب منكَ تدوين المعلومات فيها وبشكل دقيق.

١. الاسم:

٢. الصف والشعبة:

٣. تاريخ الولادة: / /

٤. التحصيل الدراسي للأب:

	أمي		يقرأ ويكتب		ابتدائية		
	متوسطة		إعدادية		معهد		جامعة

٥. التحصيل الدراسي للأم:

	أمي		يقرأ ويكتب		ابتدائية		
	متوسطة		إعدادية		معهد		جامعة

٦. هل انت راسب في الصف الثاني المتوسط:

نعم ☐ لا ☐

ولك فائق الشكر والتقدير

ملحق (١٣)

بيانات التكافؤ لمجموعتي البحث

المجموعة التجريبية					المجموعة الضابطة				
ت	العمر الزمني	درجات الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم	اختبار الذكاء	التفكير خارج الصندوق	ت	العمر الزمني	درجات الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم	اختبار الذكاء	التفكير خارج الصندوق
١	١٦٣	٨٢	٢٠	١٩	١	١٥٨	٩١	١٤	١٦
٢	١٨٨	٤٣	١٤	١٩	٢	١٦٣	٥١	١٥	١٥
٣	١٦١	٩٠	١٢	٢٠	٣	١٦٥	٦٣	١٧	١١
٤	١٩٦	٥٧	٢٠	١٤	٤	١٥٩	٧١	١٨	١١
٥	١٦٤	٦٥	٢١	١٧	٥	١٧٠	٧٧	١٧	٢٠
٦	١٥٧	٦٢	١٣	١٩	٦	١٥٦	٥٤	١٩	١٥
٧	١٥٨	٧١	١٨	١٨	٧	١٨٦	٨٨	٢٢	٢٠
٨	١٦٧	٥٥	١٤	٢٠	٨	١٧٤	٧٠	١٠	١٤
٩	١٧٠	٦٢	١٦	١٣	٩	١٥٩	٧٤	١٢	١٩
١٠	١٥٨	٥٩	٢١	١٩	١٠	١٦٢	٦٨	٢	١٣
١١	١٦٨	٧١	٢٠	٢٢	١١	١٨٠	٦٥	١٤	٢٠
١٢	١٥٩	٦٧	١٧	٢٠	١٢	١٦٤	٧٠	٢٠	١٥
١٣	١٥٨	٦٥	٢٠	١٨	١٣	١٦٧	٥٤	١٩	١٠
١٤	١٦٦	٧٠	١٣	١٨	١٤	١٥٩	٦٣	١٦	١٧
١٥	١٦١	٦٤	٢٠	١٣	١٥	١٥٧	٥٢	١٨	١٧
١٦	١٦٠	٦٢	١٩	١٩	١٦	١٩٢	٥٩	١٥	١٠
١٧	١٥٦	٦١	١٨	١٠	١٧	١٦٤	٧٣	١٧	٧
١٨	١٦٥	٧٣	١٧	٢٠	١٨	١٥٨	٨٢	١٧	٢٠

١٩	١٥٩	٨٢	١٩	١٨	١٩	١٧٨	٩١	٢٠	١٥
٢٠	١٥٧	٤٣	١٢	١٦	٢٠	١٥٧	٥١	٢٢	١٨
٢١	١٥٩	٩٠	١٥	٢٠	٢١	١٦١	٦٣	٢٤	١٩
٢٢	١٦١	٥٧	٢٠	١٨	٢٢	١٦٧	٧١	١٢	١٨
٢٣	١٥٩	٦٥	١٨	١٤	٢٣	١٩٢	٧٧	٢٠	١١
٢٤	١٥٨	٦٢	١٩	٢٠	٢٤	١٦٤	٥٤	١٨	١٣
٢٥	١٦٦	٧١	١٤	٢٠	٢٥	١٥٨	٨٨	١٩	١٩
٢٦	١٦١	٩٠	١٥	١٩	٢٦	١٧٨	٦٣	٢٤	١٩
٢٧	١٦٠	٥٧	٢٠	٢٢	٢٧	١٥٧	٧١	١٢	١٨
٢٨	١٥٧	٦٥	١٨	١٩	٢٨	١٥٧	٧٧	٢٠	١١
٢٩	١٥٩	٦٢	١٩	١٩	٢٩	١٦١	٥٤	١٨	١٣
٣٠	١٦١	٧١	١٤	٢٠	٣٠	١٦٧	٨٨	١٩	١٩

ملحق (١٤)

الاختبار التحصيلي بصيغتهِ النهائية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الأساسية

قسم التربية الخاصة/الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/ الدكتوراه

م/استبيان رأي المحكمين لمعرفة صلاحية الاختبار التحصيلي

تحية طيبة .....

يروم الباحث أجراء بحثهِ الموسوم(**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية أستثمار الإبداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم)** يتطلب البحث الحالي أعداد اختبار تحصيلي فقد قامَ الباحث ببناء اختبار تحصيلي بعد أنْ أطّلعَ على الدراسات السابقة والأدبيات ، وبذلك بحكم ما تتمتعون بهِ من خبرة علمية وتربوية وسعة إطلاع ومرونة في التخصص أرتأى الباحث أن يضع بين أيديكم فقرات الاختبار التحصيلي راجياً من حضراتكم الحكم على صلاحيتها في قياس ما أستوعبَ الطلاب من مادة علمية ومدى ملائمتها لمستوى الطلاب وتعديل الفقرات التي بحاجة الى تعديل، إذ يتضمن الاختبار التحصيلي (٤٠ فقرة) تم صياغتها على وفق مستويات بلوم للمجال المعرفي (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل).

مع جزيل الشكر والتقدير

اسم التدريسي..... اللقب العلمي .....

التخصص.....أسم الجامعة..... الكلية.....

إشراف **الباحث**

أ.د. محمد حميد مهدي المسعودي **علاء محمد توهه**

تعليمات الاختبار التحصيلي لمادة العلوم/الجزء الثاني

اسم الطالب		الشُعبة	
الصف		الوقت	٤٥ دقيقة

عزيزي الطالب:

يهدف الاختبار الذي بين يديكَ إلى قياس مدى تحصيلكَ الدراسي لمادة العلوم والمتضمنة لموضوعات الوحدات الثلاث من كتابكَ المقرر، إذ يتضمن الاختبار (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، إذ تتألف كُلّ فِقرة من عبارة متبوعة بأربعة اختيارات (بدائل) واحد منها فقط صحيح، مجموع درجات السؤال (٤٠) درجة، لكل فقرة درجة واحدة، إذا كانت الإجابة صحيحة وصفر اذا كانت الاجابة غير صحيحة أو بدون اجابة.

المطلوب منكَ:

١) قراءة كل فقرة بدقة وانتباه.

٢) اختيار الإجابة الصحيحة، ثم دون أجابتكَ على ورقة الإجابة المرافقة.

٣) لا تترك فقرة من دون إجابة.

٤) ضع علامة (√) حول حرف الاختبار الصحيح.

٥) تعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة واحدة معاملة الفقرة غير الصحيحة.

مثال تطبيقي: وحدة قياس الكتلة هي:

أ	ب √	ج	د
الجول	الكيلو غرام	المتر	سنتيمتر

ت	الغرض السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية
الوحدة الاولى: الحركة والقوة **الفصل الاول: الحركة**			
١	يعرف مفهوم القياس (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر	يعرف القياس أنه: أ. طريقة لوصف الكميات والتعبير عنها بأرقام. ب. عبارات او رموز تسبق الوحدات القياسية. ج. درجة الاتقان في القياس. د. طريقة لوصف الكميات والتعبير عنها بحروف.
٢	يعرف مفهوم التعجيل(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر	يعرف التعجيل أنه: أ. طول المسار الذي يسلكه الجسم للانتقال من نقطة الى اخرى. ب. المعدل الزمني لتغير السرعة ووحدة قياسه (m/s^2). ج. اقصر مسار مستقيم يسلكه الجسم للانتقال بين نقطتين. د. المعدل الزمني لتغير للمسافة المقطوعة ووحدة قياسه(m/s).
٣	يعرف مفهوم الحركة الانتقالية (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر	تعرف الحركة الانتقالية هي حركة: أ. طول المسار الذي يسلكه الجسم للانتقال من نقطة الى اخرى. ب. الجسم التي تتكر بفترات زمنية منتظمة ومسارها ليس له نقطة بداية أو نهاية. ج. ينتقل بها الجسم بأكمله بين نقطتين وعلى مسار له نقطة بداية ونهاية. د. الجسم ذهاباً واياباً(باتجاهين متعاكسين) على جانبي موقع استقراره.

