The Islamic University–Gaza
Research and Postgraduate Affairs
Faculty of Education
Master of Curriculum & Teaching Methods

الجامعـــــــة الإســـلاميـة– غـزة
شئون البحث العلمي والدراسات العليا
كليـــــــــة الـتـــربـــيـــة
ماجستير منـــاهج وطرق تدريـــس

أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة

The Effectiveness of Using Cartoon Concepts Strategy on Developing Visual Thinking Skills in the Science and Life Course among Fourth Female Graders in Gaza

إِعدَادُ البَاحِثة

آلاء خليل عبد القادر أبو ليلة

إِشرَافُ

الأستاذ الدُكتُور

صلاح أحمد الناقة

قُدمَ هَذا البحثُ اِستِكمَالا لِمُتَطلباتِ الحُصولِ عَلى دَرَجَةِ الْمَاجِستِيرِ

فِي المناهج وطرق التدريس بكلية التربية فِي الْجَامِعَةِ الإسلامِيةِ بِغَزة

يوليو/2017 م – شوال / 1438

إقـــــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة

The Effectiveness of Using Cartoon Concepts Strategy on Developing Visual Thinking Skills of Science and Life Subject at Fourth Graders in Gaza

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل الآخرين لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

I understand the nature of plagiarism, and I am aware of the University's policy on this:

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

Student's name:	آلاء خليل أبو ليلة	اسم الطالب:
Signature:		التوقيع:
:Date		التاريخ:

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية غزة
The Islamic University of Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم: ج س غ/35/ Ref:

التاريخ: 2017/07/12 Date:

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ **الاء خليل عبد القادر ابو ليله** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/** قسم **مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الأربعاء 18 شوال 1438هـ، الموافق 2017/07/12م الساعة الحادية عشر صباحاً بمبنى طيبة ، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. صلاح أحمد الناقة	مشرفاً و رئيساً	.....
أ.د. محمد سليمان أبو شقير	مناقشاً داخلياً	.....
د. محمد فؤاد أبو عودة	مناقشاً خارجياً	.....

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

واللجنة إذ تمنحها هذه الدرجة فإنها توصيها بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف علي المناعمة

شئون البحث العلمي والدراسات العليا
الجامعة الإسلامية غزة
The Islamic University
Research & Graduate Affairs

ملخص الدراسة

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة.

منهج الدراسة: اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج شبه التجريبي.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف الرابع الأساسي بمدرسة القاهرة الأساسية الدنيا (ب) وبلغ عددهن (80) طالبة.

أدوات الدراسة: تم إعداد دليل معلم قائم على استراتيجية المفاهيم الكرتونية واختبار مهارات التفكير البصري.

نتائج الدراسة:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

توصيات الدراسة:

1. إضافة استراتيجية المفاهيم الكرتونية إلى مساقات طرق التدريس في الجامعات الفلسطينية والعمل على تدريب الطلبة المعلمين على كيفية التدريس بها.
2. الاهتمام بتدريب المعلمين على كيفية استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية وتفعيلها في تدريس العلوم لما لها من دور في تنمية مهارات التفكير البصري.
3. بناء مناهج تعليمية قائمة على المفاهيم الكرتونية لجميع المراحل الدراسية.

كلمات مفتاحية: استراتيجية المفاهيم الكرتونية، مهارات التفكير البصري

.

ABSTRACT

Study Aim: The aim of this study was to find out the impact of employing the strategy of cartoon concepts in the development of visual thinking skills among the female students studying the module of Science and Life in the fourth basic grade in Gaza.

Study Methodology: The researcher followed the analytical descriptive approach, and the semi-empirical approach.

Study Sample: The sample of the study was selected from the fourth grade female students at Cairo Basic School (B). Study sample size was 80 sampling units.

Study Tools: The study developed a teacher guide based on the strategy of illustrative concepts in the testing of visual thinking skills.

Study Results:

1. There were statistically significant differences at a significance level of α=0.05 between the mean scores of the female students in the experimental group and their peers in the control group in the post test of visual thinking skills, in favor of the experimental group.
2. There were statistically significant differences at a significance level of α=0.05 between the mean scores of the female students in the experimental group in the post-test and the follow-up of visual thinking skills.

Study Recommendations:

1. To add the strategy of illustrative concepts to the curricula of teaching methods courses in the Palestinian universities, and to train students and teachers on its implementation.
2. To pay attention to the training of teachers on how to use this strategy and activate it in teaching the module of science because of its role in developing the skills of visual thinking.
3. To design educational curricula based on the strategy of illustrative concepts for all educational stages.

Keywords: illustrative concepts strategy, visual thinking skills.

﴿ يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ﴾

[**المجادلة:** 11]

الإهدَاْءُ

إلى أحب من عرفه قلبي واشتاقت لشفاعته نفسي وسعى لرؤيته نظري لتكتحل به عيني...

إلى معلم الأمة ورحمة الله للبشرية رسول الله محمد صلى الله عليه وسلم ...

إلى الذي أحمل اسمه بكل فخر إلى والدي الحبيب ...

إلى من تحملت من أجلي كثيرا، إلى والدتي الحبيبة...

إلى إخواني وأخواتي الأعزاء...

إلى الباحثين وطلاب العلم...

أهدي هذا الجهد المتواضع

شكر وتقدير

إلى صاحب الفضل والمنة الذي أحمده على نعمه الذي لا تعد ولا تحصى مولاي سبحانه وتعالى، الذي أنعم على بتيسيره لي إتمام هذا البحث، فلله الحمد من قبل ومن بعد.

إلى والدي الكريمين أمد الله في عمرهما وجزاهما عني خير الجزاء، وإلى إخوتي وأخواتي وأخص بالذكر أختي أم عبد الرحمن وأخي أبو أحمد لما بذلوه من جهد كبير في إتمام هذه الرسالة.

إلى مشرفي وموجهي ومعلمي الأستاذ الدكتور صلاح أحمد الناقة، الذي تفضل بالإشراف على بحثي، وشاركني في تحمل عناء البحث، وشملني برعايته وتوجيهاته التي كان لها الفضل الكبير في أن تصل الدراسة إلى هذه الصورة.

فالله أسأل أن يمنحه صحةً وافرة وعمراً مديداً، وتوفيقاً في كل المجالات، وسعادة في الدنيا والآخرة، ويجعله منارة لطلابه، وقدوة لهم على الدوام فجزاه الله عني خير الجزاء وجعله ذخرا للإسلام والمسلمين.

كما وأتقدم بخالص شكري وتقديري إلى أستاذي الكريمين عضوي لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور الفاضل محمد أبو شقير والدكتور الفاضل محمد أبو عودة حفظهما الله ورعاهما،

لتفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة، وعلى ما قدماه من توجيهات سديدة وملحوظات قيمة.

كما يطيب لي أن أتقدم بعظيم شكري وتقديري إلى كلية التربية، ممثلة في عميدها وأعضاء هيئتها التدريسية والعاملين فيها، فجزاهم الله عني خير الجزاء.

ولا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من شارك في الحكم على أدوات الدراسة، لما قدموه لي من توجيهات علمية، وإلى كل من شارك بعون أو جهد أو دعاء أو كلمات تشجيع أو بدعوة خير عن ظهر قلب.

إليهم جميعاً أتقدم بخالص تقديري وامتناني، وأرجو من الله أن يجزيهم خير الجزاء.

هذا وبالله التوفيق

الباحثة/ آلاء خليل أبو ليلة

فهرس المحتويات

ملخص الدراسة ..... ب
ABSTRACT ..... ت
الإهدَاْءُ ..... ج
شكر وتقدير ..... ح
فهرس المحتويات ..... خ
فهرس الجداول ..... ر
فهرس الأشكال ..... ز
فهرس الملاحق ..... س
الفصل الأول الإطار العام للدراسة 1
المقدمة: 1
مشكلة الدراسة: 6
فروض الدراسة: 6
أهداف الدراسة: 7
أهمية الدراسة: 7
حدود الدراسة: 7
مصطلحات الدراسة 8
الفصل الثاني الإطار النظري 9
المحور الأول: استراتيجية المفاهيم الكرتونية 10
النظرية التي تقوم عليها استراتيجية المفاهيم الكرتونية (النظرية البنائية): 10
استراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي: 12
استراتيجية المفاهيم الكرتونية: 12
نتائج النظرية البنائية وعلاقتها باستراتيجية المفاهيم الكرتونية: 13
مفهوم استراتيجية المفاهيم الكرتونية: 14
لمحة تاريخية عن استراتيجية المفاهيم الكرتونية: 16
الخصائص الهامة للمفاهيم الكرتونية النموذجية: 17
الفوائد التربوية لاستراتيجية المفاهيم الكرتونية: 18
متى تستخدم استراتيجية المفاهيم الكرتونية في مواقف التعليم والتعلم؟ 19
كيف يتم تنفيذ استراتيجية المفاهيم الكرتونية؟ 20
معايير أساسية للمعلم لاستخدام المفاهيم الكرتونية: 21

طبيعة الرسوم الكرتونية: 22
المحور الثاني: التفكير البصري (Visual Thinking): 23
مفهوم التفكير 23
خصائص التفكير: 25
أنواع التفكير: 25
أدوات التفكير: 26
العلاقة بين التفكير ومهارات التفكير: 27
أنماط التفكير: 27
التفكير البصري: 29
نشأة التفكير البصري: 29
مفهوم التفكير البصري: 29
مهارات التفكير البصري: 30
طرق التفكير البصري 33
مكونات التفكير البصري: 33
عمليات التفكير البصري: 34
أساليب تنمية التفكير البصري: 34
مميزات التفكير البصري: 35
معيقات التفكير البصري: 36
التفكير البصري والتخيل البصري: 37
التفكير البصري والمنهاج المدرسي: 37
استراتيجيات التدريس المرتبطة بالتفكير البصري: 38
أدوات التفكير البصري: 40
أهمية استخدام التفكير البصري: 41
الفصل الثالث الدراسات السابقة 42
المحور الأول: دراسات تناولت استراتيجية المفاهيم الكرتونية: 42
التعليق على دراسات المحور الأول: 46
المحور الثاني: دراسات تناولت مهارات التفكير البصري 50
التعليق على دراسات المحور الثاني: 55
التعقيب العام على الدراسات السابقة: 59
الفصل الرابع الطريقة والإجراءات 61
أولاً: منهج الدراسة: 61

ثانياً: مجتمع الدراسة: 62
ثالثا: عينة الدراسة: 62
رابعاً: مواد وأدوات الدراسة: 62
خامسا: إجراءات الدراسة: 80
سادساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة: 82
الفصل الخامس: نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها 83
أولا: نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها: 83
الإجابة على السؤال الأول: 83
الإجابة على السؤال الثاني: 84
الإجابة على السؤال الثالث: 84
الإجابة على السؤال الرابع: 85
تعليق عام على نتائج الدراسة: 90
توصيات الدراسة: 91
مقترحات الدراسة: 91
المصادر والمراجع: 92
أولًا: المراجع العربية: 92
ثانيًا: المراجع الأجنبية: 100
الملاحق 102

فهرس الجداول

جدول (1 .4): التصميم التجريبي للدراسة. 62
جدول (4.2): عدد أفراد المجموعة التجريبية والضابطة. 62
جدول (3 .4): مهارات التفكير البصري التي تم تحديدها من وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية . 64
جدول (4.4): الدروس المتضمنة في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية. 64
جدول (5. 4): تحليل المحتوى لمهارات التفكير البصري. 66
جدول (6. 4): الأوزان النسبية لكل مهارة من مهارات التفكير البصري في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية 68
جدول (7. 4): معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية للاختبار 71
جدول (8. 4): معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية للاختبار 72
جدول (9. 4): معاملات الارتباط بين كل مهارة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري. 73
جدول (10. 4): معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار 75
جدول (11. 4): معامل الثبات لاختبار مهارات التفكير البصري باستخدام طريقة كودر– ريتشاردسون(21). 76
جدول (12. 4): اختبار (ت) لحساب الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري القبلي. 77
جدول (1. 5): قائمة بمهارات التفكير البصري وتعريفاتها الإجرائية. 83
جدول (2.5): نتائج تحليل محتوى وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع في ضوء مهارات التفكير البصري 85
جدول (3. 5): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتنمية مهارات التفكير البصري. 86
جدول (4. 5): حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية المفاهيم الكرتونية) على المتغير التابع (مهارات التفكير البصري). 89
جدول (5.5): الجدول المرجعي لدلالات η2، "d" 89

فهرس الأشكال

شكل (1.2): تصورات الطلبة عن خريطة طقس فلسطين. 16
شكل (2.2): رسم توضيحي يوضح طبيعة الرسوم الكرتونية. 22
شكل (2.3): تصورات الطلبة عن خريطة طقس فلسطين. 34
شكل (4.2): أدوات التفكير البصري 40

فهرس الملاحق

ملحق رقم (1): أسماء السادة محكمي أدوات الدراسة 103
ملحق رقم (2): تحكيم اختبار مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة 104
ملحق رقم (3): الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع الأساسي 114
ملحق رقم (4): الإجابات الصحيحة لاختبار مهارات التفكير البصري 122
ملحق رقم (5): تحكيم دليل المعلم 123
ملحق رقم (6): تحكيم دليل المعلم 124
ملحق رقم (7): دليل المعلم وفقًا لاستراتيجية المفاهيم الكرتونية في الوحدة الدراسية الرابعة – الحالة الجوية والمجموعة الشمسية في مادة العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي الجزء الثاني 125
ملحق رقم (8): تسهيل مهمة باحث 209

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

المقدمة:

يجتاح العالم اليوم انفجارا علميا ضخما، وثورة نوعية كبرى في مجال المعلومات، فأصبح العالم كله على إثرها قرية صغيرة يمكن نقل أي معلومة في مدة زمنية قصيرة خلال التقنيات الحديثة، مما يشكل تحديات عديدة أمام الإنسان، حيث أنه أمام متغيرات متسارعة ومعلومات ضخمة تجبره على مواكبتها، لذا فإن احتياجات العصر الحالي تحتم الاستفادة من كل ما هو جديد في مجال العلم والمعرفة ومواكبة التقدم العلمي، فالمؤسسات التربوية هي أول من يتأثر بهذا التقدم، وبكيفية إعداد طلبة اليوم ليكونوا قادرين على مواجهة تحديات الغد، حيث أصبح فيه التفكير باستراتيجيات تدريس جديدة حاجة ملحة، فلم تعد الطرق التقليدية كافية، فالتنوع في مصادر المعرفة والتسارع الكبير في كمية المعلومات جعل الفرد ليس قادراً على السيطرة إلا على جزء يسير منها، لذلك باتت هذه العملية التربوية لا تقتصر على إكساب الطلبة المعارف والحقائق بل أصبحت تنمية قدراتهم على التفكير وإكسابهم القدرة على التعامل الجيد والفعال مع المعلومات المتزايدة والمتسارعة يوما بعد يوم .مما يستدعي تطوير المناهج الدراسية لمواكبة هذا التطور.