٤	يترجم الصيغة الكلامية لقانون الانطلاق إلى صيغة رياضية.	استيعاب

الانطلاق: المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن ويمكن تمثيلها رياضياً بـ:

أ	$S = \frac{d}{t}$
ب	$S = \frac{t}{d}$
ج	$S = d^2 \times t^2$
د	$S = d \times t$

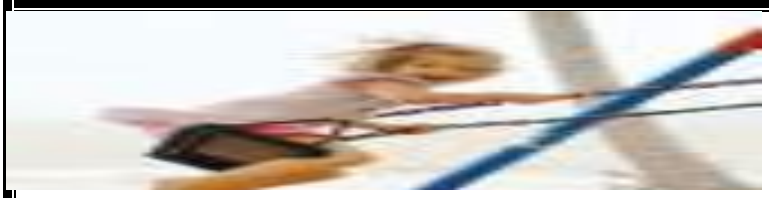
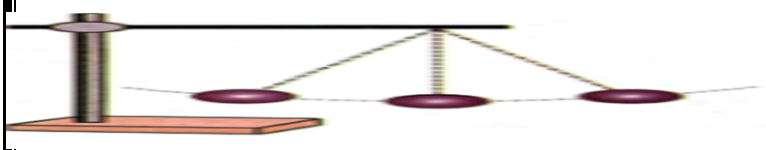
٥	يعلل سبب حدوث التعجيل التسارعي.	استيعاب

أن سبب حدوث التعجيل التسارعي هو اتجاه:

أ	الازاحة باتجاه السرعة.
ب	التعجيل معاكس لاتجاه السرعة.
ج	الانطلاق باتجاه التعجيل.
د	التعجيل باتجاه السرعة.

٦	يعطي مثالاً للحركة الدورانية (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق

أحد الاشكال الاتية تمثل الحركة الدورانية:

أ	
ب	
ج	
د	

٧	يحل مسألة رياضية عن الإزاحة(لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق	جد مقدار الإزاحة المحصلة للإزاحتين X2=5Km ، X1=9Km علماً أن الازاحتين بإتجاه الشرق؟ أ 12Km ب 14Km ج 10Km د 11Km
٨	يقارن بين المسافة والازاحة.	تحليل	المسافة تختلف عن الازاحة في كون: أ الازاحة والمسافة كمية مقدارية. ب المسافة والازاحة كمية اتجاهية ج الازاحة كمية مقدارية والمسافة كمية اتجاهية. د المسافة كمية مقدارية والازاحة كمية اتجاهية.
الفصل الثاني: قوانين الحركة			
٩	يذكر نص قانون نيوتن الثالث (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر	ينص قانون نيوتن الثالث أنه. أ لكل قوة فعل رد فعل مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها بالاتجاه. ب لكل قوة فعل قوة رد فعل غير مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها بالاتجاه. ج الجسم الساكن يبقى ساكناً والمتحرك يبقى متحركاً بالسرعة والاتجاه نفسه مالم تؤثر فيه قوة تغير حالته الحركية. د اي جسمين في الكون يجذب احدهما الاخر بقوة تتناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسياً مع مربع البعد بين مركزيهما.

١٠	يذكر الصيغة الرياضية لقانون الجذب العام.	تذكر	الصيغة الرياضية لقانون الجذب العام هي. أ $F= GM_1M_2\times d^2$ ب $F= GM_1M_2/d^2$ ج $F= GM_1M_2+d^2$ د $F= GM_1M_2-d^2$
١١	يعلل سبب بقاء القمر على مداره حول الارض.	استيعاب	سبب بقاء القمر على مداره حول الارض هو قوة جذب: أ **القمر.** ب **الشمس.** ج **الارض .** د **النجوم.**
١٢	يحل مسألة رياضية عن قانون نيوتن الثاني.(لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق	احسب القوة اللازمة لتحريك سيارة كتلتها (50kg) تتحرك بتعجيل منتظم مقداره($3m/s^2$)؟ أ **150N** ب **120N** ج **100N** د **130N**
١٣	يقارن بين قوة الجاذبية وقوة الجذب المغناطيسية.	تحليل	**قوة الجاذبية تختلف عن قوة الجذب المغناطيسية في كون.** أ **قوة الجذب المغناطيسية و قوة الجاذبية تحدث بين الكتل الكبيرة.** ب **قوة الجاذبية تحدث بين الاقطاب المغناطيسية اما قوة الجذب المغناطيسية تحدث بين الكتل الكبيرة.** ج **قوة الجذب المغناطيسية و قوة الجاذبية تحدث بين الاقطاب المغناطيسية.** د **قوة الجاذبية تحدث بين الكتل الكبيرة اما قوة الجذب المغناطيسية بين الاقطاب المغناطيسية.**

	الوحدة الثانية : القوة والطاقة **الفصل الثالث: الشغل والقدرة والطاقة**		
١٤	يعرف مفهوم القدرة(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر	يعرف القدرة هي: أ المعدل الزمني للإزاحة المقطوعة. ب المعدل الزمني للمسافة المقطوعة. ج الشغل الذي تنجزه قوة مقدارها نيوتن واحد. د معدل الشغل المنجز خلال وحدة الزمن.
١٥	يسمي وحدة قياس الطاقة.	تذكر	تقاس الطاقة بوحدة تسمى : أ الجول. ب النيوتن. ج الواط. د الكيلو غرام.
١٦	يترجم الصيغة الكلامية لقانون الشغل إلى صيغة رياضية.	استيعاب	الشغل مقدار الطاقة اللازمة لإزاحة الجسم لمسافة معينة بتطبيق قوة خارجية باتجاه الازاحة ويمكن تمثليه رياضياً. أ $F=m\times a$ ب $W=F\times X$ ج $P=W/T$ د $S=d/t$

١٧	يحل مسألة رياضية عن الطاقة الكامنة (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق

قام طالب بنقل صندوق كتب كتلته(15 Kg) من اسفل سلم ارتفاعه(3m) الى نهايته ،احسب الطاقة الكامنة لصندوق الكتب؟

أ	440 J
ب	350 J
ج	441 J
د	450 J

١٨	يقارن بين الطاقة الحركية والطاقة الكامنة.	تحليل

الطاقة الحركية تختلف عن الطاقة الكامنة في كون :

أ	الطاقة الحركية يمتلكها الجسم أما الطاقة الكامنة يختزنها الجسم.
ب	الطاقة الحركية يختزنها الجسم أما الطاقة الكامنة يمتلكها الجسم.
ج	الطاقة الكامنة والحركية يختزنها الجسم.
د	الطاقة الكامنة والحركية يمتلكها الجسم.

الفصل الرابع الشغل والآلات

١٩	يعرف مفهوم العجلة(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر

يعرف العجلة أنها: الة تتكون من جسمين :

أ	ملفوفين حول اسطوانة.
ب	مائلين متقابلين في نصف القطر.
ج	دائرين متشابهين في نصف لقطر.
د	دائرين مختلفين في نصف القطر.

٢٠	يعرف مفهوم العتلة(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر
٢١	يعلل سبب الحصول على ربح في السرعة فقط في العتلة من النوع الثالث.	استيعاب
٢٢	يبين على ماذا تعتمد الفائدةِ الميكانيكيةِ للأسفين.	استيعاب
٢٣	يحل مسألة رياضية عن الفائدة الميكانيكية للسطح المائل (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق

تعرف العتلة بأنها جسم :

أ	مرن قابل للدوران حول مرتكز متحرك.
ب	صلب قابل للدوران حول مرتكز متحرك.
ج	صلب قابل للدوران حول مرتكز ثابت.
د	مرن قابل للدوران حول مرتكز ثابت.

سبب الحصول على ربح في السرعة فقط في العتلة من النوع الثالث يعود الى أن :

أ	المقاومةِ والقوةَ متساوية .
ب	القوة أكبرُ من المقاومةِ.
ج	المقاومةِ أكبرُ من القوةَ.
د	القوة أصغرُ من المقاومةِ..

الفائدة الميكانيكية للأسفين تعتمد على:

أ	طول الأسفينِ فقط.
ب	سمك الأسفينِ فقط.
ج	طول وسمك الأسفينِ.
د	ارتفاع الأسفينِ فقط.

منحدر طوله (30m) وارتفاعه(3m) ما الفائدة الميكانيكية للمنحدر:

أ	25m
ب	20m
ج	15m
د	10m

٢٤	يقارن بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة.	تحليل	البكرة المتحركة تختلف عن البكرة الثابتة في كون : أ البكرة المتحركة عتلة من النوع الثاني أما البكرة الثابتة عتلة من النوع الاول. ب البكرة الثابتة والمتحركة عتلة من الاول. ج البكرة الثابتة والمتحركة عتلة من النوع الثاني. د البكرة المتحركة عتلة من النوع الأول أما البكرة الثابتة عتلة من النوع الثاني.
	الوحدة الثالثة : الصوت والضوء **الفصل الخامس: الحركة الموجية والصوت**		
٢٥	يّعرف مفهوم الترددُ(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر	يعرف التردد هو: أ أقصر بعد بين نقطتين متتالين مهتزين بكيفية واحدة. ب عددُ الذبذباتِ التي يولدها الجسمُ المهتزُ في وحدة الزمنِ. ج أقصى ازاحة للجسم المهتز ليكمل ذبذبة واحدة. د اضطراب دوري ناتج عن مصدر طاقة لجسم مهتز.
٢٦	يعدد خصائص الصوت.	تذكر	من خصائص الصوت هي: أ درجة الصوت. ب درجة الحرارة. ج صدى الصوت. د درجة الضوء.

٢٧	يترجم الصيغة الكلامية لقانون مدة الذبذبة الى صيغة رياضية.	استيعاب

قانون مدة الذبذبة: الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز ليكمل ذبذبة واحدة ويقدر بالثانية(S) ويمكن تمثليه رياضياً.

أ	F =1+ t
ب	F =1/ t
ج	T =1+f
د	T=1/ f

٢٨	يعلل أستعمال الالواح الماصة للصوت في بعض السقوف والجدران.	استيعاب

سبب استعمال الالواح الماصة للصوت مثل الجبس والفلين في بعض سقوف وجدران المسارح والقاعات هو.

أ	زيادة انعكاسات الضوء.
ب	تقليل انعكاسات الصوت.
ج	زيادة انعكاسات الصوت.
د	تقليل انعكاسات الضوء.

٢٩	يحل مسألة رياضية عن مقدار انطلاق الصوت عند درجة حرارة ما(لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق

أحسب مقدار انطلاق الصوت عند درجة حرارة (20c) :

أ	350 m/ S
ب	400 m/S
ج	343 m/ S
د	450 m / S

٣٠	يقارن بين الموجات فوق السمعية الموجات تحت السمعية.	تحليل	الموجات فوق السمعية تختلف عن الموجات تحت السمعية في كونها: أ الموجات تحت السمعية ترددها(1000Hz) وفوق السمعية ترددها(2000Hz). ب الموجات فوق السمعية ترددها(20000Hz) أما الموجات تحت السمعية ترددها(20Hz). ج الموجات تحت السمعية ترددها(100Hz) وفوق السمعية ترددها(200Hz). د الموجات فوق السمعية ترددها(100Hz) أما الموجات تحت السمعية ترددها(200Hz).
	الفصل السادس: الضوء		
٣١	يعرف مفهوم الضوءُ(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر	يعرف مفهوم الضوءُ هو: أ شكلُ من أشكال الطاقةِ يؤثر في العين ويحدث الإبصارَ. ب اضطراب دوريٌّ ناتجُ عن مصدر طاقة لجسم مهتزِ. ج شكل من أشكال الطاقةِ لا يؤثر في العين ولا يحدث الإبصارَ. د اضطراب دوري ناتج عن مصدر طاقة لجسم ثابت.
٣٢	يعرف مفهوم الموشور(كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر	يعرف الموشور هو جسم شفاف: أ يحلل الضوء الأحمر عند سقوطه عليه الى سبعة الوان. ب يحلل الضوء الأصفر عند سقوطه عليه الى سبعة الوان. ج يحلل الضوء الأخضر عند سقوطه عليه الى سبعة الوان. د يحلل الضوء الابيض عند سقوطه عليه الى سبعة الوان.

٣٣	يعرف مفهوم الانكسار (كما ورد في الكتاب المقرر).	تذكر	يعرف الانكسار هو : أ انحراف الصوت عن مساره عند انتقاله بين وسطين معتمين. ب ارتداد الضوء الساقط الى الوسط الذي قدم منه. ج انحراف الضوء عن مساره عند انتقاله بين وسطين شفافين. د ارتداد الصوت الساقط الى الوسط الذي قدم منه.
٣٤	يعدد خصائص الضوء(كما ورد في الكتاب المقرر). .	تذكر	احدى العبارات الآتية تعد من خصائص الضوء : أ يسير بخطوط منحنية في الوسط المتجانس الواحد. ب يسير بسرعة ثابتة في الوسط الواحد وسرعته 3×10^{8}. ج يحتاج الى وسط مادي لانتقاله في الفراغِ. د يسير بسرعة غير ثابتة في الوسط الواحد2×10^{8}.
٣٥	يعلل سبب حدوث ظاهرة خسوف القمر.	استيعاب	سبب حدوث ظاهرة خسوف القمر هو : أ مركز كل من الشمس والقمر والأرض على استقامة واحدة. ب عندما تكون الشمس في المحاق. ج سقوط ظل القمر على الارض. د مركز القمر على استقامة الخط الواصل بين مركزي الشمس والأرض.
٣٦	يعلل سبب تسمية المرآة المحدبة بالمرآة المفرقة.	استيعاب	أنْ سبب تسمية المرأة المحدبة بالمرآة المفرقة لأنها تعمل على: أ تفريق الاشعة الضوئية بعد انعكاسها. ب تجميع الاشعة الصوتية بعد انكسارها. ج تفريق الاشعة الصوتية بعد انعكاسها. د تجميع الاشعة الضوئية بعد انكسارها.

٣٧	يعلل سبب حدوث طول النظر .	استيعاب

سبب حدوث طول النظر يعود إلى :

أ	كبر قطر بؤبؤ العين.
ب	صغر قطر تكور كرة العين.
ج	صغر قطر بؤبؤ العين.
د	كبر قطر تكور كرة العين.

٣٨	يعطي مثالاً حول الاجسام المعتمة من بيئته اليومية.	تطبيق

من الاجسام المعتمة:

أ	الماء.
ب	الهواء.
ج	الألمنيوم.
د	الزجاج المحبب.

٣٩	يحل مسألة رياضية عن قانون التكبير (لم ترد في الكتاب المقرر).	تطبيق

اذا كان بعد الجسم عن عدسة لامة (90 cm) وبعد الصورة عن العدسة(6cm) فأن مقدار التكبير يساوي:

أ	0.044
ب	0.013
ج	0.066
د	0.055

٤٠	**يقارن بين العدسة المحدبة (اللامة) والعدسة المقعرة(المفرقة).**	**تحليل**

العدسة المقعرة تختلف عن العدسة المحدبة في كون:

أ	**العدسة المقعرة والعدسة المحدبة رفيعة الوسط وسميكة الأطراف.**
ب	**العدسة المقعرة رفيعة الوسط وسميكة الأطراف أما العدسة المحدبة سميكة الوسط ورفيعة الأطراف.**
ج	**العدسة المقعرة والعدسة المحدبة سميكة الوسط ورفيعة الأطراف.**
د	**العدسة المقعرة رفيعة الأطراف وسميكة الوسط أما العدسة المحدبة سميكة الأطراف ورفيعة الوسط.**

مفاتيح الاجابة للاختبار التحصيلي

ت	البدائل				ت	البدائل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
١	√				٢١		√		
٢		√			٢٢			√	
٣			√		٢٣				√
٤	√				٢٤	√			
٥				√	٢٥		√		
٦			√		٢٦	√			
٧		√			٢٧				√
٨				√	٢٨		√		
٩	√				٢٩			√	
١٠		√			٣٠		√		
١١			√		٣١	√			
١٢	√				٣٢				√
١٣				√	٣٣			√	
١٤				√	٣٤		√		

١٥	√			٣٥				√	
١٦		√		٣٦			√		
١٧			√	٣٧		√			
١٨	√			٣٨			√		
١٩				٣٩	√			√	
٢٠			√	٤٠		√			

ملحق (١٥)

درجات العينة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي

ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة
١	٣٩	٢١	٣٤	٤١	٣١	٦١	٢٩	٨١	١٣
٢	٣٩	٢٢	٣٣	٤٢	٣١	٦٢	٢٨	٨٢	١٣
٣	٣٩	٢٣	٣٣	٤٣	٣١	٦٣	٢٨	٨٣	١٢
٤	٣٩	٢٤	٣٣	٤٤	٣٠	٦٤	٢٨	٨٤	١٢
٥	٣٩	٢٥	٣٣	٤٥	٣٠	٦٥	٢٨	٨٥	١١
٦	٣٩	٢٦	٣٣	٤٦	٣٠	٦٦	٢٧	٨٦	١١
٧	٣٩	٢٧	٣٣	٤٧	٣٠	٦٧	٢٧	٨٧	١٠
٨	٣٨	٢٨	٣٣	٤٨	٣٠	٦٨	٢٧	٨٨	٩
٩	٣٨	٢٩	٣٢	٤٩	٣٠	٦٩	٢٦	٨٩	٩
١٠	٣٨	٣٠	٣٢	٥٠	٣٠	٧٠	٢٥	٩٠	٩
١١	٣٧	٣١	٣٢	٥١	٣٠	٧١	٢١	٩١	٩
١٢	٣٧	٣٢	٣٢	٥٢	٣٠	٧٢	٢٠	٩٢	٨
١٣	٣٧	٣٣	٣٢	٥٣	٣٠	٧٣	٢٠	٩٣	٨
١٤	٣٧	٣٤	٣٢	٥٤	٣٠	٧٤	١٩	٩٤	٨
١٥	٣٧	٣٥	٣٢	٥٥	٣٠	٧٥	١٨	٩٥	٧
١٦	٣٦	٣٦	٣٢	٥٦	٣٠	٧٦	١٧	٩٦	٧
١٧	٣٦	٣٧	٣٢	٥٧	٢٩	٧٧	١٦	٩٧	٦
١٨	٣٥	٣٨	٣٢	٥٨	٢٩	٧٨	١٥	٩٨	٦
١٩	٣٥	٣٩	٣١	٥٩	٢٩	٧٩	١٤	٩٩	٥
٢٠	٣٤	٤٠	٣١	٦٠	٢٩	٨٠	١٤	١٠٠	٤

ملحق (١٦)