وشهدت المناهج الدراسية تطورات عظيمة، وتغيرات متسارعة في الآونة الأخيرة في جميع دول العالم، وقد حظيت أساليب واستراتيجيات تدريسها بنصيب وافر من تلك التطورات، إذ أعادت الكثير من الدول النظر فيها، لتتناسب مع احتياجات مجتمعاتها وطموحات أفرادها في السير قدما نحو التقدم والرقي للوفاء بمتطلبات القرن الحادي والعشرين، فقد اهتم رجال التربية والتعليم بطرائق التدريس واستراتيجيته لتواكب تلك الخبرات المتسارعة، مع تركيزهم على الجوانب النفسية والتربوية للمتعلم إلى جانب تزويده بالعلوم والمعارف، وتطوير طرائق التدريس بما يتناسب مع النظريات العلمية والتربوية الحديثة لأنهما عنصران أساسيان في نجاح الموقف التعليمي، وأن الطريقة التي يستخدمها المعلم في تدريسه واستخدامه للأساليب والأنشطة المساعدة تجذب انتباه الطلبة وتدفعهم للإقبال على المادة التعليمية والاستفادة القصوى منها(الحريري، 2011م، ص ص 314- 315).

ويجمع معظم معلمي ومعلمات العلوم على اتصاف العلوم بالصعوبة على الطلبة ويعانون من ضعف في مهارات التفكير فيها، كان هذا مدار الحديث عند معلمات العلوم أثناء عمل **الباحثة** كمعلمة علوم في مدرسة خاصة وأيضا في فترة التدريب الميداني لها في المدارس الحكومية خلال دراستها الجامعية في مرحلة البكالوريوس وكذلك ما سجلته أثناء زيارتها لطالباتها في فترة تطبيق التجربة إذ أن طالبات المرحلة الابتدائية يركزون على مستويات دنيا من مهارات التفكير وعلى حفظ المفاهيم العلمية واسترجاعها أثناء الاختبارات فقط، وعندما تعاد عليهن في سنة لاحقة لم يتذكرن منها شيئا، مما يدل على عدم اكتسابهم المفاهيم والمهارات بشكل صحيح، بل لا ينتبه الكثير من الطلبة إلى معقولية الإجابات فهو غير مكترث إذا اختار أن كوكب نبتون هو الأكثر حرارة من كواكب المجموعة الشمسية، أو أن القمر هو كوكب من كواكبها أيضا، وهذا يدل على الضعف في التفكير بشكل عام والتفكير البصري بشكل خاص، مع أن هذا العجز عن التفكير لم يكن عيبا في المادة نفسها، ولكنه نابع من الطلبة أنفسهم، أو استراتيجيات تقديمها، حيث أن الاستراتيجية التي تقدم فيها المادة العلمية لها تأثير كبير على معرفة الطلبة والمهارات المكتسبة لديهم.

فقد أصبحت عملية التجديد في مجال التربية وطرائق التدريس في العصر الحالي أمرا بالغ الأهمية، ومطلبا حيويا وملحا لإحداث التوازن بين الحياة سريعة التغيير في عصر العولمة، إذ أن العديد من المشكلات واجهت التعليم التقليدي مما انعكس على مستوى التعليم عامة، فأصبح قاصرا عن تحقيق أهدافه، ولم تعد طرائق التدريس التقليدية قادرة على تزويد المتعلم بالعلوم والمهارات الأساسية اللازمة لفرد واع، قادر على الإنتاج ومواكبة كل التحديات والتغيرات السريعة في العصر الحالي، لذا فإن التوجهات الحديثة للعديد من المربين تؤكد أن الطرائق المثلى لنجاح المتعلمين في القرن الحادي والعشرين مرهون بتوظيف مخزونهم المعرفي في حل المشكلات وقت حدوثها والجديد أن النظرية البنائية تؤكد على أن المتعلم يجب أن يكون نشط وإيجابي، وأن يبني معرفته بنفسه فالتعلم عملية بناء مستمرة ونشطة وتتطلب جهدا عقليا، فهو بذلك يستطيع حل مشاكله بنفسه. (Artino,2008,p2).

وليتم توصيل محتوى المنهج إلى المتعلمين بصورة فعالة يجب علينا إتباع طرائق تدريس فعالة تنظم خلالها خطوات التعليم وصولا إلى تحقيق أهداف الدرس بأفضل الطرق العلمية المتاحة، إذ أن تحقيق أهداف الدرس مرهون بإتباع المعلم الطريقة الأنسب في إيصال المعلومات إلى المتعلمين بشكل جيد ومفهوم (أبو مغلي وعبد الحافظ، 2012م، ص 235).

لذلك نشهد ظهور العديد من الفلسفات التي تعد أساسا للكثير من النماذج المستخدمة في عملية التعليم، ومن هذه الفلسفات الفلسفة البنائية التي تشتق منها نماذج تعليمية مختلفة تهتم بنمط بناء المعرفة وخطوات اكتسابها، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية المفاهيم الكرتونية حيث تأخذ أفكار المتعلمين بعين الاعتبار، عند التخطيط للدرس وكذلك تشجع المتعلمين لمناقشة أفكارهم فهي بذلك تساعد المعلم على الوصول لهذه الأفكار، كما أنها تحفز المتعلمين على تبادل الأفكار فيما بينهم فهي بذلك تسهم بشكل فعال في تطوير مهارات الاتصال بينهم وأن الرسوم الكرتونية بتعليقاتها الكتابية البسيطة توجد بيئة تعليمية مشجعة على التفكير **وترى الباحثة** أن هناك العديد من المواقع الموجودة على الشبكة العنكبوتية تساعد في إعداد الرسوم الكرتونية، وهناك أيضا عدة مواقع تحتوي الكثير من الدروس التي صممت باستخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية.

يوجه التربويون جل اهتمامهم وعظيم جهدهم إلى الدور الذي تقوم به المدرسة لأنها من أهم المؤسسات المجتمعية المسؤولة عن تربية الطلبة، وتنمية مهارات التفكير لديهم مؤدية إلى تطوير المجتمع، فالتفكير وتنميته أحد أهم الركائز في المنظومة التربوية الحديثة (مازن، 2012م، ص 34).

وترى الباحثة بأن معلم العلوم يجب أن يدير حصة العلوم بطريقة تجذب انتباه الطلبة طوال الحصة الدراسية.

لذا تعتبر استراتيجيات التدريس من الأدوات الفعالة والهامة في العملية التربوية إذ أنها تلعب دورا فعالا في تنظيم الحصة الدراسية والمحافظة على انتباه الطلبة وجذبهم للدرس، وأن المعلم تساعده استراتيجية التدريس الفعالة في توظيف ما يمتلكه من ملكات ومهارات وإمكانات وخبرات وذكاء وإبداع، إنما هو انعكاس لاستراتيجية التي يحسن استخدامها بقدرة ونجاح استجابة للموقف التعليمي وقدرته على تحقيق أفضل النتائج التعليمية، وأن الاستراتيجيات الحديثة (مثل استراتيجية المفاهيم الكرتونية)، أصبحت تركز على جهد المتعلم ونشاطه في عملية التعلم، إذ أنها تنطلق من التربية الحديثة التي تنادي بعلم الطالب والكيفية التي يتعلم بها (قيدوم، 2014م، ص 3).

ويعتبر تعليم التفكير ومهاراته ضرورة ملحة في عصرنا الراهن، لمواجهة تحديات العولمة في الجوانب المختلفة في حياة المجتمعات وما يشهده العالم من تغيرات متلاحقة في العلوم والمعارف والاختراعات وتدفق المعلومات وما تتيحه وسائل الاتصال من إمكانات للفرد

والمجتمع، مما يجعل امتلاك الفرد لمهارات التفكير المختلفة ضرورة ملحة، فتعلم مهارات التفكير لدى كل فرد في المجتمع وتنميتها تأخذ مكان الصدارة في ملامح فلسفة التربية، ومن أولويات مهام السياسة التعليمية في جميع المجتمعات بغض النظر عن مستوى تطورها.

لقد خص الله الإنسان بالتفكير وميزه به عن الكائنات الحية الأخرى، واستخدم الإنسان أنماطا عديدة من التفكير للوصول إلى المعارف أو البحث عن حل للقضايا والمشكلات التي تواجهه، أو إيجاد تفسيرات للظواهر التي تحيط به، كالتفكير الاستقرائي، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، والتفكير التأملي، والتفكير البصري (صادق، 2008م، ص79).

والكثير من التربويين والباحثين ينادون بضرورة تدريس مهارات التفكير للطلبة كمطلب حديث تفرضه المتغيرات الحياتية المعاصرة، لأنها لا تنمو بصورة مباشرة أثناء النضج أو التطور الطبيعي، بل من خلال تعليم منظم وهادف لهذه المهارات(عزيز،2005م) وذلك من خلال استخدام أساليب تعلم التفكير، فهي مثلها مثل أي مهارة قابلة للتعلم، والنقل والتوظيف في مواقف حياتية أو أكاديمية جديدة، ولذا فإن أهم عمليات التفكير تأتي مباشرة من إدراكنا البصري لما حولنا، إذ أن البصر هو الجهاز الحسي الأول الذي يوفر أساس عملياتنا المعرفية ويكونها (عليش، 2012م).

"ويرتبط هذا النوع من التفكير بالقدرة على الإدراك المكاني، كما ينمي القدرة على التخيل والعمل العقلي والصور الذهنية للمواقف" (عبيد، 2004م، ص280).

"ومهارات التفكير البصري تعتمد على الوصف والتفسير والاستنتاج والتمييز للشكل البصري". (العفون والصاحب، 2012م، ص ص 176-177).

وترى الباحثة أن الوسائل البصرية لها دورا هاما في عمليتي التعليم والتعلم لدى الطلبة، فهي تشد انتباههم وتثير حماسهم وتنمي مهارات التفكير البصري لديهم المتضمنة في مواضيع العلوم، ورب صورة خير من ألف كلمة.

كما ويؤثر استخدام المواد البصرية في المواقف التعليمية المختلفة تأثيرا كبيرا على فهم المجردات المختلفة وتوضيح الحقائق توضيحا مرئيا بشكل أوضح للإدراك العقلي مما تفعل الكلمات، كما أن استخلاص المعاني من البصريات أسهل من استخلاصها من اللغة اللفظية المكتوبة، فلقد أوضحت الدراسات الحديثة أن مقدار ما يتمكن الإنسان من استيعابه عن طريق البصر يبلغ (40%) من الكم المعروض (الشربيني،2011م، ص109).

وكما اهتم الباحثون بمهارات التفكير وخاصة مهارات التفكير المتعلقة بالصورة والشكل، وأطلقوا عليها اسم مهارات التفكير البصري، فالتفكير البصري من أنماط التفكير التي يمكن تنميتها عند الطلبة من خلال الاعتماد على الأشكال والرسومات والصور المعروضة خلال الموقف والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيه إذ تقع الأشكال والصور والرسومات بين يدي المتعلم ويحاول أن يجد تفسيراً لها.

والتفكير البصري عبارة عن قدرات ذهنية مرتبطة بحاسة البصر، وبإمكان المتعلم بقدرته الذاتية تحويل اللغة البصرية إلى لغة لفظية، واستخلاص المعارف، ودمجها في بنيته المعرفية وتحويلها إلى خبرة مكتسبة.

لذلك فان المعلم مطالب بإثارة القدرة الذاتية عند الطلبة بهدف تعزيز مهارات التفكير البصري لديهم، ولتحقيق ذلك فهو مطالب باستخدام طرق ووسائل تدريس فعالة ومثيرة للانتباه والتشويق خاصة عند طلبة الصفوف الأولى.

وتعتبر المفاهيم الكرتونية أحد أنواع المواد البصرية التعليمية التي تشجع المتعلم أن يشارك بفاعلية في العملية التعلمية، وتجعل نتائج التعلم ذات معنى، إضافة إلى أنها طريقة حديثة في التعليم والتقويم للمواضيع العلمية بشكل خاص.

ومن خلال عمل **الباحثة** كمعلمة لمادة العلوم، لاحظت صعوبة تكوين المتعلمين صور بصرية لما تعلموه في مادة العلوم وربطه بالماضي والحاضر والمستقبل، لذلك تم توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية؛ نظرا لملائمتها لطبيعة الفئة المستهدفة، والخصائص السيكولوجية للطالبات، وحاجة البيئة التعليمية لاستراتيجيات تركز على نشاط الطالبات كما في استراتيجية المفاهيم الكرتونية للكشف عن فاعليتها في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع الأساسي.

ومن خلال مناقشة أهل الاختصاص والاطلاع على الدراسات السابقة تستخلص العديد من المبررات لإجراء الدراسة:

- حاجة الميدان الملحة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى المتعلمين في المواد العلمية.
- المفاهيم الكرتونية أثبتت فاعليتها في بعض الدراسات الأجنبية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادتي العلوم والتكنولوجيا.

- ندرة الدراسات التي تناولت استخدام المفاهيم الكرتونية على المستوى المحلي، نظرا لحداثة هذه الطريقة في التدريس وقلة الدراسات العربية التي بحثت في المفاهيم الكرتونية كاستراتيجية في تعليم العلوم.

مشكلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي:

ما أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما هي مهارات التفكير البصري المراد تنميتها لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من مادة العلوم والحياة؟
2. ما هي الصورة المقترحة لتوظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تدريس وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية في مادة العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي؟
3. ما مدى تضمن وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من منهاج العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي لمهارات التفكير البصري؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير البصري؟

فروض الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم صياغة الفرضيات التالية:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير البصري؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

1. تحديد مهارات التفكير البصري الواجب تنميتها لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية وهي (مهارة التمييز البصري، مهارة تحليل الشكل، مهارة استخلاص المعاني، مهارة تفسير المعلومات البصرية).
2. معرفة أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع الأساسي.
3. معرفة الملامح الأساسية لاستراتيجية المفاهيم الكرتونية المستخدمة في تدريس وحدة الحالة والمجموعة الشمسية الجوية لطالبات الصف الرابع الأساسي والاستفادة منها وتطبيقها في دراسات أخرى.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة إلى الاعتبارات التالية:

1. توجيه أنظار المعلمين إلى ضرورة تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلبة.
2. تطوير طرق ووسائل تدريس العلوم وفروعها باستخدام المفاهيم الكرتونية.
3. تفيد مخططي المناهج في تخطيط وحدات دراسية لمناهج العلوم باستخدام المفاهيم الكرتونية وإثراء الكتب الدراسية بها.
4. تفيد الباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس بتوفير دليلا للمعلم قائم على استراتيجية المفاهيم الكرتونية يختص بوحدة " الحالة الجوية والمجموعة الشمسية" في مادة العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي، وتقديمها لاختبار مهارات التفكير البصري.
5. تفيد المشرفين والمعلمين بما تقدمه من دليلا للمعلم للتدريس باستراتيجية المفاهيم الكرتونية.

حدود الدراسة:

التزمت هذه الدراسة بالحدود الآتية:

1. طالبات الصف الرابع الأساسي بمدرسة القاهرة الأساسية الدنيا (ب) بمنطقة غرب غزة في الفصل الدراسي الثاني للعام 2016-2017م.

2. الوحدة الرابعة (الحالة الجوية والمجموعة الشمسية) من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي.
3. استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري الأربعة المختارة من الباحثة وهي (التمييز البصري، تحليل الشكل البصري، استخلاص المعاني، تفسير المعلومات البصري)، في الوحدة الرابعة موضع الدراسة.

مصطلحات الدراسة

ترد في هذه الدراسة بعض المصطلحات والتي يجب الوقوف على دلالتها، لكي تكون واضحة حينما تذكر في أي مرحلة من مراحل هذه الدراسة وتعرفها الباحثة إجرائياً:

1. **استراتيجية المفاهيم الكرتونية:** حوارات موجودة داخل فقاعات كلامية، وهذا الحوار مبني على قضية حياتية أو مشكلة مرتبطة بأحد المفاهيم العلمية التي تثير التساؤلات وتصمم هذه الشخصيات الكرتونية والحوارات الدائرة بينها بطريقة ذكية تثير المناقشة بين الطلبة وتحفز التفكير.
2. **مهارات التفكير البصري:** قدرة الطالبات على تمييز الصور والرسومات والأشكال التوضيحية المتضمنة بوحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية وتحليلها وتفسيرها واستنتاج النتائج، والتعبير عنها بلغة واضحة لتكوين خبرات جديدة وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار مهارات التفكير البصري.

حيث أن الاختبار اشتمل على المهارات الآتية:

مهارة التمييز البصري، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة استخلاص المعاني، ومهارة تفسير المعلومات البصرية.

3. **الصف الرابع الأساسي:** أحد صفوف المرحلة الأساسية من مراحل التعليم العام، والتي تبدأ من الصف الأول حتى العاشر، وتتراوح أعمار الطالبات في هذا الفصل ما بين (9–10) سنة.

الفصل الثانـي

الإطار النظري للدراسة

الفصل الثاني

الإطار النظري

تهتم الدراسة الحالية بدراسة أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة وقد تناولت الباحثة في هذا الفصل عرضا مفصلا لمحاور الدراسة التي تتضمن:

- **المحور الأول:** يتناول استراتيجية المفاهيم الكرتونية النظرية التي تقوم عليها (النظرية البنائية)، ومفهومها، ولمحة تاريخية عنها، وخصائصها، وفوائدها، ووقت استخدامها في مواقف التعليم والتعلم، وكيفية تنفيذها، ومعايير استخدام المعلم لها.
- **المحور الثاني:** يتناول التفكير البصري ومهاراته ويتضمن تعريف التفكير، وخصائصه، وأنواعه، وأدواته، وأنماطه، والعلاقة بينه وبين مهارات التفكير، كذلك يتناول نشأة التفكير البصري، ومفهومه، ومهاراته، وطرقه، وأدواته، وأهمية استخدامه، ومميزاته، ومعيقاته، ومكوناته، وعملياته، وأساليب تنميته، وكيفية التعرف على الطفل الذي يمتلك القدرة على التفكير البصري، والفروق الفردية بين المتعلمين في ذلك، وكذلك استراتيجيات التدريس المرتبطة بالتفكير البصري.

المحور الأول: استراتيجية المفاهيم الكرتونية

النظرية التي تقوم عليها استراتيجية المفاهيم الكرتونية (النظرية البنائية):

مفهوم النظرية البنائية:

وضع علماء التربية عدة تعريفات للنظرية البنائية، ولقد اختلفت تعريفات النظرية البنائية من باحث لآخر وذلك لاختلاف الرؤى التي تعكس التيارات الفكرية التي ينتمون إليها، ومن هذه التعريفات:

حيث يرى أبو طير (2009م، ص11) " أن البنائية تؤكد على ضرورة ربط المتعلمين التعلم اللاحق بالتعلم السابق وأن العنصر المفتاحي للنظرية البنائية يتمثل بأن الناس يتعلمون من خلال البناء الفعال لمعرفتهم وبمقارنة معلوماتهم الجديدة مع فهمهم القديم والعمل من خلال كل هذه الأشياء للوصول إلى فهم جديد ".

واعتبرها الناشف (2009م، ص83) من المناحي المهمة في تدريس العلوم وعرفها "بأنها الفلسفة التي ترى أن الحقيقة هي رؤية ذهنية يعتقد الإنسان بأنه اكتشفها وبحث عنها أي تقصاها. ويركز هذا على بناء شخصية الفرد بجميع نواحيها المعرفية، والعاطفية والنفس حركية، أي أن الهدف الرئيسي والأساسي هو المتعلم بكل ما يتطلبه ذلك من تركيز على العناصر الداخلية له والتي تؤثر في تعلمه."

كما أن فلاسفة التربية يجمعون على أن البنائية نموذج في التعلم لها هدف مشترك هو بناء المعرفة من قبل الطالب من خلال خبراته السابقة وربطها بالخبرات الحقيقية التي تواجهه في حياته بذلك يصبح للتعلم معنى مدى الحياة (Farayadi,2009,p.170).

ويرى شلرون وكولن (Sharon& Collins,2008,p.33)أن البنائية " نظرية في التعلم تقوم على أساس بناء المعارف من خلال الخبرات السابقة وتركز البنائية على الطالب في تفاعله مع العلم وبيئة التعلم البنائية ."

واعتبرها عفانة وأبو ملوح (2006م، ص339) بأنها " عملية تفاعل بين ثلاث عناصر في الموقف التعليمي، الخبرات السابقة، والمواقف التعليمية المقدمة للمتعلم، والمناخ البيئي الذي تحدث فيه عملية التعلم، وذلك من أجل بناء وتطوير تراكيب معرفية جديدة تمتاز بالشمولية والعمومية مقارنة بالمعرفة السابقة، واستخدام هذه التراكيب المعرفية الجديدة في معالجة مواقف بيئية جديدة."

وعرفها الوهر (2002م، ص106) بأنها: "نظرية تقوم على اعتبار أن التعليم لا يتم عن طريق النقل الآلي للمعرفة من المعلم إلى المتعلم وإنما عن طريق بناء المتعلم معنى ما يتعلمه بنفسه بناء على خبراته السابقة."

وعرفها براوت وفولدن (Prawat & Folden,1994,p.39) بأنها "موقف فلسفي يهتم بالبناء العقلي عند المتعلم والنظرية البنائية هي نظرية للمعرفة والتعلم أو نظرية صنع المعنى حيث تقدم شرطًا أو تفسيرًا لطبيعة المعرفة وكيفية تكوين التعلم الإنساني كما تؤكد على أن الأفراد يبنون فهمهم أو معانيهم الجديدة خلال التفاعل مع ما يعرفونه ويعتقدونه من أفكار وأحداث وأنشطة مروا بها من قبل."

وترى الباحثة أن البنائية هي نظرية تربوية يتم من خلالها تطوير ما لدى المتعلم من معارف وخبرات سابقة، وذلك من خلال بناء معارف وخبرات جديدة تساعده في حياته اليومية في ضوء منهاج تعليمي جيد.

ومن خلال ما سبق من التعريفات نلاحظ تعدد تعريفات البنائية في الكتابات التربوية، ويمكن تقسيم هذه التعريفات إلى قسمين هما:

- **القسم الأول:** ينظر إلى البنائية كنظرية في التعلم حيث أن التعلم لكي يحدث يحتاج إلى بناء أو إعادة بناء المخططات العقلية للفرد بواسطة عمليات عقلية معينة وعلى هذا فالعلم يحدث نتيجة تولد شخصي للمعنى من خلال الخبرات التي يمر بها المتعلم.
- **القسم الثاني:** ينظر إلى البنائية كنظرية في المعرفة باعتبارها ترى أن كل فرد يبني المعرفة بنفسه وعلى ذلك فالمعرفة يتم بناؤها ولا يتم تلقيها بصورة سلبية.

ووجدت الباحثة أن التعريفات السابقة تتفق في أمور عدة منها:

- المعارف السابقة الموجودة لدى المتعلم هامة للتعلم الجديد ليصبح ذي معنى.
- إن المتعلم محور العملية التعليمية.
- يعمل المتعلمون على بناء معرفتهم الجديدة بشكل جماعي.
- البيئة بما تحويه من متغيرات متعددة مهمة للتعلم.

استراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي:

يتضمن الأدب التربوي العديد من الاستراتيجيات والنماذج التدريسية التي اشتقت من النظرية البنائية نذكر منها:

- دورة التعلم
- نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة
- نموذج التعلم الواقعي
- نموذج التحليل البنائي
- نموذج بوسنر وزملائه
- استراتيجية التعلم التعاوني
- استراتيجية المفاهيم الكرتونية

وترى الباحثة أن هذه الاستراتيجيات منبثقة عن الفكر البنائي والذي ينظر إلى المتعلم كبان للمعرفة بنفسه، وليس من خلال أفكار يحاول المعلمون نقلها إليهم. وفيما يلي عرض مفصل لاستراتيجية المفاهيم الكرتونية المستخدمة في هذه الدراسة وذلك بهدف التعرف على أثرها في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم.