معامل صعوبة ومعامل السهولة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرة	مجموع درجات المجموعة العليا	مجموع درجات المجموعة الدنيا	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز
١	٢٥	٦	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٧٠
٢	٢٥	٤	٠.٥٤	٠.٤٦	٠.٧٨
٣	٢٥	٩	٠.٦٣	٠.٣٧	٠.٥٩
٤	٢٥	٤	٠.٥٤	٠.٤٦	٠.٧٨
٥	٢٤	٨	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٥٩
٦	٢٣	٦	٠.٥٤	٠.٤٦	٠.٦٣
٧	٢٥	٤	٠.٥٤	٠.٤٦	٠.٧٨
٨	٢٢	٩	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٤٨
٩	٢٢	١٠	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٤٤
١٠	٢٤	١١	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٤٨
١١	٢٧	٨	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٧٠
١٢	٢٥	٦	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٧٠
١٣	٢٠	٦	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٥٢
١٤	٢٤	٧	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٦٣
١٥	٢٦	٩	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٦٣
١٦	٢٦	٦	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٧٤
١٧	٢٧	٦	٠.٦١	٠.٣٩	٠.٧٨
١٨	٢٦	٤	٠.٥٦	٠.٤٤	٠.٨١

١٩	٢٦	١١	٠.٦٩	٠.٣١	٠.٥٦
٢٠	٢٦	٩	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٦٣
٢١	٢٠	٩	٠.٥٤	٠.٤٦	٠.٤١
٢٢	٢١	٦	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٥٦
٢٣	٢٢	٦	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٥٩
٢٤	٢٦	٦	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٧٤
٢٥	٢٣	٨	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٥٦
٢٦	٢٥	٧	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٦٧
٢٧	٢٥	٧	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٦٧
٢٨	٢٢	١٣	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٣٣
٢٩	٢٦	٥	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٧٨
٣٠	٢٤	٦	٠.٥٦	٠.٤٤	٠.٦٧
٣١	٢٤	٧	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٦٣
٣٢	٢٥	١٣	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٤٤
٣٣	٢٦	٥	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٧٨
٣٤	٢٦	٦	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٧٤
٣٥	٢٦	٥	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٧٨
٣٦	٢٣	٨	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٥٦
٣٧	٢٧	٦	٠.٦١	٠.٣٩	٠.٧٨
٣٨	٢٧	٧	٠.٦٣	٠.٣٧	٠.٧٤
٣٩	٢٥	١١	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٥٢
٤٠	٢٤	٦	٠.٥٦	٠.٤٤	٠.٦٧

ملحق (١٧)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرة	المجموعة	البديل الصحيح	البدائل				المجموعة	الفاعلية المموهات			
			أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
١	العليا	أ	٢٥	٠	٠	٢	٢٧	٠.٧٠	-٠.١١	-٠.١١	-٠.٤٨
	الدنيا		٦	٣	٣	١٥	٢٧				
٢	العليا	ب	٠	٢٥	١	١	٢٧	-٠.٣٠	٠.٧٨	-٠.٢٦	-٠.٢٢
	الدنيا		٨	٤	٨	٧	٢٧				
٣	العليا	ج	٠	١	٢٥	١	٢٧	-٠.٣٣	-٠.٠٧	٠.٥٩	-٠.١٩
	الدنيا		٩	٣	٩	٦	٢٧				
٤	العليا	أ	٢٥	٢	٠	٠	٢٧	٠.٧٨	-٠.٢٦	-٠.١١	-٠.٤١
	الدنيا		٤	٩	٣	١١	٢٧				
٥	العليا	د	٠	٢	١	٢٤	٢٧	-٠.٢٢	-٠.٣٣	-٠.٠٤	٠.٥٩
	الدنيا		٦	١١	٢	٨	٢٧				
٦	العليا	ج	٣	٠	٢٣	١	٢٧	-٠.٢٦	-٠.٣٠	٠.٦٣	-٠.٠٧
	الدنيا		١٠	٨	٦	٣	٢٧				
٧	العليا	ب	٢	٢٥	٠	٠	٢٧	-٠.١١	٠.٧٨	-٠.٣٣	-٠.٣٣
	الدنيا		٥	٤	٩	٩	٢٧				
٨	العليا	د	٠	١	٤	٢٢	٢٧	-٠.٠٧	-٠.٢٢	-٠.١٩	٠.٤٨
	الدنيا		٢	٧	٩	٩	٢٧				

٩	العليا	أ	٢٢	٢	١	٢	٢٧	٠.٤٤	-٠.١٩	-٠.١١	-٠.١٥
	الدنيا		١٠	٧	٤	٦	٢٧				
١٠	العليا	ب	١	٢٤	٢	٠	٢٧	-٠.٢٦	٠.٤٨	-٠.٠٤	-٠.١٩
	الدنيا		٨	١١	٣	٥	٢٧				
١١	العليا	ج	٠	٠	٢٧	٠	٢٧	-٠.٢٢	-٠.٣٠	٠.٧٠	-٠.١٩
	الدنيا		٦	٨	٨	٥	٢٧				
١٢	العليا	أ	٢٥	٠	١	١	٢٧	٠.٧٠	-٠.٣٠	-٠.١٥	-٠.٢٦
	الدنيا		٦	٨	٥	٨	٢٧				
١٣	العليا	د	٠	٢	٥	٢٠	٢٧	-٠.١٩	-٠.١٥	-٠.١٩	٠.٥٢
	الدنيا		٥	٦	١٠	٦	٢٧				
١٤	العليا	د	٠	٠	٣	٢٤	٢٧	-٠.٢٢	-٠.٢٢	-٠.١٩	٠.٦٣
	الدنيا		٦	٦	٨	٧	٢٧				
١٥	العليا	أ	٢٦	٠	٠	١	٢٧	٠.٦٣	-٠.٢٢	-٠.١٩	-٠.٢٢
	الدنيا		٩	٦	٥	٧	٢٧				
١٦	العليا	ب	١	٢٦	٠	٠	٢٧	-٠.٣٧	٠.٧٤	-٠.١٩	-٠.١٩
	الدنيا		١١	٦	٥	٥	٢٧				
١٧	العليا	ج	٠	٠	٢٧	٠	٢٧	-٠.٣٣	-٠.٣٣	٠.٧٨	-٠.١١
	الدنيا		٩	٩	٦	٣	٢٧				
١٨	العليا	أ	٢٦	٠	١	٠	٢٧	٠.٨١	-٠.٣٣	-٠.٢٢	-٠.٢٦
	الدنيا		٤	٩	٧	٧	٢٧				

١٩	العليا	د	٠	١	٠	٢٦	٢٧	-٠.١٩	-٠.١٩	-٠.١٩	٠.٥٦
	الدنيا		٥	٦	٥	١١	٢٧				
٢٠	العليا	ج	١	٠	٠	٢٦	٢٧				
	الدنيا		٧	٦	٥	٩	٢٧	-٠.٢٢	-٠.٢٢	٠.٦٣	-٠.١٩
٢١	العليا	ب	٢	٢٠	٣	٢	٢٧	-٠.١١	٠.٤١	-٠.١٩	-٠.١١
	الدنيا		٥	٩	٨	٥	٢٧				
٢٢	العليا	ج	٢	٢	٢١	٢	٢٧	-٠.٢٢	-٠.٢٢	٠.٥٦	-٠.١١
	الدنيا		٨	٨	٦	٥	٢٧				
٢٣	العليا	د	٣	١	١	٢٢	٢٧	-٠.١٥	-٠.٢٢	-٠.٢٢	٠.٥٩
	الدنيا		٧	٧	٧	٦	٢٧				
٢٤	العليا	أ	٢٦	٠	٠	١	٢٧	٠.٧٤	-٠.١١	-٠.٣٣	-٠.٣٠
	الدنيا		٦	٣	٩	٩	٢٧				
٢٥	العليا	ب	٠	٢٣	٢	٢	٢٧	-٠.٢٦	٠.٥٦	-٠.١٥	-٠.١٥
	الدنيا		٧	٨	٦	٦	٢٧				
٢٦	العليا	أ	٢٥	١	٠	١	٢٧	٠.٦٧	-٠.١٩	-٠.٣٠	-٠.١٩
	الدنيا		٧	٦	٨	٦	٢٧				
٢٧	العليا	د	١	١	٠	٢٥	٢٧	-٠.٢٦	-٠.١٩	-٠.٢٢	٠.٦٧
	الدنيا		٨	٦	٦	٧	٢٧				
٢٨	العليا	ب	٠	٢٢	٢	٣	٢٧	-٠.١١	٠.٣٣	-٠.٠٧	-٠.١٥
	الدنيا		٣	١٣	٤	٧	٢٧				