استراتيجية المفاهيم الكرتونية:

يشهد عصرنا الحالي تغيرات سريعة ومتلاحقة في المعلومات والمعارف وثورة الاختراعات، والتي تتطلب توظيف هذه المعارف في مجالات الحياة المختلفة، وذلك بمتابعة التطورات المتلاحقة والسريعة في كافة مجالات العلوم والمعرفة وخاصة مجال التدريس والمطالبة بأن يكون التعليم نشطا فعالاً، فهو يمثل جانبا هاما من حياة الإنسان، ومن النظريات التي تركز على نشاط الطالب النظرية البنائية والتي ترى بأن الطالب هو من يكون معارفه التي يخزنها بداخله، حيث أن الشخص يمتلك معارف خاصة به، وأن الطالب هو من يكون معرفته إما بشكل فردي أو مجتمعي بناء على معارفه الحالية وخبراته السابقة. الناقة والعيد (2009م، ص ص2-3)

و يعتبر العالم النمساوي جان بياجيه من رواد النظرية البنائية، وواضع اللبنات الأولى لها حيث أنه كان شديد الاهتمام بمبحث نظرية المعرفة وهو القائل " أن عملية المعرفة تتركز في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة"، وتعتبر النظرية البنائية من النظريات الهامة

في عملية التعلم لأنها توجه وتطور طرق التعليم الحديثة، خاصة في تعليم العلم، فهي نظرية تعلم وليس نظرية تعليم، وتتميز النظرية البنائية بأربع مميزات وهي: استخلاص المعرفة السابقة، وإيجاد الفهم المخالف، وتطبيق المعرفة الجديدة والتعليق عليها، ومعرفة انعكاسات ذلك على التعليم. بافيسكار وآخرون (Baviskar ,et al 2009,p541)

وترى الباحثة أن واقع تعليم المواد الدراسية العلمية بشكل عام، ومادة العلوم بشكل خاص، يجد واقع غير مرضي على المستوى المحلي، وقد تكون هذه الشكوى عامة في العديد من الدول العربية والأجنبية حتى المتقدمة منها، ولذلك فهناك انتقادات توجه إلى تدريس العلوم في عصرنا الحالي ومن أهمها التركيز على الطرق التقليدية في تدريسها فلا زال هناك تركيز على عملية نقل وتوصيل المعلومات من المعلم لتلاميذه، بدلا من التركيز على توليد الطلاب لهذه المعلومات، واستعمالها، بحيث أصبح لا يخفى على من يدرس مادة العلوم الضعف لدى الكثير من الطلبة في تحصيلهم للمادة و عدم قدرتهم على فهم الكثير من مواضيعها، وعدم تمكنهم في أساسيات تلك المادة وضعف قدراتهم على التفكير والتحليل، وقد يكون من أهم الأسباب الكامنة وراء الصورة غير المرضية للعلوم هو طريقة تدريسها للطلبة، حيث تقدم لهم بطريقة جافة تركز على التلقين والحفظ، فتبدو كأنها شيء غريب على الطلاب ولا علاقة له بواقعهم، وهذا ما يجعل الطالب ينظر إليها على أنها مادة صعبة.

نتائج النظرية البنائية وعلاقتها باستراتيجية المفاهيم الكرتونية:

تقوم استراتيجية المفاهيم الكرتونية على نتائج النظرية البنائية والتي تعتبر من أهم الاتجاهات الحديثة في التربية.

وذكر زيتون وزيتون (2006م، ص44-46) أن من أهم نتائج النظرية البنائية ما يلي:

- تؤكد على أن المتعلم يجب أن يكون نشط وإيجابي، أما المعلم فهو قائد لعمليات التعليم والتعلم، فهي بذلك تنادي بالتدريس من أجل الفهم.
- تؤكد على أن المتعلم يجب أن يبني معرفته بنفسه، وأنه ليس وعاء فارغ تسكب فيه المعرفة، فهي بذلك ترى أن التعلم عملية بناء مستمرة ونشطة وتتطلب جهدا عقليا.
- تؤكد على أن حدوث التعلم يكون بتوظيف معلومات جديدة، أو بتصويب التصورات البديلة عند المتعلم، فهي بذلك تدعو إلى توظيف عقل المتعلم لتكوين خبرات جديدة.

- تؤكد على أن يكون التعلم ذو معنى بالنسبة للتلاميذ، فهي بذلك ترى أن المعرفة تبنى بنشاط التلاميذ أنفسهم من خلال تكامل الخبرات الجديدة مع الخبرات السابقة لديهم.
- تؤكد على أن التعلم يحدث في سياق اجتماعي، فهي بذلك تدعو إلى ضرورة توفير بيئة تعليمية مناسبة تمكن التلاميذ من التواصل الاجتماعي أثناء التعلم.
- تؤكد على أن البنى المعرفية السابقة المتكونة عند المتعلم تقاوم التغيير بدرجة كبيرة، فهي بذلك تدعو إلى ضرورة الاهتمام بتصويب المفاهيم الخاطئة الموجودة عند الطلاب قبل وأثناء عمليتي التعليم والتعلم.
- تؤكد على أهمية تقويم أداء المتعلمين وإنجازاتهم، فهي بذلك لم تهمل السلوك والأداء، بالرغم من تأكيدها على العمليات العقلية التي تؤدي بالمتعلم إلى الفهم والاستيعاب وبناء المعرفة.

مفهوم استراتيجية المفاهيم الكرتونية:

يرى كيوغ ونايلور (Keogh & Naylor ,1999, pp.431-446)أن استراتيجية المفاهيم الكرتونية تقوم على أفكار نظرية التعلم البنائية حيث أنها تأخذ أفكار المتعلمين في الحسبان عند التخطيط للدرس، وأيضا الفروق الفردية بينهم، ومدى دافعيتهم واستعدادهم للتعلم، وابتكر استراتيجية المفاهيم الكرتونية كل من كيوغ و نايلور (Keogh & Naylor) وأجروا عليها أبحاثهم التربوية، واستخدموها كأداة للتقييم والتدريس، وهم حاليا يكتشفون مدى مناسبتها في تعليم مادة الرياضيات حيث أنها مهمة في فهم المفاهيم واستيعابها من خلال الصور والرسومات والكتابة وهي مناسبة لطلاب المرحلة الأساسية .

وعرف (Keogh & Naylor ,1999, pp.431-446)المفاهيم الكرتونية بأنها: رسوم كرتونية تستخدم كأدوات في تدريس العلوم على نمط رسومات توضح مواقف من الحياة اليومية، وكل مفهوم كرتوني يعرض أمام الطلاب مع وجهات النظر البديلة على المفهوم العلمي المراد تدريسه وذلك باستخدام نصوص بكلمات قليلة وفي متناول الطلاب، لتسهيل استكشافهم للمفاهيم العلمية أو لحل المشكلة، وقد يأخذ تصميم هذه الرسوم الشكل الفكاهي، لتشجيع الطلاب على تفسير وفهم المفاهيم، وتصمم الرسوم الكرتونية بشكل مألوف للطلاب جنبا إلى جنب مع استخدام اللغة المكتوبة في داخل الفقاعات، وتستخدم في بداية الدرس مثل التهيئة للدرس وأيضا كجزء من نشاط معين في الدرس، وذلك لكي تعطينا مؤشرا

لما توصل إليه الطلاب من أفكار في الحصة، ولتحديد المفاهيم الخاطئة لديهم، حيث تعد نقطة بدء لتحفيز الطلاب على النقاش من خلال عرض التحديات التي تساعد على إعادة تشكيل أفكار الطلاب، وتستخدم أيضا في نهاية الدرس من أجل مراجعة التعلم والتقويم.

بينما عرفها دابل (Dabell,2008,pp34-36) بأنها رسومات معرفية تستخدم التصميم الكرتوني لتقديم المحادثات لوجهات نظر مختلفة داخل فقاعات كلامية والتي بدورها تعمل كمحفز للمتعلمين لإجراء محادثات أخرى مع بعضهم البعض ومناقشة تفكيرهم.

ويرى سنغول(Sengul,2007,p2306) المفاهيم الكرتونية بأنها أدوات بصرية لعرض المشكلات العلمية المرتبطة بالحياة اليومية من خلال شخصيات كرتونية تقوم بعرض وجهات نظر مختلفة تتعلق بتلك المشكلات.

وذكر الكبيسي(2014م،ص ص366-367) أن استراتيجية المفاهيم الكرتونية تحفز الطلاب لمنافسة أفكارهم بما فيها الأفكار التي عادة ما تكون مرغوبة لدى بعض الطلاب، إذن هي تساعد المعلم في الوصول إلى أفكار الطلاب، وتشجع الطلاب على تبادل الأفكار فيما بينهم مما ينمي مهارات الاتصال بينهم وأن الصور الكرتونية وما تحتويه من نصوص بسيطة داخل الفقاعات الكلامية، توفر استراتيجية تقييم للطلاب الذين يعانون من ضعف في مهارات القراءة والكتابة وكذلك المتعلمين الذين لديهم صعوبات في التعلم، لأنها استراتيجية تقلل من خوف الطلاب من تقديم إجابات خاطئة.

وأشار كينشين (Kinchin,2004,p302) إلى أن من المهم أن تكون التصورات البديلة أو المعلومات المرتبطة بالموقف التعليمي عند حل مشكلة أو تدريب معين تعرض الفكرة المركزية داخل الكرتون، وفي أغلب الحالات تكون وجهات النظر البديلة التي تقدمها الشخصيات المشاركة في الحوار خلال استخدام صور الفقاعات المكتوبة، متفقة إلى حد ما مع تصورات الطلاب الذين يتعلمون المادة بهذه الطريقة، دون شعورهم بذلك، وهذه الاستراتيجية تعتبر أداة تعليمية تحقق أهدافا معرفية فضلا عن الأهداف الوجدانية.

وترى الباحثة أن المفاهيم الكرتونية عبارة عن حوارات موجودة داخل فقاعات كلامية، وهذا الحوار مبني على قضية حياتية أو مشكلة مرتبطة بأحد المفاهيم العلمية تثير التساؤلات وتصمم هذه الشخصيات الكرتونية والحوارات الدائرة بينها بطريقة ذكية تثير المناقشة بين الطلبة وتحفز التفكير.

ويجب على مصممي الرسوم الكرتونية التركيز على أن تكون البدائل في رسوم المفاهيم الكرتونية من تصورات الطلبة المراد تعليمهم كما يتبين في الشكل (1-2) والذي يبين كيف يمكن أن تكون تصورات الطلبة عن خريطة طقس فلسطين:

شكل (2.1): تصورات الطلبة عن خريطة طقس فلسطين.

لمحة تاريخية عن استراتيجية المفاهيم الكرتونية:

أنشأت أول فكرة كرتونية من قبل بريندا كيوغ وستيوارت نايلور (Breda Keogh& Stuart Naylor) عام 1991م، ونشرت لأول مرة لمحة موجزة عن استراتيجية المفاهيم الكرتونية عام 1993م. وأنشأت لتكون بمثابة استراتيجية للحصول على أفكار المتعلمين، وتحدي تفكيرهم ودعم المتعلمين في تنمية فهمهم.

واستجاب كلا من طلاب المدارس الابتدائية والثانوية والمعلمين والطلاب المعلمين على تلك المفاهيم الكرتونية بشكل مشجع وايجابي للغاية.

وذكر نايلور وكيوغ (Naylor & Keogh ,2012, p.1) أن الباحثين طوروا مجموعة واسعة من المفاهيم الكرتونية المستوحاة من البحوث المنشورة وخبراتهم التعليمية الخاصة والبحوث المنشورة، وكذلك بتحليل التغذية الراجعة من المتعلمين التي أدت إلى تطورات أكبر في طبيعة المفاهيم الكرتونية كالتحول من المواقف الفردية إلى المواقف الجماعية، والتحول من التعليقات السلبية للشخصيات الكرتونية إلى التعليقات الإيجابية، والتأكد من وجود بديل مقبولة علميا ضمن البدائل المقدمة.

وذكر نايلور وكيوغ (Naylor&Keogh,2012,p7) أن الأبحاث التي أشارت إلى استراتيجية المفاهيم الكرتونية كطريقة تدريس دلت على أن العديد من العاملين في وزارات التعليم في مختلف أنحاء العالم يعتبرون أنها الطريقة الأكثر فاعلية من ضمن طرق التدريس الأخرى، وتواترت الطلبات بشكل أكثر من خارج بريطانيا للتنمية المهنية للمعلمين في استخدام المفاهيم الكرتونية وكانت إحدى الوسائل الممكنة لتلبية هذا الطلب هي إعداد حزمة تدريب عبر الإنترنت، وتشتمل الحزمة على مقاطع فيديو من مفاهيم كرتونية التي يتم استخدامها في الفصول الدراسية، لتنمية قدرات المعلمين عن بعد.

وذكر سينغول وونر (sengul&Uner,2009,p5444) أن الهدف من استخدام المفاهيم الكرتونية ليس الترفيه، أو جعل الطلبة يحفظون، بل لكي تشحذ الفكر وتنمي الإبداع.

وترى الباحثة أن المفاهيم الكرتونية استراتيجية فعالة جدا في تعليم العلوم لاستكشاف المفاهيم العلمية وتقديم الفرصة للتلاميذ لتفسير وفهم المفاهيم باستخدام فقاعات كلامية لشخصيات كرتونية في بيئات مألوفة للتلاميذ.

الخصائص الهامة للمفاهيم الكرتونية النموذجية:

ليعد استخدام المفاهيم الكرتونية أكثر فاعلية في الفصول الدراسية أو خارجها فإنها يجب أن تتسم بعدة خصائص والتي أوجزها نايلور وكيوغ(Naylor&Keogh,2012,p2)، والأشقر (2013م، ص53)، وعبد العال(2014م، ص203)في النقاط الآتية:

1. تستند إلى مواقف الحياة اليومية، التي لا يبدو عليها أنها علمية، وبالتالي تقلل من الخوف لدى الطلبة الذين يفتقرون إلى الثقة، بحيث تجعلهم أكثر ميلا للانخراط والتفاعل مع المفاهيم الكرتونية.
2. تعرض وجهات نظر بديلة عن تلك المواقف، بحيث تعبر إحداها عن وجهة نظر صحيحة علميا.
3. ترسخ معظم المفاهيم الكرتونية للأفكار العلمية في سياقات (مضامين الحياة اليومية لدرجة أنه في كثير من الحالات يمكن أن يكون هناك أكثر من بديل صحيح علميا) ويشكل ذلك مستوى إضافي من التحدي للتلاميذ.

4. قد تتضمن المفاهيم الكرتونية فقاعة كلامية فارغة، لتبين للتلاميذ أنه قد يكون هناك المزيد من الأفكار التي لم تدرج بعد في الحوار الكرتوني، بحيث يتم تشجيعهم على استكشاف الأفكار البديلة.
5. يتم كتابة النصوص الموجودة داخل الفقاعات بلغة يفهمها التلاميذ.
6. يجب أن تتساوى جميع وجهات النظر البديلة في المكانة بحيث ينظر التلاميذ إليها جميعا على أنها منطقية، فهذا يعطيهم الحد الأدنى من الثقة ويشجعهم على التعبير عما يعتقدون.
7. التقليل من الأدلة السياقية، مثل تعابير الوجه أو صياغة الجمل؛ حتى لا يستخدمها التلاميذ كدليل للوصول للبديل الصحيح أو وجهة النظر الصحيحة.
8. تشمل الفقاعات الكلامية على تصورات خاطئة شائعة لدى التلاميذ، لكي يتسنى التعرف عليها ومعالجتها مباشرة أثناء الدرس وبالرغم من تخوف المعلمين من إثارة التصورات الخاطئة خلال الدرس؛ لأن ذلك قد يجعل التلميذ أكثر عرضة للاعتقاد بها مما يزيد الأمر سوء، إلا أن الأبحاث تشير إلى أنه في الواقع العملي لا يحدث هذا الأمر، بل على العكس فهي تعد أداة فاعلة في تحديد التصورات الخاطئة.
9. الاعتماد على أدلة الأبحاث المتعلقة بأفكار الطلبة في مختلف الأعمار، من أجل وضع بدائل جديرة ظاهريا بالتصديق.

الفوائد التربوية لاستراتيجية المفاهيم الكرتونية:

ذكر كيوغ ونايلور (Keogh&Naylor,1999, pp.436-439) أن هناك العديد من الفوائد والتطبيقات التربوية لاستراتيجية المفاهيم الكرتونية في مختلف المواقف التعليمية؛ حيث أنها تحقق العديد من نواتج العلم المعرفية والمهارية والوجدانية لدى الطلبة، ومن أهم هذه الفوائد والتطبيقات التربوية ما يلي:

1. تشجع الطلبة على مناقشة المفاهيم الخاطئة والأفكار المختلفة الموجودة لديهم وتصويبها.
2. تساعد المعلم على الكشف عن التصورات الخاطئة السائدة لدى الطلبة، والعمل على تصويبها.
3. تساعد المعلم على تشخيص تصويب التصورات البديلة للمفاهيم السائدة لدى الطلبة.
4. تزود المعلم بمؤشر لمدى تحسن مستوى التعلم لدى الطلبة.

5. تدعم تبادل الأفكار والآراء المختلفة بين الطلبة، فهي بذلك تساهم في تنمية مهارات الاتصال بينهم.
6. تساعد في تقويم الطلبة الذين لديهم ضعف في المهارات القرائية والكتابية، وكذلك الطلبة الذين لديهم صعوبات في التعلم، وذلك من خلال ما تتضمنه من رسوم كرتونية بتعليقاتها الكتابية البسيطة.
7. تقلل هذه الاستراتيجية من الخوف الموجود لدى الطلبة عندما يعطون إجابات خاطئة.

وترجع الباحثة أهمية استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية إلى أنها تحفز عملية التعليم لدى الطلاب حيث أنها استخدمت في تحقيق أهداف تعليمية متنوعة ومنها طرح وجهات نظر متعددة وتعزيز دوافع الطلاب وانتزاع أفكارهم وتنمية الفهم لديهم، والكشف عن المفاهيم الخاطئة لديهم، ومساعدتهم على فهم الأفكار العلمية السليمة، والحد من شعورهم بملل المحاضرات التقليدية وجعلها أكثر إثارة للاهتمام والتسلية لديهم، ومساعدتهم على تحسين مستوياتهم التعليمية، وتحسين مهارات التفكير الناقد والبصري لديهم، والتأثير بشكل إيجابي في اتجاهاتهم، بالإضافة إلى تنمية تحصيلهم الأكاديمي، ومساعدتهم في حل المشكلات واتخاذ القرارات الأكثر قبولا.

متى تستخدم استراتيجية المفاهيم الكرتونية في مواقف التعليم والتعلم؟

وأشار الكبيسي (2014م، ص366) أن أهمية استراتيجية المفاهيم الكرتونية تكمن في زيادة معدل فهم واستيعاب الطلاب للمفاهيم المختلفة، باستخدام الصور والرسومات التخطيطية، وهي مناسبة جداً لتعليم وتعلم طلاب المرحلة الابتدائية، ويمكن استخدامها في مواقف التعليم والتعلم كما يلي:

1. بداية الموقف التعليمي كتهيئة لموضوعات التعليم والتعلم.
2. تقديم نشاط معين خلال الموقف التعليمي.
3. أنشطة التعلم الختامية لتقويم استيعاب الطلبة للمفاهيم المدروسة، ومراجعة مستوى التعلم.

وترى الباحثة أن استراتيجية المفاهيم الكرتونية تستخدم في بداية الحصة مثل التهيئة للدرس، وأيضا يمكن استخدامها كجزء من نشاط معين في الدرس وذلك من أجل تحديد المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة، وإعطاء مؤشر لمدى أفكار الطلبة في الحصة، وكنقطة بدء

لتحفيز الطلاب على النقاش، وتقديم التحديات التي تؤدي بدورها إلى إعادة تشكيل أفكار الطلبة.

كيف يتم تنفيذ استراتيجية المفاهيم الكرتونية؟

ذكر الكبيسي (2014م، ص368) أن استراتيجية المفاهيم الكرتونية تنفذ بإجراء الخطوات الآتية:

1. يجهز المعلم المفاهيم الكرتونية للطلاب بشكل فردي أو مجموعات صغيرة أو الصف بأكمله.
2. يطلب المعلم من الطلاب أن يعلقوا على الصورة ويقوموا بالكتابة عليها.
3. يطلب المعلم من الطلاب أن يقدموا تفسيرا منطقيا لإجاباتهم التي اتفقوا عليها. (وهي نقطة مهمة لهم في عمليات التفكير).
4. يشجع المعلم طلبته على المناقشة والحوار عندما تختلف آرائهم.
5. يتابع المعلم مناقشة طلبته ليتوصل إلى أفكارهم الجديدة.
6. ومن الضروري أن يركز المعلم على استجابات المتعلمين وأفكارهم وليس على الإجابات الصحيحة.

وحدد كل من نايلور وكيوغ(Naylor&Keogh,2000) مراحل استخدام المفاهيم الكرتونية في الفصل وفقا لعشر مراحل أساسية كما يلي:

1. عرض المفهوم من خلال المفاهيم الكرتونية.
2. إتاحة فرصة للتلاميذ للتفكير في المفهوم الكرتوني.
3. ترتيب التلاميذ في مجموعات لمناقشة تصوراتهم وتصورات الشخصيات الكرتونية حول المفهوم.
4. المناقشة الصفية والتعرف على التصورات الخاطئة للتلاميذ.
5. مناقشة الصف كله حول لماذا التصورات الأخرى أقل قبولا من التصورات الصحيحة.
6. اكتشاف التصور الصحيح للمفهوم العلمي.
7. التعرف على كيفية تطبيق المبادئ العلمية على هذا المفهوم.
8. رسم الأفكار معا وتلخيص للتصور العلمي الصحيح للمفهوم.
9. التأمل في كيفية تغيير تصورات التلاميذ حول هذه المفاهيم.

وترى الباحثة أنه يجب على المعلم أن يراعي الأمور الآتية عند إعداده واستخدامه للمفاهيم الكرتونية:

1. أن يستخدم كلمات مألوفة لدى الطلاب.
2. أن يصمم ثلاث أو أربع عبارات بديلة للمناقشة.
3. أن يستخدم عبارات التحفيز والتعزيز.
4. أن يركز على المفاهيم الأساسية في الدرس، ليقدمها من خلال الاستراتيجية.
5. أن يقدم أسئلة اختيار من متعدد للطلاب لأنها مناسبة جدا ليتكيف الطالب مع هذه الاستراتيجية.

معايير أساسية للمعلم لاستخدام المفاهيم الكرتونية:

ذكر كيوغ ونايلور (Keogh&Naylor,1998) معايير لاستخدام المفاهيم الكرتونية تتمثل فيما يلي:

1. استخدام كميات ضئيلة من النص، بحيث يمكن دعوة التلاميذ (في أي عمر) حتى لو كانت مهارات القراءة والكتابة محدودة لديهم للتعبير عن تصوراتهم عن المفهوم الذي يتم عرضه لهم.
2. تطبيق الأفكار العلمية في مواقف الحياة اليومية، لربط الجوانب العلمية والحياتية.
3. الاعتماد على المناطق المشتركة للأخطاء الشائعة للتلاميذ والتي يكون لها مصداقية لديهم.
4. إدراج بدائل متعددة تمثل وجهات نظر مقبولة علميا لدى التلاميذ.
5. تساوي البدائل المطروحة في المكانة.

وتضيف الباحثة بعض الأدوار الضرورية للمعلم عند استخدامه للمفاهيم الكرتونية في عملية التدريس والتي توصلت إليها من خلال تطبيقها لمواد الدراسة على طالبات الصف الرابع الأساسي ومن خلال اطلاعها على الأدب التربوي، والتي تتلخص في استخدام المفاهيم الكرتونية التي تتناسب مع أهداف ومحتوى الدرس، وكذلك مع مستوى خبرات وقدرات الطلاب، بحيث تشجعهم على إبداء آرائهم تجاه الأفكار المتضمنة فيها سواء كان مؤيد لوجهات النظر التي تتبناها الشخصيات الكرتونية أو جهات نظر مغايرة، لأن ا–لكرتون الواحد قد يثير أكثر من وجهة نظر وهو ما يتطلب مرونة من قبل المعلم أثناء تقويمه لاستجابات الطلاب المختلفة، وكذلك طرحها أسئلة مختلفة على الطلاب بهدف تفسيرهم

للمعاني والدلالات والأفكار المتضمنة فيها وكذلك استخدامها كأسلوب مناسب من أساليب التهيئة أو كأوراق عمل أوضمن أسئلة الاختبارات التحريرية المختلفة.

طبيعة الرسوم الكرتونية والمفاهيم الكرتونية:

أشار (Keogh&Naylor,1999) أن الأبحاث والدراسات العلمية استخدمت الرسومات (Cartoons) بطرق مختلفة لأغراض تعليمية متنوعة تمثلت في تعزيز الدوافع، وحل الصراعات المعرفية، وتنمية مهارات القراءة، ومفردات اللغة، ومهارات التفكير، والاتجاه نحو مادة العلوم، وانتزاع المعرفة، والوصول إلى أفكار الطلبة، إلا أن استخدام الرسومات في استراتيجية المفاهيم الكرتونية قد يكون مضللا بعض الشيء، لأن معظم الناس يتوقعون وجود علاقة قوية بين الرسومات (Cartoons) والفكاهة (Humou) لكن الرسوم الكرتونية المستخدمة في استراتيجية المفاهيم الكرتونية لا تستخدم الفكاهة أو السخرية، بل تتبع شكل سؤال الاختيار من متعدد، ولكن بعكس معظم أسئلة الاختيار من متعدد فالرسوم الكرتونية تدمج النص المكتوب على شكل حوار مع المثير البصري.

وتوضح الباحثة طبيعة الرسوم الكرتونية في الشكل التوضيحي الآتي:

شكل (2.2): رسم توضيحي يوضح طبيعة الرسوم الكرتونية.

ومن خلال الشكل التوضيحي يتبين لنا أن استراتيجية المفاهيم الكرتونية هي استراتيجية سلسة وبسيطة تتطلب فقط التعرف على المفاهيم الخاطئة عند الطلبة في موضوع معين

وتصميمها في أربع شخصيات كرتونية واحدة منها فقط تتبنى وجهة النظر الصحيحة وعلى الطالب أن يختارها من بين كافة وجهات النظر الأخرى.

المحور الثاني: التفكير البصري (Visual Thinking):

تحتل عملية التفكير مكانة رئيسية في الحياة بشكل عام وفي التربية بشكل خاص، حيث لا تستقيم حياة الإنسان بدون تفكير، ولا يمكنه التخلي عنه إلا في حالة غياب الذهن، لأن مهمة التفكير تكمن في إيجاد أنسب الحلول للمشكلات التي تواجه الإنسان في المجتمع، حيث يعتبر التفكير أرقى أشكال النشاط العقلي المنتج الذي يمتلكه الإنسان والذي يميزه عن كافة المخلوقات، وبالرغم من أنه ليس المخلوق الوحيد الذي يفكر إلا أنه أكثر المفكرين مهارة وفطنة، فالتفكير من أهم الميزات التي ميز الله بها ابن ادم.