٢٩	العليا	ج	٠	٠	٢٦	١	٢٧	-٠.١٩	-٠.١٩	٠.٧٨	-٠.٤١
	الدنيا		٥	٥	٥	١٢	٢٧				
٣٠	العليا	ب	٠	٢٤	٠	٣	٢٧	-٠.٢٢	٠.٦٧	-٠.١٥	-٠.٣٠
	الدنيا		٦	٦	٤	١١	٢٧				
٣١	العليا	أ	٢٤	١	١	١	٢٧	٠.٦٣	-٠.٢٢	-٠.٢٢	-٠.١٩
	الدنيا		٧	٧	٧	٦	٢٧				
٣٢	العليا	د	١	١	٠	٢٥	٢٧	-٠.١٩	-٠.١٥	-٠.١١	٠.٤٤
	الدنيا		٦	٥	٣	١٣	٢٧				
٣٣	العليا	ج	٠	٠	٢٦	١	٢٧	-٠.٣٣	-٠.٢٦	٠.٧٨	-٠.١٩
	الدنيا		٩	٧	٥	٦	٢٧				
٣٤	العليا	ب	٠	٢٦	١	٠	٢٧	-٠.٣٠	٠.٧٤	-٠.١٩	-٠.٢٦
	الدنيا		٨	٦	٦	٧	٢٧				
٣٥	العليا	د	٠	٠	١	٢٦	٢٧	-٠.٢٢	-٠.٢٢	-٠.٣٣	٠.٧٨
	الدنيا		٦	٦	١٠	٥	٢٧				
٣٦	العليا	أ	٢٣	٠	٤	٠	٢٧	٠.٥٦	-٠.١٩	-٠.١٥	-٠.٢٢
	الدنيا		٨	٥	٨	٦	٢٧				
٣٧	العليا	ب	٠	٢٧	٠	٠	٢٧	-٠.٣٣	٠.٧٨	-٠.١٩	-٠.٢٦
	الدنيا		٩	٦	٥	٧	٢٧				
٣٨	العليا	ج	٠	٢٧		٠	٢٧	-٠.١٩	-٠.٣٣	٠.٧٤	-٠.٢٢
	الدنيا		٥	٩	٧	٦	٢٧				

٣٩	العليا	ج	٢	٠	٢٥	٠	٢٧	-٠.٠٤	-٠.٠٤	٠.٥٢	-٠.٤٤
	الدنيا		٣	١	١١	١٢	٢٧				
٤٠	العليا	ب	١	٢٤	١	١	٢٧	-٠.٤٤	٠.٦٧	-٠.١١	-٠.١١
	الدنيا		١٣	٦	٤	٤	٢٧				

ملحق (١٨)

درجات الطلاب لحساب ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية

تسلسل	فقرات الفردية(س)	الفقرات الزوجية(ص)	س٢	ص٢	س*ص
١	١٩	٢٠	٣٦١	٤٠٠	٣٨٠
٢	٢٠	١٩	٤٠٠	٣٦١	٣٨٠
٣	٢٠	١٩	٤٠٠	٣٦١	٣٨٠
٤	١٩	٢٠	٣٦١	٤٠٠	٣٨٠
٥	١٩	٢٠	٣٦١	٤٠٠	٣٨٠
٦	٢٠	١٩	٤٠٠	٣٦١	٣٨٠
٧	١٩	٢٠	٣٦١	٤٠٠	٣٨٠
٨	١٩	١٩	٣٦١	٣٦١	٣٦١
٩	١٩	١٩	٣٦١	٣٦١	٣٦١
١٠	١٩	١٩	٣٦١	٣٦١	٣٦١
١١	٢٠	١٧	٤٠٠	٢٨٩	٣٤٠
١٢	٢٠	١٧	٤٠٠	٢٨٩	٣٤٠
١٣	١٩	١٨	٣٦١	٣٢٤	٣٤٢
١٤	١٨	١٩	٣٢٤	٣٦١	٣٤٢
١٥	١٨	١٩	٣٢٤	٣٦١	٣٤٢
١٦	١٨	١٨	٣٢٤	٣٢٤	٣٢٤
١٧	١٨	١٨	٣٢٤	٣٢٤	٣٢٤
١٨	١٩	١٦	٣٦١	٢٥٦	٣٠٤
١٩	١٨	١٧	٣٢٤	٢٨٩	٣٠٦
٢٠	١٦	١٨	٢٥٦	٣٢٤	٢٨٨

٢١	١٦	١٨	٢٥٦	٣٢٤	٢٨٨
٢٢	١٦	١٧	٢٥٦	٢٨٩	٢٧٢
٢٣	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
٢٤	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
٢٥	١٦	١٧	٢٥٦	٢٨٩	٢٧٢
٢٦	١٥	١٨	٢٢٥	٣٢٤	٢٧٠
٢٧	١٥	١٨	٢٢٥	٣٢٤	٢٧٠
٢٨	١٦	١٧	٢٥٦	٢٨٩	٢٧٢
٢٩	١٥	١٧	٢٢٥	٢٨٩	٢٥٥
٣٠	١٥	١٧	٢٢٥	٢٨٩	٢٥٥
٣١	١٤	١٨	١٩٦	٣٢٤	٢٥٢
٣٢	١٥	١٧	٢٢٥	٢٨٩	٢٥٥
٣٣	١٤	١٨	١٩٦	٣٢٤	٢٥٢
٣٤	١٤	١٨	١٩٦	٣٢٤	٢٥٢
٣٥	١٤	١٨	١٩٦	٣٢٤	٢٥٢
٣٦	١٦	١٦	٢٥٦	٢٥٦	٢٥٦
٣٧	١٥	١٧	٢٢٥	٢٨٩	٢٥٥
٣٨	١٤	١٨	١٩٦	٣٢٤	٢٥٢
٣٩	١٤	١٧	١٩٦	٢٨٩	٢٣٨
٤٠	١٣	١٨	١٦٩	٣٢٤	٢٣٤
٤١	١٤	١٧	١٩٦	٢٨٩	٢٣٨
٤٢	١٥	١٦	٢٢٥	٢٥٦	٢٤٠
٤٣	١٥	١٦	٢٢٥	٢٥٦	٢٤٠

٤٤	١٣	١٧	١٦٩	٢٨٩	٢٢١
٤٥	١٥	١٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
٤٦	١٤	١٦	١٩٦	٢٥٦	٢٢٤
٤٧	١٥	١٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
٤٨	١٢	١٨	١٤٤	٣٢٤	٢١٦
٤٩	١٣	١٧	١٦٩	٢٨٩	٢٢١
٥٠	١٥	١٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
٥١	١٢	١٨	١٤٤	٣٢٤	٢١٦
٥٢	١٥	١٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
٥٣	١٤	١٦	١٩٦	٢٥٦	٢٢٤
٥٤	١٥	١٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
٥٥	١٤	١٦	١٩٦	٢٥٦	٢٢٤
٥٦	١٤	١٦	١٩٦	٢٥٦	٢٢٤
٥٧	١٣	١٦	١٦٩	٢٥٦	٢٠٨
٥٨	١٣	١٦	١٦٩	٢٥٦	٢٠٨
٥٩	١٣	١٦	١٦٩	٢٥٦	٢٠٨
٦٠	١٣	١٦	١٦٩	٢٥٦	٢٠٨
٦١	١٤	١٥	١٩٦	٢٢٥	٢١٠
٦٢	١٣	١٥	١٦٩	٢٢٥	١٩٥
٦٣	١٤	١٤	١٩٦	١٩٦	١٩٦
٦٤	١٤	١٤	١٩٦	١٩٦	١٩٦
٦٥	١٦	١٢	٢٥٦	١٤٤	١٩٢
٦٦	١٣	١٤	١٦٩	١٩٦	١٨٢

٦٧	١١	١٦	١٢١	٢٥٦	١٧٦
٦٨	١٥	١٢	٢٢٥	١٤٤	١٨٠
٦٩	١٤	١٢	١٩٦	١٤٤	١٦٨
٧٠	١٣	١٢	١٦٩	١٤٤	١٥٦
٧١	١٢	٩	١٤٤	٨١	١٠٨
٧٢	١١	٩	١٢١	٨١	٩٩
٧٣	٩	١١	٨١	١٢١	٩٩
٧٤	١١	٨	١٢١	٦٤	٨٨
٧٥	٥	١٣	٢٥	١٦٩	٦٥
٧٦	٨	٩	٦٤	٨١	٧٢
٧٧	٨	٨	٦٤	٦٤	٦٤
٧٨	٨	٧	٦٤	٤٩	٥٦
٧٩	٦	٨	٣٦	٦٤	٤٨
٨٠	٦	٨	٣٦	٦٤	٤٨
٨١	٦	٧	٣٦	٤٩	٤٢
٨٢	٥	٨	٢٥	٦٤	٤٠
٨٣	٥	٧	٢٥	٤٩	٣٥
٨٤	٦	٦	٣٦	٣٦	٣٦
٨٥	٦	٥	٣٦	٢٥	٣٠
٨٦	٤	٧	١٦	٤٩	٢٨
٨٧	٧	٣	٤٩	٩	٢١
٨٨	٥	٤	٢٥	١٦	٢٠
٨٩	٥	٤	٢٥	١٦	٢٠

٩٠	٧	٢	٤٩	٤	١٤
٩١	٤	٥	١٦	٢٥	٢٠
٩٢	٣	٥	٩	٢٥	١٥
٩٣	٦	٢	٣٦	٤	١٢
٩٤	٥	٣	٢٥	٩	١٥
٩٥	٤	٣	١٦	٩	١٢
٩٦	٤	٣	١٦	٩	١٢
٩٧	٣	٣	٩	٩	٩
٩٨	٣	٣	٩	٩	٩
٩٩	٢	٣	٤	٩	٦
١٠٠	٢	٢	٤	٤	٤
بيرسون	٠,٩٠		سبيرمان براون		٠,٩٥