مفهوم التفكير

- **التفكير لغة:**
  - التفكير في اللغة مشتق من مادة (فكر) بكسر الفاء وهو إعمال النظر في الأشياء (القاموس المحيط، 1306م، ص111).
  - والتفكير إعمال العقل في المعلوم للوصول إلى معرفة المجهول ويقولون فكر في مشكلة أي أعمل عقله فيها ليتوصل على حلها (المعجم الوسيط،1972م، ص 698).
  - والتفكر اسم التفكير وهو التأمل (ابن منظور، 1998م، ص 307).
- **التفكير اصطلاحا:**

بعد الاطلاع على الأدبيات التربوية التي تناولت مفهوم التفكير وجدت الباحثة تنوعا في التعريفات التي تناولت مفهوم التفكير والتي كان منها:

عرف أبو دان (2013م، ص37) التفكير بأنه: عملية ذهنية منظمة يقوم بها الفرد عندما تواجهه مشكلة ما فينظم أفكاره ومعلوماته السابقة للوصول إلى حل لهذه المشكلة بطريقة علمية سليمة وهادفة.

وعرفت سليمان (2011م، ص33) التفكير: بأنه عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثير يتم استقباله عن طريق حاسة أو أكثر من الحواس الخمسة، بحثا عن معنى في الخبرة أو الموقف.

أما عبد الهادي وعياد (2009م، ص 19) فقد عرفا التفكير: بأنه نشاط ذهني يقوم به الإنسان عند تعرضه لموقف أو مشكلة ما، حيث يسعى للوصول إلى الحلول الأنسب، وقد يستخدمه لتحقيق هدف معين.

وعرف بدوي (2008م، ص89) التفكير بأنه: عملية ذهنية يقوم بها الفرد عندما تواجهه مشكلة ما في حياته أوفي موقف تعليمي معين مما يساعده على أن يحلل المشكلة ويربط جزيئاتها بالماضي والمستقبل وربطه بين واقع الشيء والمعلومات السابقة لكي يتوصل إلى حل المشكلة بطريقة علمية سليمة.

بينما عرف عبيدات وأبو السميد (2007م، ص57) التفكير: بأنه ما يقوم به الدماغ من فعل.

وعرف سعادة (2003م، ص 40) التفكير: بأنه مفهوم معقد يتكون من عناصر، تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة، مثل: حل المشكلات، والأقل تعقيدا كالفهم والتطبيق، بالإضافة إلى معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع مع توافر الاستعدادات الشخصية كالميول والاتجاهات.

وعرف عبيد وعفانة (2003م، ص23) التفكير: بأنه العملية الذهنية التي يتم من خلالها الحكم على واقع الأشياء، وذلك عن طريق الربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء مما يجعل التفكير عاملا مهما في حل المشكلات.

وأورد خميس (2003م، ص36) تعريف (بياجيه) للتفكير بأنه: عملية تنظيم وتكيف ويكتسب الفرد من خلال هاتين العمليتين قدراته المعرفية فالتنظيم هو الجانب البنائي من التفكير، أما التكيف فهو عملية سعي الفرد لإيجاد التوازن بين خبراته وبين الظواهر والأحداث التي يتفاعل معها في البيئة.

وترى الباحثة أن التفكير هو رياضة الذهن، حيث أن معظم التعريفات السابقة تتفق على أنه عملية ذهنية يستقبل فيها الفرد معرفة جديدة وكذلك لا بد لهذه المعرفة أن تجد أرضية في الذهن تغرس فيها جذورها أي معرفة سابقة تلتئم معها للوصول إلى النتائج حول هذه المعرفة الجديدة الكلية، وأن كل التعريفات السابقة لمفهوم التفكير، قد اتفقت على بعض الخصائص وترى أن هذه الخصائص تتداخل فيما بينها بصورة معقدة، ولا يمكن الفصل فيما

بينها أو إغفال جانب على حساب جانب آخر بل يجب التوفيق بينها جميعا وأخذها مجتمعة في عين الاعتبار.

خصائص التفكير:

لقد ذكر كل من سليمان (2011م، ص ص51-53) وجروان (2011م، ص ص 42-43) مجموعة من الخصائص للتفكير وهي:

1. التفكير نشاط عقلي غير مباشر فمن أجل أن يتوصل الإنسان إلى قرار معين فإنه لا يعتمد على إدراكاته المباشرة فقط بل تلزمه معلومات وخبرات سابقة من ذاكرته.
2. التفكير سلوك هادف ولا يحدث في فراغ أو بلا هدف.
3. التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيدا مع نمو الفرد وازدياد خبراته.
4. يعد التفكير فعالا عندما يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها أو عندما يسترشد بالأساليب والاستراتيجيات الصحيحة.
5. يعتمد التفكير على ما يتواجد في العقل من معلومات.
6. ينطلق التفكير من الخبرة الحسية ولكنه لا يقتصر عليها أو ينحصر فيها.
7. التفكير يعكس العلاقات بين الظواهر والأحداث والأشياء في شكل رمزي لفظي.
8. يتشكل التفكير من تداخل عدة عناصر والتي تضم الزمان فترة التفكير، والمواقف المناسبة، والموضوع الذي يجري حوله التفكير.
9. يرتبط التفكير ارتباطا كبيرا بالنشاط العملي والاجتماعي للإنسان.

وترى الباحثة أن مفهوم التفكير يتميز بمجموعة من الخصائص الأساسية فهو عملية عقلية معرفية داخلية يحدث داخل العقل الإنساني ويستدل عليه من السلوك، والتفكير نشاط تحليلي تركيبي معقد للمخ لأنه مفهوم معقد يعكس الطبيعة المعقدة للدماغ البشري، وكذلك هو نشاط هادف وموجه حيث يظهر في شكل سلوك موجه نحو حل مشكلة ما، وهو من الخصائص المميزة للإنسان فلا يكون الإنسان إنساناً إلا بالتفكير.

أنواع التفكير:

يتنوع التفكير وفقا للناحية التي ينظر إليه منها، فإن نظرنا إليه من جهة مورد المعلومة الحواس فإنه يمكن أن نسميه التفكير الحسي، ويمكن أن نحصره في الحاسة التي وردت منها المعلومات كالبصر فيكون التفكير البصري أو السمع فيكون التفكير السمعي

وكذلك يمكن أن ننظر إليه من جهة طريق التعامل مع المعلومة ومنه التفكير المجرد، التفكير الابتكاري، التفكير الناقد، التفكير التحليلي.

وقد اختصر (عبيد وعفانة، 2003م، ص 39) أنواع التفكير في ستة أنواع هي:

1. التفكير البصري.
2. التفكير التأملي.
3. التفكير الإبداعي.
4. التفكير الاستدلالي.
5. التفكير الناقد.
6. التفكير المنظومي.

ولعل أنواعا من التفكير تتعارض بظاهر توصيفها وتعريفها مع الأنواع الأخرى، إلا أننا إن عدنا لأصولها الناشئة منها نجد أن ما يتوافق منها مع بعض الأنواع في جزء من العمليات يتكامل مع بقيتها في الجزء الآخر.

وترى الباحثة من خلال اطلاعها التربوي أن علماء التربية وعلم النفس باختلاف مشاربهم توسعوا في تفصيل أنواع التفكير، بالرغم من أن مكانه بأنواعه العقل والموارد التي حصلت منها واحدة" الحواس" والهدف الذي يسعى إليه غالبا هو الوصول لعمق الشيء والتعرف على طبيعته وعلاقته بما حوله، لكن التفصيل على نحو تلك الأنواع والأشكال وغيرها مهم جدا في عمليات التدريب على التفكير بأنواعه وتنمية مهاراته وأساليبه المختلفة لا غير.

أدوات التفكير:

ويشير الأشقر (2011م، ص31) إلى أن للتفكير الأدوات التالية:

1. الصورة الذهنية التي تتكون من خلال الخبرات الخاصة، وتمثل صور الأشياء في أذهاننا من جميع الكيفيات الحسية، وقد تكون الصورة الذهنية واضحة كأن يدرك الإنسان الأشياء في الواقع وأحيانا تكون ضعيفة ومطموسة التفاصيل.
2. المفاهيم وهي تلخيص لمجموعة كبيرة من خبراتنا السابقة في فكرة واحدة وفي معنى واحد قائم على التمييز والتعميم والتصنيف.
3. اللغة حيث أن التفكير كلام باطن أو كلام نفسي، أي تكلم نفسك أثناء التفكير، واللغة السائدة في مجتمع ما تؤثر على طريقة التفكير.

العلاقة بين التفكير ومهارات التفكير:

أشار (علوي وآخرون، 2007م، ص ص 29-30) أنه لا بد لنا من التفريق بين مفهومي التفكير ومهارات التفكير حيث أن التفكير عملية كلية نقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكون الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وهي عملية غير مفهومة تماما، أما مهارات التفكير فهي عملية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات بعد جمعها وحفظها وتخزينها للوصول إلى استنتاجات ووضع القرارات كمهارة تحديد المشكلة.

ولقد ذكر جروان (2011م، ص42) أن التفكير يتكون من مهارات متعددة تسهم إجادة كل منها في فاعلية عملية التفكير، كما أن التفكير يتطلب تكاملا بين مهارات معينة من استراتيجية كلية في موقف معين لتحديد هدف ما والتفكير في مجمله أكبر بكثير من حاصل جمع أو دمج مجموعة من المهارات.

وأشار منصور (2011م، ص32) إلى أن مهارات التفكير تعمل مجتمعة في نظام متكامل، ولكن يختلف ترتيبها من مهمة إلى أخرى، بحيث تكون إحدى المهارات رئيسة في مهمة معينة وتكون فرعية في مهمة أخرى، ويتم تبادل الأدوار مع المهارات الأخرى حسب الهدف من عملية التفكير وبالتالي تتفاعل الأنظمة الفرعية مع بعضها بعضا ومع النظام الرئيس والأنظمة الأخرى لكي يصل الفرد إلى غايته بطريقة منظمة ودقيقة.

وتضيف الباحثة أن المهارات منها ما هو مكتسب ومنها ما هو موروث فبالتالي كل فرد بمقدوره تنمية هذه المهارات بوسائل متنوعة ومختلفة عن باقي الأفراد.

وترى الباحثة أيضا أنه يمكن تنمية الوعي لدى الطلاب، من خلال اعتماد المناهج المدرسية على التفكير ومهاراته المتعددة وأنماطه المتنوعة مثل التفكير البصري والذي يعتمد على حاسة البصر بأدوات بصرية مختلفة كالصور والأشكال والرموز، وعدم اعتماد هذه المناهج على الحفظ والاستظهار.

أنماط التفكير:

يواجه الفرد مشكلات ومواقف متعددة، وبشكل يومي، وتعدد هذه المواقف والمشكلات بحاجة إلى قدرات عقلية خاصة فيرى عفانة (1995م، ص ص38 -41) بأن أنماط التفكير عبارة عن:

1. التفكير الاستقرائي: وهو الانتقال من القضايا الجزئية إلى القضايا الكلية.
2. التفكير الاستدلالي: وهو تفكير منطقي قياسي يعتمد على الانتقال من القضايا الكلية إلى القضايا الجزئية.
3. التفكير الربطي: وهو تفكير علاقي، يستخدمه الفرد في معرفة العلاقات الكامنة بين جزئيات معطاة.
4. التفكير التفحصي: وهو تفكير تجريبي للموقف.
5. التفكير الناقد: وهو عملية تقويمية تحدد بمعايير متفق عليها.
6. التفكير الحدسي: وهو تفكير تخميني للحل دون معرفة السبب.
7. التفكير فوق المعرفي: وهو يركز على المعرفة التي تؤدي إلى اكتساب مهارات ومعارف جديدة.
8. التفكير البصري: وهو من النشاطات والمهارات العقلية التي تساعد الفرد في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وإدراكها وحفظها، ثم التعبير عنها بأفكار جديدة بصريا ولفظيا.

فيما أشار سعادة (2003م، ص ص 60-62) بأن التفكير إما فعال، أو غير فعال، رغم اختلاف المواقف والمشكلات التي يتعرض لها الفرد:

1. التفكير الفعال: وهو ذلك النمط الذي لا يتحقق إلا ضمن توفر شرطين مهمين هما:
   - الشرط الأول: استخدام أفضل للمعلومات المتوفرة من حيث دقتها وكفايتها وعلاقتها بالموقف المطروح للنقاش.
   - الشرط الثاني: إتباع منهجية عملية سليمة في تناول المعلومات ومعالجتها وتفسيرها ونقاشها.

2. التفكير غير الفعال: وهو ذلك النمط من التفكير الذي لا يتبع منهجية واضحة أو دقيقة ويقوم على مغالطات أو افتراضات باطلة متناقضة أو ادعاءات وحجج غير متصلة بالموقف، أو إعطاء تعميمات أو أحكام متسرعة أو ترك الأمور للحوادث كي تعالجها.

وترى الباحثة بأنه عندما نعتمد في التصنيف على نتائج العمليات العقلية التي يقوم بها الفرد عندما يتعرض لموقف ما، سنصنف التفكير إلى فعال أو غير فعال.

التفكير البصري:

نشأة التفكير البصري:

التفكير البصري نشأ بنشأة الإنسان، وهذا واضح من آيات القران التي تحدثت عن نشأة الإنسان، حيث خص نعمة السمع والبصر والفؤاد بالحديث بعد نعمة الخلق والإيجاد، لما لهم من أهمية بالغة عن بقية النعم. قال تعالى "**والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئا وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون "[النحل :78] وقال تعالى "وهو الذي أنشأ لكم السمع والأبصار والأفئدة قليلا ما تشكرون"[المؤمنون:78].**

وهذه دلالة واضحة على أن موارد المعرفة عند الإنسان محصورة في حواسه وعلى رأسها السمع والبصر والفؤاد دون النظر لاختلاف العلماء في بيان المعنى المقصود من الفؤاد هل هو العقل أم القلب أم ما بينهما.

والتفكير البصري يوجد بوجود حاسة البصر لدى الإنسان وينمو ويزيد بنمو عقله وتكامل خلاياه، وتزيد فعاليته كلما حصل من الصور والأشكال ووردها لعقله لحفظها وترجمتها، أما في حال فقدان البصر فإن الواقع يختلف عن وجوده، فإما أن يكون ولد الإنسان بدون بصر فله وضع يختلف عن الذي فقده في طفولته أو شبابه أو كهولته.

مفهوم التفكير البصري:

عرفت أبو دان (2013م، ص40) التفكير البصري بأنه " قدرة عقلية توظف فيها الصور والأشكال والرسومات وتحليلها وتفسيرها وتحويلها من لغة بصرية إلى لغة مكتوبة أو منطوقة فيؤدي إلى الفهم المطلوب عند الطلبة.

فيما يعرف العفون والصاحب (2012م، ص177) التفكير البصري بأنه " منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية المتضمنة في ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة واستخلاص النتائج والمعلومات منه ".

بينما يعرفه عبد المولاة (2010م، ص90) بأنه "منظومة من العمليات تترجم قدرة المتعلم في الفصل الدراسي على قراءة الشكل البصري، وتحويل اللغة البصرية التي المتضمنة في ذلك الشكل إلى لغة مكتوبة واستخلاص المعلومات منه، وتشتمل هذه المنظومة على مهارات هي: التعرف على الشكل، ووصفه، والتحليل والربط وإدراك الغموض وتفسيره، ومهارة استخلاص المعنى".

أما حمادة (2009م، ص23) فيعرف التفكير البصري بأنه "نوع من أنواع التفكير التي تثير عقل التلميذ عن طريق مثيرات بصرية، لإدراك العلاقة بين المعارف والمعلومات الرياضية وفهمها، وتمثيلها، وتنظيمها، ودمجها في بنية المعرفة، أو للمواءمة بينها وبين خبراته السابقة وتحويلها إلى خبرة مكتسبة ذات معنى".

وذكر بدوي (2008م، ص 128)أن التفكير البصري غالبا ما يتلازم مع النصف الأيمن من المخ، ونموذج المتعلم البصري المكاني يستند إلى الاكتشافات الجديدة في بحوث المخ حول الوظائف المختلفة لنصفي المخ، فالنصف الأيسر مثلا يعتقد أنه معالج معلومات تتابعي تحليلي يضع الزمن في اعتباره، بينما نصف المخ الأيمن يدرك الكل، ويفهم الحركة في المكان.

وتعرف الباحثة التفكير البصري إجرائياً بأنه ما يتم في العقل من تحليل لمحتوى شكل معين تراه العين أو يتخيله الفرد في ذهنه، والتعبير عن هذا التحليل بلغة مفهومة.

مهارات التفكير البصري:

لقد تعددت مهارات التفكير البصري وتغيرت من دراسة لأخرى حسب طبيعة المادة التعليمية موضع الدراسة، ولقد ذكر مكيم (Mckim,1999,p6) ثلاث مهارات رئيسة للتفكير البصري وهي الإبصار والتخيل والرسم، ويتفرع من هذه المهارات الثلاثة الرئيسة مهارات فرعية، وهذا ما أكد عليه جراندين (Grandin,2006) حيث أن المهارات الثلاثة الرئيسية هي أصل لجميع المهارات، والمهارات الفرعية تتغير تبعا لأنواع العلوم التي تنتمي إليها، فالمهارات البصرية الفرعية لعلوم الحاسب مثلا تختلف عن المهارات البصرية الفرعية للعلوم.

ولقد ذكر منصور (2011م، ص32) أن مهارات التفكير تعمل مجتمعة (بنظام متكامل)، ولكن يختلف ترتيبها من مهمة إلى أخرى، بحيث تكون إحدى المهارات سائدة في مهمة معينة وتكون فرعية في مهمة أخرى ويتم تبادل الأدوار مع المهارات الأخرى حسب الهدف والغاية من عملية التفكير.

وبعد اطلاع الباحثة على العديد من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي تناولت التفكير البصري، لاحظت أن جميعها اتفقت إلى حد ما في عرضها لمهارات التفكير البصري، سواء في مادة العلوم العامة، أو في غيرها من المواد الدراسية حيث حدد كل من مهدي (2006م، ص40) ومشتهى (2010م، ص26) مهارات التفكير البصري فيما يلي:

1. مهـارة التعـرف علـى الشـكل ووصـفه: القـدرة علـى تحديـد أبعـاد وطبيعـة الشـكل المعروض.
2. مهارة تحليل الشكل: القدرة على رؤية العلاقات في الشكل، وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها.
3. مهارة ربط العلاقات في الشكل: القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد نقاط الاتفاق والاختلاف بينها.
4. مهارة إدراك وتفسير الغموض: القدرة على توضيح الفجوات في العلاقات والتقريب بينها.
5. مهارة استخلاص المعاني: القدرة على استنتاج معاني جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض، مع مراعاة تضمن هذه الخطوة في الخطوات السابقة. حيث يعتبرها معظم الباحثين أنها محصلة الخطوات السابقة.

وكذلك اتفقت دراسة كل من الكحلوت (2012م، ص 44) والشوبكي (2010م، ص ص36 –37) على أن مهارات التفكير البصري هي:

1. مهـارة القـراءة البصـرية: القـدرة علـى تحديـد أبعـاد وطبيعـة الشـكل أو الصـورة المعروضة، وهي أدنى مهارات التفكير البصري.
2. مهارة التمييز البصري: تعني القدرة على التعرف إلى الشكل أو الصورة وتمييزها عن الأشكال أو الصور الأخرى.
3. مهارة إدراك العلاقة المكانية: القدرة على رؤية علاقة التأثير والتأثر من بين مواقع الظواهر المتمثلة في الشكل أو الصورة المعروضة.
4. مهارة تفسير المعلومات: القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات وفي الأشكال وتقريب العلاقات بينهما.
5. مهارة تحليل المعلومات: تعني قدرة الفرد في التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية.
6. مهارة استنتاج المعنى: تعني القدرة على استخلاص معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية، من خلال الشكل أو الصورة أو الخريطة المعروضة مع مراعاة تضمن هذه الخطوة للخطوات السابقة، إذ أنها محصلة للخطوات الخمسة السابقة.

وتـرى الباحثـة أن مـا اقترحتـه الدراسـات السـابقة مـن مهـارات التفكيـر البصـري كانـت متسلسلة وتمثل مراحل التفكير البصري بدء من وقوع العين على المثير البصري، وما يلي ذلك من التعرف على هذا المثير، وتمييزه، وتفسير مضمونه، وتحليل هذا المثير بالكامل ومعرفة ما فيه من غموض، وصولا لإنشاء وتكوين وتمثيل الصورة البصرية، وانتهاء بالقدرة على التوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال المثيرات البصرية، كما أن هذه المهارات مناسبة للفئة العمرية التي قصدتها الباحثة في دراستها.

وبنـاء علـى مـا سبق عرضـه مـن مهـارات التفكيـر البصـري ومـن منطلـق الدراسـة الحاليـة التـي تتفق مـع مـا توصـل إليـه كل من الكحلوت (2012م)، والشوبكي (2010م)، وطافش (2011م)، والعفـون والصـاحب (2012م)، وعبـد المـولا (2010م)، وجبـر (2010م)، ومهدي (2006م) من تعريفات وتصنيفات لمفهوم مهارات التفكير البصري وذلك لأن مـا توصلت إليه من مهارات للتفكير البصري كانت متسلسلة ومناسبة للمنهاج لأنـه عندما تقع العين على الأشياء والأشكال تتعرف عليه مرورا بالتحليل وربط هذا الشكل بالأشكال الأخرى ثـم إدراك الغمـوض وانتهـاء بالوصـول إلـى اسـتخلاص المعـاني والتوصـل للنتـائج العلميـة المناسبة وهذه المهارات مناسبة لما تقوم به الباحثة من دراسة في مبحث العلوم والحياة.

وتعرف الباحثة مهارات التفكير البصري إجرائيا: بأنها قدرة الطالبات على تمييز الصور والرسـومات والأشـكال التوضـيحية المتضـمنة بوحـدة الحالـة الجويـة والمجموعـة الشمسـية وتحليلها وتفسيرها واستنتاج النتائج، والتعبير عنها بلغة واضحة وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة باختبار مهارات التفكير البصري.

وتستهدف الدراسة الحالية مهارات التفكير البصري في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من مقرر العلوم والحياة لطلبة الصف الرابع الأساسي، واتفاقا مع قدرات الفئة المستهدفة، وطبيعة المحتوى، وطريقة التدريس المستخدمة وهي استراتيجية المفاهيم الكرتونية فإن **الباحثة** اكتفت بأربع مهارات للتفكير البصري، وقامت بتعريفها إجرائيا كالتالي:

1. مهارة التمييز البصري: قدرة الطالبة على التعرف على الشكل البصري المعروض أمامها، وتمييزه عن غيره من الأشكال الأخرى، وذلك باستدعاء خبراتها السابقة.
2. مهارة تحليل الشكل: قدرة الطالبة على رؤية العلاقات في الشكل البصري، وتحديد خصائص تلك العلاقات والعمل على تصنيفها.

3. مهارة استخلاص المعاني (استنتاج المعاني): قدرة الطالبة على التوصل إلى المفاهيم والمبادئ من خلال الشكل البصري المعروض، ومعرفة ما يقصده الشكل، واستنتاج معنى ومضمون الشكل والهدف الذي يحمله.
4. مهارة تفسير المعلومات البصرية: قدرة الطالبة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال البصرية وتقريب العلاقات بينهما.

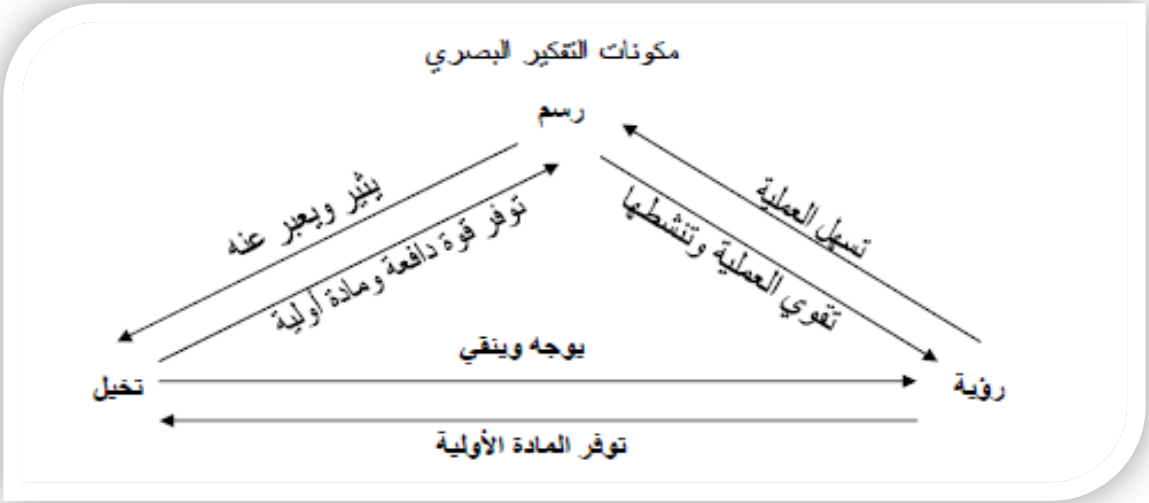
طرق التفكير البصري

أوضح مهدي (2006م، ص26) طرق التفكير البصري من عدة اتجاهات، وهي التفكير بواسطة رؤية الأجسام من حولنا، التفكير بالتخيل خلال قراءة كتاب، والتفكير بالكتابة أو بالرسم.

وتضيف **الباحثة** إلى تلك الطرائق التفكير بالتخيل من خلال الاستماع إلى قصة أو لعب دور أو مشاهدة فيلم يتعلق بالخيال، وتلاحظ أنه توجد علاقة تكاملية بين طرائق التفكير الثلاث فحين يريد الشخص التعبير عن الشكل البصري لا بد له أن ينتقل من واحدة من طرق التفكير إلى أخرى.