ملحق (١٩)

حساب ثبات التحصيل (كيودر – ريتشاردسون ٢٠)

الفقرة	(ص)	(س)	س × ص	الفقرة	(ص)	(س)	س × ص
١	٠.٦١٠	٠.٣٩٠	٠.٢٣٨	٢١	٠.٦٦٠	٠.٣٤٠	٠.٢٢٤
٢	٠.٦٩٠	٠.٣١٠	٠.٢١٤	٢٢	٠.٥١٠	٠.٤٩٠	٠.٢٥٠
٣	٠.٧٨٠	٠.٢٢٠	٠.١٧٢	٢٣	٠.٦٢٠	٠.٣٨٠	٠.٢٣٦
٤	٠.٧٠٠	٠.٣٠٠	٠.٢١٠	٢٤	٠.٦٩٠	٠.٣١٠	٠.٢١٤
٥	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢	٢٥	٠.٦٧٠	٠.٣٣٠	٠.٢٢١
٦	٠.٥٨٠	٠.٤٢٠	٠.٢٤٤	٢٦	٠.٦٦٠	٠.٣٤٠	٠.٢٢٤
٧	٠.٥٨٠	٠.٤٢٠	٠.٢٤٤	٢٧	٠.٧٣٠	٠.٢٧٠	٠.١٩٧
٨	٠.٦٨٠	٠.٣٢٠	٠.٢١٨	٢٨	٠.٧١٠	٠.٢٩٠	٠.٢٠٦
٩	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢	٢٩	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢
١٠	٠.٦٣٠	٠.٣٧٠	٠.٢٣٣	٣٠	٠.٧٠٠	٠.٣٠٠	٠.٢١٠
١١	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢	٣١	٠.٥٨٠	٠.٤٢٠	٠.٢٤٤
١٢	٠.٥٩٠	٠.٤١٠	٠.٢٤٢	٣٢	٠.٦١٠	٠.٣٩٠	٠.٢٣٨
١٣	٠.٥٤٠	٠.٤٦٠	٠.٢٤٨	٣٣	٠.٦٧٠	٠.٣٣٠	٠.٢٢١
١٤	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢	٣٤	٠.٥٥٠	٠.٤٥٠	٠.٢٤٨
١٥	٠.٦٩٠	٠.٣١٠	٠.٢١٤	٣٥	٠.٦٠٠	٠.٤٠٠	٠.٢٤٠
١٦	٠.٧٠٠	٠.٣٠٠	٠.٢١٠	٣٦	٠.٤٧٠	٠.٥٣٠	٠.٢٤٩
١٧	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢	٣٧	٠.٦٨٠	٠.٣٢٠	٠.٢١٨
١٨	٠.٦٧٠	٠.٣٣٠	٠.٢٢١	٣٨	٠.٦١٠	٠.٣٩٠	٠.٢٣٨
١٩	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.١٨٨	٣٩	٠.٧٤٠	٠.٢٦٠	٠.١٩٢
٢٠	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.١٨٨	٤٠	٠.٤٦٠	٠.٥٤٠	٠.٢٤٨
(a)=٠,٩٤							

ملحق (٢٠)

اختبار التفكير خارج الصندوق بصيغتهُ النهائية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/كلية التربية الأساسية

قسم التربية الخاصة/الدراسات العليا

طرائق التدريس العامة/الدكتوراه

م/استبيان آراء المحكمين لمعرفة صلاحية اختبار خارج التفكير الصندوق

تحية طيبة .....

يروم الباحث إجراء بحثهِ الموسوم (**تصميم تعليمي – تعلميّ على وفق نظرية أستثمار الإبداع وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم**)، ونظراً لما تتمتعون بهِ من خبرات وقدرات ودراية في المجال التربوي والعلمي يضع الباحث بين ايديكم استبانة لاختبار التفكير خارج الصندوق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط علماً أنّ الاختبار أعده الباحث راجياً من حضراتكم تدوين ملاحظاتكم فيما ترونه مناسباً ومدى صلاحية الفقرات لطلاب الصف الثاني المتوسط وتعديل الفقرات التي بحاجة الى تعديلات، علماً أنّ التفكير خارج الصندوق بأنهُ: ذلك النوع من التفكير الذي يتطلب حلّ المشكلات بطرائق غير تقليدية او بطرائق تبدو غير منطقية لغالبية الناس من خلال النظر إلى المواقف من زوايا مختلفة ومتنوعة، ويتألف الاختبار من (٢٥) فقرة.

اسم التدريسي..... اللقب العلمي .....

التخصص.....أسم الجامعة..... الكلية.....

إشراف **الباحث**

أ.د. محمد حميد مهدي المسعودي **علاء محمد توهه**

تعليمات الإجابة عن اختبار التفكير خارج الصندوق

عزيزي الطالب: بين يديك اختبار التفكير خارج الصندوق، وفي ما يأتي تعليمات الاختبار:

١. حاول التفكير وعدم التسرع بالإجابة.

٢. بعد قراءة الاختبار جيداً يحلّ كل سؤال تحتهُ مباشرةً .

٣. مسموح لكَ الاستعانة بكل المعلومات التي تعرفها.

٤. عدم ترك اي سؤال وفي حالة الترك تعتبر الدرجة صفر .

٥. استعمل قلم الرصاص في الاجابة.

٦. تأكد من انكَ قد أجبتَ عن جميع فقرات الاختبار .

٧. تأكد من كتابة اسمكَ وشعبتكَ على ورقة الاختبار

٨. علماً أنّ زمن الإجابة عن فقرات الاختبار (٤٥) دقيقة.

مثال تطبيقي:

السؤال: ما الشي الذي إذا اصببت عليه الماء لا يبتل؟

الجواب: الظل.

ت	الفقرات	صالحة	غير صالحة	الملاحظات
١	خرج رجل من طائرة صغيرة بدون مظلة لكنه نجا دون إصابات كيف يكون ذلك؟			
٢	ما الشيء الذي يوصلك من بيتك الى عملك دون أن يتحرك؟			
٣	ما الحيوان الذي يوجد عظمة بالخارج ولحمه بالداخل؟			
٤	شيء تشتريه لونه اسود ولكنك لا تستفيد منه الا بعد ان يصبح لونه احمر؟			
٥	يسير بلا قدمين ويطير بلا جناحين ويبكي بدون عينين، فمن يكون؟ ولا يدخل الا في الاذنين ما هو؟			
٦	ما الشي الذي يخترق الزجاج ولا يكسره؟			
٧	أسم فاكهة يمكن قراءتها بالعكس ولا يتغير أسمها، فما هي؟			
٨	اين يقع البحر الذي يمشي ويقف وليس له ارجل؟			
٩	جدرانه من ذهب ومياهه من عسل؟			
١٠	لو كنت وحيد في منزل مهجور في الليل ، وكان هناك مصباح الزيت ، وشمعة وحطب ، وأنك لا تمتلك إلا عود ثقاب واحد ، ما أول شئ ستقوم بإشعاله ؟			
١١	ما الشيء الذي يقرصك دون أن تراه ؟			
١٢	يمتلك احد المزارعين خمس عشر بقرة، ماتت جميعها ماعدا ثمانية، كم بقرة بقيت لديه.			
١٣	يصنع اللبن من الحليب المخمر، ما الذي تشربه البقرة.			
١٤	يوجد في السنة بعض الشهور فيها (٣٠) يوماً وبعضها (٣١) يوما ولكن اي الشهور فيها(٢٨) يوماً؟			
١٥	ذهبت للنوم الساعة الثامنة مساءاً لكنني قبل ذلك اعدت المنبه الدائري ذو العقارب لان يوقظني عند الساعة التاسعة صباحاً، كم ساعة ستنام قبل ان يوقظك المنبه.			
١٦	ما الكلمة التي دائماً مكتوبة خطا؟			

١٧	ما السباق الرياضي الذي يكون فيه الحذاء الرياضي مصنوعة من الحديد؟			
١٨	ما أفضل طريقة لسحب بساط من تحت الفيل؟			
١٩	شيء لا يمكنه المشي الا اذا ضربته على راسه؟			
٢٠	انظر في وجهي انا شخص ما، انظر ورائي انا لست احد؟			
٢١	ما اوهن البيوت على وجه الارض؟			
٢٢	والد سارة له ثلاث بنات الكبرى هي لارا وبعدها تمارا ما أسم البنت الثالثة؟			
٢٣	له كفان وهو ليس انسان او حيوان؟			
٢٤	كم عيد ميلاد يجب ان يكون للشخص الاعتيادي؟			
٢٥	لا تستطيع أقوى السلاسل أن تربطها، لا الخنادق والمتاريس يمكنها ان تبطنها، لا يمكن لألف جندي هزيمتها، يمكنها قلع الأشجار بدفعة واحدة، ماهي؟			

مفاتيح الاجابة للاختبار التفكير خارج الصندوق

الفقرة	الإجابة	الفقرة	الاجابة
١	لم تقلع بعد	١٤	كل الشهور فيها ٢٨
٢	الطريق	١٥	ساعة واحدة
٣	السلحفاة	١٦	خطا
٤	الفحم	١٧	سباق الخيل
٥	غيمة	١٨	الانتظار حين يغادر
٦	الضوء	١٩	المسمار
٧	خوخ	٢٠	المرآة
٨	على الخريطة	٢١	بيت العنكبوت
٩	البرتقال	٢٢	سارة
١٠	عود الثقاب	٢٣	الميزان
١١	البرد	٢٤	واحدة كل سنة
١٢	ثمان	٢٥	الرياح
١٣	الماء		

ملحق (٢١)

درجات العينة الاستطلاعية لاختبار التفكير خارج الصندوق

ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة
١	٢٥	٢١	٢٢	٤١	٢٠	٦١	١٨	٨١	٨
٢	٢٥	٢٢	٢٢	٤٢	١٩	٦٢	١٨	٨٢	٨
٣	٢٥	٢٣	٢١	٤٣	١٩	٦٣	١٧	٨٣	٧
٤	٢٥	٢٤	٢١	٤٤	١٩	٦٤	١٧	٨٤	٧
٥	٢٥	٢٥	٢١	٤٥	١٩	٦٥	١٧	٨٥	٧
٦	٢٥	٢٦	٢١	٤٦	١٩	٦٦	١٦	٨٦	٦
٧	٢٥	٢٧	٢١	٤٧	١٩	٦٧	١٦	٨٧	٦
٨	٢٥	٢٨	٢١	٤٨	١٩	٦٨	١٦	٨٨	٦
٩	٢٤	٢٩	٢١	٤٩	١٩	٦٩	١٦	٨٩	٦
١٠	٢٤	٣٠	٢١	٥٠	١٩	٧٠	١٥	٩٠	٦
١١	٢٤	٣١	٢١	٥١	١٩	٧١	١٥	٩١	٦
١٢	٢٤	٣٢	٢١	٥٢	١٩	٧٢	١٣	٩٢	٦
١٣	٢٣	٣٣	٢١	٥٣	١٩	٧٣	١٢	٩٣	٥
١٤	٢٣	٣٤	٢٠	٥٤	١٩	٧٤	١٢	٩٤	٥
١٥	٢٣	٣٥	٢٠	٥٥	١٨	٧٥	١٢	٩٥	٥
١٦	٢٣	٣٦	٢٠	٥٦	١٨	٧٦	١٢	٩٦	٥
١٧	٢٢	٣٧	٢٠	٥٧	١٨	٧٧	١٠	٩٧	٤
١٨	٢٢	٣٨	٢٠	٥٨	١٨	٧٨	٩	٩٨	٤
١٩	٢٢	٣٩	٢٠	٥٩	١٨	٧٩	٨	٩٩	٤
٢٠	٢٢	٤٠	٢٠	٦٠	١٨	٨٠	٨	١٠٠	٣

ملحق (٢٢)

معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات اختبار التفكير خارج الصندوق

الفقرة	مجموع درجات المجموعة العليا	مجموع درجات المجموعة الدنيا	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز
١	٢٦	٦	٠.٥٩٣	٠.٤٠٧	٠.٧٤١
٢	٢٧	٨	٠.٦٤٨	٠.٣٥٢	٠.٧٠٤
٣	٢٧	٧	٠.٦٣٠	٠.٣٧٠	٠.٧٤١
٤	٢٧	١١	٠.٧٠٤	٠.٢٩٦	٠.٥٩٣
٥	٢٧	٩	٠.٦٦٧	٠.٣٣٣	٠.٦٦٧
٦	٢٥	٦	٠.٥٧٤	٠.٤٢٦	٠.٧٠٤
٧	٢٦	٦	٠.٥٩٣	٠.٤٠٧	٠.٧٤١
٨	٢٦	٩	٠.٦٤٨	٠.٣٥٢	٠.٦٣٠
٩	٢٥	٥	٠.٥٥٦	٠.٤٤٤	٠.٧٤١
١٠	٢٤	٨	٠.٥٩٣	٠.٤٠٧	٠.٥٩٣
١١	٢٤	٦	٠.٥٥٦	٠.٤٤٤	٠.٦٦٧
١٢	٢٤	٤	٠.٥١٩	٠.٤٨١	٠.٧٤١
١٣	٢٣	٩	٠.٥٩٣	٠.٤٠٧	٠.٥١٩
١٤	٢٢	١٠	٠.٥٩٣	٠.٤٠٧	٠.٤٤٤
١٥	٢٣	١١	٠.٦٣٠	٠.٣٧٠	٠.٤٤٤
١٦	٢٧	٨	٠.٦٤٨	٠.٣٥٢	٠.٧٠٤
١٧	٢٦	٦	٠.٥٩٣	٠.٤٠٧	٠.٧٤١
١٨	٢١	٦	٠.٥٠٠	٠.٥٠٠	٠.٥٥٦
١٩	٢٥	٧	٠.٥٩٣	٠.٤٠٧	٠.٦٦٧
٢٠	٢٦	٩	٠.٦٤٨	٠.٣٥٢	٠.٦٣٠
٢١	٢٣	٧	٠.٥٥٦	٠.٤٤٤	٠.٥٩٣

٢٢	٢٧	٦	٠.٦١١	٠.٣٨٩	٠.٧٧٨
٢٣	٢٥	٨	٠.٦١١	٠.٣٨٩	٠.٦٣٠
٢٤	٢٦	١٠	٠.٦٦٧	٠.٣٣٣	٠.٥٩٣
٢٥	٢٣	٧	٠.٥٥٦	٠.٤٤٤	٠.٥٩٣

ملحق (٢٣)

حساب ثبات الاختبار للتفكير خارج الصندوق باستعمال معادلة كيودر ريتشارد سون -٢٠

الفقرة	(ص)	(س)	س × ص	الفقرة	(ص)	(س)	س × ص
١	٠.٧١٠	٠.٢٩٠	٠.٢٠٦	١٤	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢
٢	٠.٧٤٠	٠.٢٦٠	٠.١٩٢	١٥	٠.٦٣٠	٠.٣٧٠	٠.٢٣٣
٣	٠.٧١٠	٠.٢٩٠	٠.٢٠٦	١٦	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢
٤	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.١٨٨	١٧	٠.٥٩٠	٠.٤١٠	٠.٢٤٢
٥	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.١٨٨	١٨	٠.٥٤٠	٠.٤٦٠	٠.٢٤٨
٦	٠.٦١٠	٠.٣٩٠	٠.٢٣٨	١٩	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢
٧	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢	٢٠	٠.٦٩٠	٠.٣١٠	٠.٢١٤
٨	٠.٧٨٠	٠.٢٢٠	٠.١٧٢	٢١	٠.٤٧٠	٠.٥٣٠	٠.٢٤٩
٩	٠.٧١٠	٠.٢٩٠	٠.٢٠٦	٢٢	٠.٦٨٠	٠.٣٢٠	٠.٢١٨
١٠	٠.٧٢٠	٠.٢٨٠	٠.٢٠٢	٢٣	٠.٦١٠	٠.٣٩٠	٠.٢٣٨
١١	٠.٥٨٠	٠.٤٢٠	٠.٢٤٤	٢٤	٠.٧٤٠	٠.٢٦٠	٠.١٩٢
١٢	٠.٥٨٠	٠.٤٢٠	٠.٢٤٤	٢٥	٠.٤٦٠	٠.٥٤٠	٠.٢٤٨
١٣	٠.٦٨٠	٠.٣٢٠	٠.٢١٨				
(a)=٠,٩٤							

ملحق (٢٤)

درجات الاختبار التحصيلي النهائي

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
ت	الدرجة	ت	الدرجة
١	٣١	١	٣١
٢	٣٣	٢	٢٥
٣	٣٢	٣	٢٨
٤	٣٥	٤	٣١
٥	٢٩	٥	٢٩
٦	٣٦	٦	٢٧
٧	٣٦	٧	٢٩
٨	٣٢	٨	٢٨
٩	٣٠	٩	٢٧
١٠	٣١	١٠	٣٢
١١	٣٣	١١	٣٣
١٢	٢٤	١٢	٣٠
١٣	٣٦	١٣	٣٣
١٤	٢٨	١٤	٣٤
١٥	٣٣	١٥	٣٠
١٦	٣٤	١٦	٢٨
١٧	٢٩	١٧	٢٨
١٨	٣٣	١٨	٣١
١٩	٣٦	١٩	٣٥
٢٠	٣٣	٢٠	٣١
٢١	٣٦	٢١	٢٩
٢٢	٣٢	٢٢	٢٨

٢٣	٣٤	٢٣	٣٣
٢٤	٢٨	٢٤	٣٠
٢٥	٣٥	٢٥	٣٢
٢٦	٣٦	٢٦	٢٩
٢٧	٣٢	٢٧	٢٨
٢٨	٣٤	٢٨	٣٤
٢٩	٢٨	٢٩	٣٠
٣٠	٣٥	٣٠	٣٢

ملحق (٢٥)

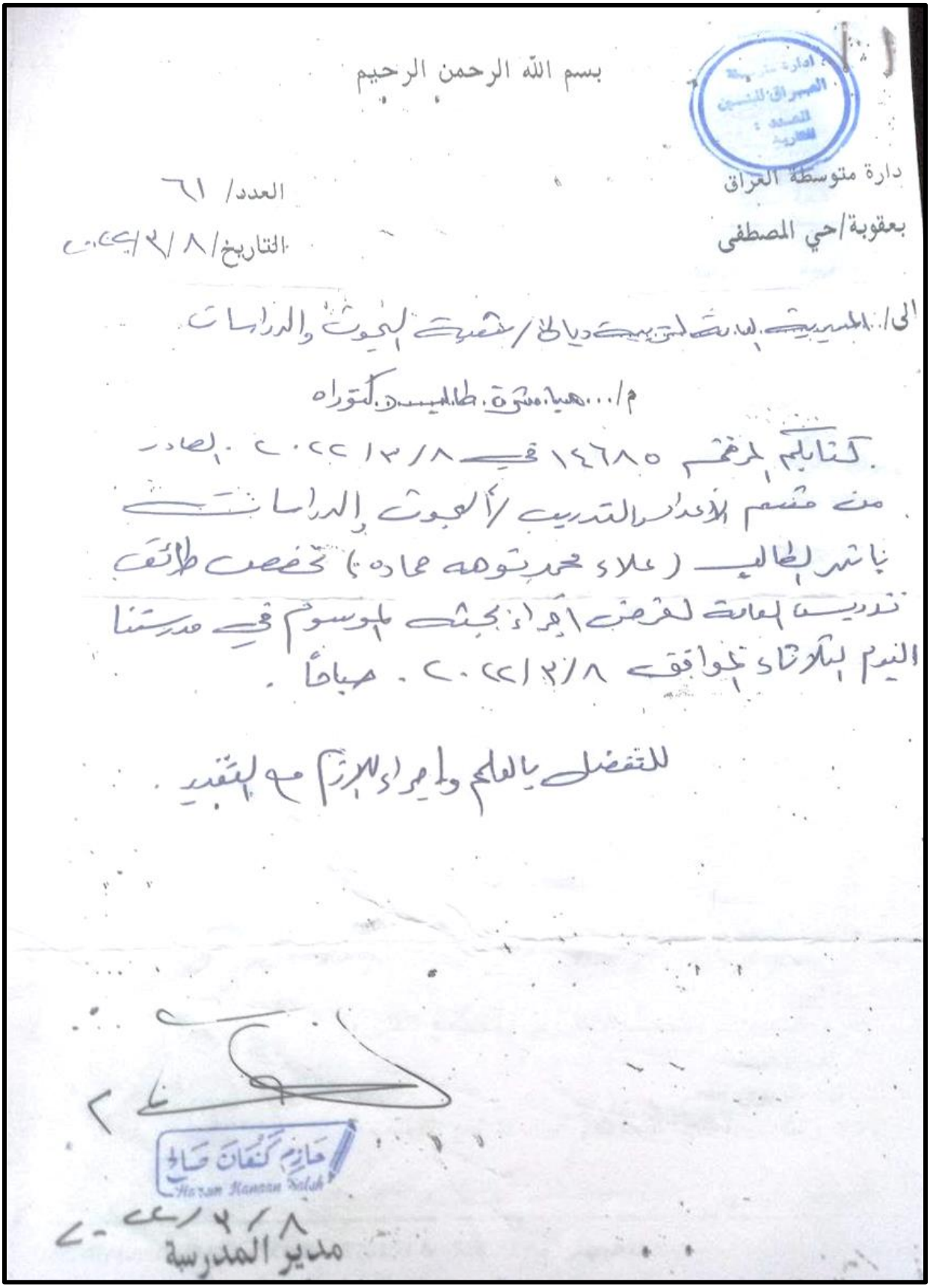
درجات اختبار التفكير خارج الصندوق النهائي

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
ت	الدرجة	ت	الدرجة
١	٢٠	١	١٩
٢	١٨	٢	١٤
٣	١٩	٣	١٩
٤	١٩	٤	١٣
٥	٢٠	٥	١٩
٦	٢٠	٦	١٥
٧	١٧	٧	٢٠
٨	١٩	٨	١٩
٩	٢٠	٩	١٩
١٠	١٨	١٠	١٦
١١	١١	١١	١٣
١٢	٢٠	١٢	١٧
١٣	١٥	١٣	١٩
١٤	٢١	١٤	١٣
١٥	١٩	١٥	١٥
١٦	١٨	١٦	١٤
١٧	١٤	١٧	١٤
١٨	١٨	١٨	١٦
١٩	١٣	١٩	١٣
٢٠	٢٠	٢٠	١٤
٢١	١٨	٢١	٢٠
٢٢	٢٠	٢٢	١٢

٢٣	١٩	٢٣	١٥
٢٤	١٧	٢٤	١٩
٢٥	١٩	٢٥	١٢
٢٦	١٩	٢٦	٢٠
٢٧	٢٠	٢٧	١٤
٢٨	١٩	٢٨	٢٠
٢٩	١٧	٢٩	١٥
٣٠	٢٣	٣٠	٢٠

ملحق (٢٦)

كتاب مباشرة وانفكاك الباحث من متوسطة العراق للبنين



بسم الله الرحمن الرحيم

دارة متوسطة العراق
بعقوبة/حي المصطفى

العدد/ ٦١
التاريخ/ ٨/ ٢/ ٢٠٠٧

الى/ المديرية العامة لتربية ديالى/ شعبة البحوث والدراسات

م/ مباشرة الطالبين كنواه

كتابكم المرقم ١٤٦٨٥ في ٨/ ١٢/ ٢٠٠٦ الصادر من قسم الاعداد والتدريب/ البحوث والدراسات باشر الطالب (علاء محمد توفيق عواد) تخصص طرائق تدريس اللغة العربية لغرض اجراء بحثه الموسوم في مدرستنا اليوم الثلاثاء الموافق ٨/ ٢/ ٢٠٠٧ صباحاً.

للتفضل بالعلم واجراء اللازم مع التقدير.

حازم كنعان صالح
Hazim Kanaan Salih

٨/ ٢/ ٢٠٠٧
مدير المدرسة

بسم الله الرحمن الرحيم

ادارة
م. العراق للبنين

العدد/ ٩١
التاريخ/١٤/٥/٢٠١٥

الى / مديرية التربية / قسم البحوث والدراسات

م/ أنفكاك

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

لتأييد رقم ١٤٣٨٥/٤/٢/٢٢ بتاريخ ٢٠١٥/٥/١٤
تم انفكاك الطالب (علاء محمد توفيق حماد)
من جامعة جابل (كلية التربية) لأساسية أقصاص
(حرف قديس الهاشمي) من مستنابوم السنة
الملحقة ٢٠١٥/٥/١٤ صباحاً

المتفضل بالعلم وإيداء اللازم مع التقدير

حازم كنعان صالح
Hazim Hanaan Saleh

المدير
٢٠١٥/٥/١٤

ملحق (٢٧)

كتاب الاستفادة من المديرية العامة لتربية ديالى إلى جامعة بابل كلية التربية الاساسية

REPUBLIC OF IRAQ
DIYALA GOVERNORATE
THE GENERAL DIRECTORATE
FOR EDUCATION OF DIYALA

جمهورية العراق
محافظة ديالى
المديرية العامة لتربية ديالى
قسم الإعداد والتدريب
شعبة البحوث والدراسات

Diyala Governarate

العدد : ٤/٣/٣٣٤٥٠
التاريخ : ٢٠٢٣ /

الى/ جامعة بابل / كلية التربية الأساسية

المديرية العامة لتربية ديالى
الصادرة
العدد:
التاريخ:
مديرية الادارة والتجهيزات

م /اجابة

تحية طيبة...
كتابكم المرقم (١٣٤١٨في ٢١ /١١/ ٢٠٢٢) المتضمن تأييد استفادة نود أعلامكم باستفادة مديريتنا من البحث الموسوم (تصميم تعليمي – تعلمي على وفق نظرية استثمار الأبداع واثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والتفكير خارج الصندوق لديهم) العائد لطالب الدكتوراه السيد (علاء محمد توهه) وحسب كتاب المدرسة المرقم (٩٤ في ٢٤ / ٥/ ٢٠٢٢) في الجوانب الاتية

١- مساعدة الطلاب على تحقيق اهدافهم التعليمية .
٢- تشجيع الطلاب على المشاركة وتوفير الفرص للتفكير قبل الاجابة .
٣- تقوية الاتصال بين المدرس والطالب مما ادى الى تشويق التدريس واحداث التفاعل الايجابي بينهم
٤- زيادة التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .
٥- تقديم خبرات حديثة في التدريس تسهم في تنمية التفكير خارج الصندوق للطلاب وزيادة قدرتهم على ممارسة التفكير خارج الصندوق .

مع التقدير...

جعفر معن الزركوشي
المدير العام
/ ٢ /٢٠٢٣

Diyala Governarate

نسخة منه الى
قسم الإعداد والتدريب/شعبة البحوث والدراسات مع الأوليات ..

E.mail: diyalaedu@yahoo.com 528180 & 528181 / محافظة ديالى / بعقوبة / شارع المحافظة الرئيسي هـ
٠٧٨٢٦٢٦٦١٩ & ٠٧٧٢٦٧٨٠٠٢٥ / ...ة الاعداد والتدريب /