مكونات التفكير البصري:

وترى الكحلوت (2012م، ص45) أن التفكير البصري يعتبر من الأنشطة والمهارات العقلية التي تلعب دورا كبيرا في مساعدة المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها واستيعابها وحفظها، ومن ثم التعبير عنها وعن أفكاره الخاصة بصورة بصرية ولفظية، ولهذا فإن التفكير البصري يحدث بشكل تام عندما تندمج الرؤية والتخيل والرسم في تفاعل نشط ولتوضيح العلاقة بينهما نأخذ مطابقة كل صنفين على حدة يمكن توضيحها في شكل (2.3) الآتي:



شكل (2.3): تصورات الطلبة عن خريطة طقس فلسطين.

وترى الباحثة من خلال الشكل السابق أنه عندما تتطابق الرؤية مع الرسم؛ فإنها تساعد على تيسير وتسهيل عملية الرسم بينما يؤدي الرسم إلى تقوية عملية الرؤية وتنشيطها، أما عند تطابق الرسم مع التخيل؛ فإن الرسم يثير التخيل ويعبر عنه أما التخيل فيوفر قوة دافعة للرسم، وعند تطابق التخيل مع الرؤية؛ فإن التخيل ينقي الرؤية ويوجهها، في حين أن الرؤية توفر المادة الأولية للتخيل.

عمليات التفكير البصري:

أشار أحمد وعبد الكريم (2001م، ص542) إلى أن التفكير البصري يعتمد على عمليتين هما:

الإبصار: باستخدام حاسة البصر لتعريف وتحديد مكان الأشياء وفهمها وتوجه الفرد لما حوله في العالم المحيط.

التخيل: وهي عملية تكوين الصور الجديدة عن طريق تدوير وإعادة استخدام الخبرات الماضية والتخيلات العقلية وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل.

وترى الباحثة أن الإبصار والتخيل هما المحور الأساسي للعمليات العقلية التي يستخدم فيها المخ مهارات خاصة تتعلق بالخبرات الموجودة لدى الفرد مسبقا.

أساليب تنمية التفكير البصري:

وذكر محمد (2004م، ص ص33-35) أن هناك عدد من الأساليب المختلفة التي تهدف إلى تنمية التفكير البصري، وجميعها تعتمد على ممارسة المتعلم لبعض الأنشطة التعليمية مثل:

أنشطة في الورق، وأنشطة المكعب، وأنشطة أعواد الثقاب، وأنشطة الرسوم البيانية.

كما يرى إبراهيم (2006م، ص84) أنه يمكن تنمية التفكير من خلال:

1. الأنشطة البصرية التي يمارسها الطلاب من خلال التدريب على كيفية تصميم شبكات بصرية، والتمكن من قراءتها، وإجراء مهارة الاتصال البصري المتعلقة بالمعلومات المضمنة بها والاستجابة لما قرأوه بطريقة تحليلية.
2. استخدام الأنشطة المحوسبة والفنية في تنمية التفكير البصري، من خلال الإمكانيات المتاحة في الرسوم، التي تظهر بعض الخرائط البصرية التي تعبر عن الكثير من المعاني المتعلقة بمفهوم ما، وعلى المتعلمين فهم هذه الخريطة، والاستعانة بمعلوماتها في تصحيح المعلومات لديهم، واكتشاف معلومات جديدة.

كيف نتعرف على الطفل الذي يمتلك القدرة على التفكير البصري؟

أشار (Sword, 2005,p.7) إلى عدد من العلامات والسلوكيات التي يمكن ملاحظتها على الأطفال والتي تدل على تمتعهم بالقدرة على التفكير البصري والتي منها :

1. أن يملك الطفل القدرة على التخيل والتفكير بصريا في الأشياء، فنلاحظ أن من السهل عليه تخيل نفسه في مكان معين، مثل الفضاء ويصف الرحلة بأدق التفاصيل.
2. أن يستمتع الطفل بالفنون البصرية والتعبيرية، مثل: مشاهدة الأفلام والشرائح، فهي الوسيلة الأهم بالنسبة له لتذكر المعلومات المعروضة.
3. أن يحب الطفل استخدام الكاميرا ويستمتع بالأنشطة الفنية كالرسم والنحت والتشكيل.
4. أن يفضل الطفل الكتب والمجلات التي تكثر فيها الرسوم والأشكال والصور.
5. أن يقرأ الطفل الخرائط والأشكال والرسوم بشكل أسهل من النص اللغوي.
6. أن يهتم الطفل بالأناقة واختيار ألوان ملابسه ويعلق على ملابس الآخرين، ويمكنه تنسيق ألوان ملابسه وأثاث غرفته.

مميزات التفكير البصري:

أكثر عمليات التفكير أهمية تأتي مباشرة من إدراكنا البصري للعالم من حولنا حيث يعد البصر الجهاز الحسي الأول للعمليات المعرفية بذلك يقلل من دور اللغة اللفظية في التفكير الفعال، ويرجع مهدي (2006م، ص17)، وعمار والقباني (2011م، ص28)، وبدر

(2012م، ص47)، وصـالح (2012م، ص22)، والكحلـوت (2012م، ص47)، مميـزات التفكير البصري في العملية التعليمية إلى تحقيقها للفوائد الآتية:

1. تنمية مهارات اللغة البصرية للتلاميذ.
2. تنمية القدرة على فهم الرسائل البصرية المحيطة بأفراد العملية التعليمية من كل جهة نتيجة التقدم العلمي والتكنولوجي.
3. تنمية القدرة على حل المشكلات من خلال اختيار وتحديد المفاهيم البصرية وهذا ما أطلق عليه ذكاء الإدراك.
4. مساعدة التلاميذ على فهم وتنظيم وتركيب المعلومات في المواد الدراسية ومساعدتهم على تنمية القدرة على الابتكار وإنتاج الأفكار الجديدة.
5. تنمية القدرة على التصور البصري والقدرة البصرية.
6. جـذب التلاميـذ نحـو موضـوعات الدراسـة التـي تتضـمن أشـكالا بصـرية بجانـب النصوص اللفظية.
7. الإسـهام بطريقة غير مباشرة في تكوين اتجاهات إيجابية نحو القراءة بصفة عامة والنصوص المزودة بالأشكال البصرية بصفة خاصة.
8. جعل تعلم التلاميذ يتسم بالحيوية والنشاط.
9. المساعدة على فهم المفاهيم المجردة والعمليات المرتبطة بها.
10. التغلب على بعض المشكلات التي يصعب دراستها وبخاصة الموضوعات التي تحتاج إلى قدرات مكانية.
11. ربط الأشياء والمعلومات بصور وأشكال ورموز بصرية مما يسهل استيعابها وفهمها.
12. تسهل استدعاء المعلومات من ذاكرة التلاميذ.

وترى الباحثة أن مميزات التفكير البصري كثيرة مما يجعل التربويين يهتمون به لأنه ينمي قدرة التلاميذ على قراءة الصور والأشكال المرئية بشكل علمي، ويساعد على توضيح المفاهيم المراد تعليمها وتقريبها من فكر الطلاب ويزيد من فاعلية الطلاب للتعلم وإيجابيتهم للتعلم.

معيقات التفكير البصري:

يرى شعث (2009م، ص29) بأنه على الرغم من المميزات الكثيرة السابقة، إلا أن هناك نقاطا قد لا تصب في كفة التفكير البصري منها أنه:

- لا يصلح مع الأشخاص فاقدي البصر.
- يعمل على تعويد المخ البحث عن الشكل البصري وعدم التفكير بشكل تجريدي.
- عند تكون صورة خطأ في الذهن، لا يمكن استبدالها بأي ألفاظ وإن بلغت، ولكن حتى تأتي صورة صحيحة تحل محلها وعند الاستحضار ستبرز كلتا الصورتين ليرجح بينهما.

وترى الباحثة أنه يتوجب على المعلمين التنوع في استخدام المثيرات البصرية واستخدام المثير البصري المناسب في الموقف التعليمي المناسب.

التفكير البصري والتخيل البصري:

ذكرت الشوبكي (2010م، ص39) أن التفكير البصري يعتمد بشكل مباشر على الأشكال والرسومات والصور المعروضة في الموقف والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيها، حيث تقع تلك الأشكال والرسومات والصور بين يدي المتعلم ويحاول أن يجد معنى للمضامين التي أمامه.

بينما ذكر عفانة (2001م، ص13) أن التخيل البصري يأتي كخطوة سابقة حتى يحدث التفكير البصري، ويعد نوع من التصور للموقف، ووضع افتراضات لسد الفجوات والتخلص من الغموض المحيط بالموقف، حيث يستخدم به المتعلم إمكاناته المتوفرة لديه من نظريات وقوانين ومفاهيم رياضية لتحقيق أهداف الموقف أو التخلص من الغموض أو حل المسألة المعروضة.

وترى الباحثة أنه لابد من توفر القدرة على التعامل مع الوسائل البصرية والتي تقود إلى تخيل بصري للموقف التعليمي لتحدث عملية التفكير البصري.

التفكير البصري والمنهاج المدرسي:

يشير عبيد وعفانة (2003م، ص44) أن هناك الكثير من العلماء والفنانين قاموا بإنتاج أعظم أعمالهم الابتكارية من خلال التفكير البصري، ويعتبر هذا دليلا على قوة التفكير البصري، فالتفكير البصري ذو فعالية كبيرة في مجالات مثل الفيزياء والرياضيات، إذ أن عرض النماذج والأشكال والرسومات بصورة مكثفة ضمن المقررات الدراسية تيسر على المتعلمين الفهم، وبالتالي يحسن أداهم وإنجازاتهم في تلك المقررات.

وترى الباحثة أن تضمن الكتاب المدرسي على أشكال ورسوم توضيحية وصور تعليمية هادفة يعمل على تقريب المفهوم للطلاب ويؤدي إلى تنمية مهاراتهم في التفكير البصري.

الفروق الفردية بين المتعلمين في القدرة على التفكير البصري:

وأشار أبو زايدة (2013م) إلى أن الله سبحانه وتعالي قد خلق الناس وفيهم اختلاف في أشكالهم وألوانهم، وكذلك في إمكانياتهم العقلية وقدراتهم على التفكير، ولقد أثبتت كثير من البحوث والدراسات في مجال التعليم تفاوت الأشخاص في تلك القدرات بما فيها القدرة على التفكير البصري.

وذكر جراندين (Grandin,2006) أنه لم تكن الفكرة بأن الناس يختلفون في أنماط التفكير البصري الجديدة، فقد كتب (فرانيسس جالتون) بأنه "في حين أن بعض الناس يقومون برواية الصور الذهنية بشكل حي للآخرين ليس فقط بالصور وإنما بالرموز والإشارات، هناك بعض الأشخاص المتدنين في التخيل البصري يتذكرون وجبات الإفطار دون القدرة على تخيل هذه الوجبات كما كانت عليه".

استراتيجيات التدريس المرتبطة بالتفكير البصري:

تعددت استراتيجيات التدريس المرتبطة بالتفكير البصري فمنها ما هو معتمد على التفكير البصري بشكل تام، ومنها ما يعتبر التفكير البصري أحد خطواتها أو مهاراتها، وهذه الاستراتيجيات هي:

1. استراتيجية شبكات التفكير البصري:

ذكر لونجو وأندرسون وتشت (Longo, Anderson and wicht,2002,p3) أن استراتيجية شبكات التفكير البصري هي احدى الاستراتيجيات المعرفية التي تدعم تعلم الطلاب، ولقد طور (أندرسون) هذه الاستراتيجية في الأعوام (1991م-1997م) وتقوم هذه الاستراتيجية على تنظيم معارف الطلبة بواسطة إنشاء رسومات بالأبيض والأسود، أو مخططات شبكية ملونة على الورق باستخدام العناصر المصورة وتوضيح العلاقات بينها.

2. استراتيجية التفكير البصري:

ذكر أبو مصطفى (2010م، ص21) أن الفرا (2007م) يري أن استراتيجيات التفكير البصري تم تطويرها في الولايات المتحدة بدءا من منتصف السبعينات، وتحتوي هذه الاستراتيجيات على مجموعة من الإجراءات المنظمة التي تحدد دورا لكل من المعلم،

والمتعلم، بهدف تطوير مهارات الاتصال ومهارات التفكير الإبداعي المنطقي، بما يزيد المتعلمين ثقة عند التعامل مع التعقيد، الغموض، واختلاف الآراء، فالتفكير البصري يتكون من ثلاث استراتيجيات متداخلة هي التفكير بالتصميم، والتفكير بالرؤية، والتفكير بالتصور، فاستراتيجية التفكير البصري تتضمن استراتيجيات تعليمية للمعلم والمتعلم أساسا.

3. استراتيجية التفكير التوليدي البصري:

لقد عرفتها المنير (2008م، ص37) بأنها استراتيجية ترتكز على قيام المتعلم بتحديد المعلومات والأفكار الممثلة بصريا، ووضع البدائل التي تتعلق بالمعلومات أو الأفكار ذات صلة بالمعلومات السابق تحديدها، وإنتاج أكبر من البدائل المتنوعة الممثلة بصريا فيما يتعلق بمشكلات أو مواقف مثيرة ناتجة عن متغيرات بصرية جديدة.

4. استراتيجية مخططات المفاهيم:

أورد مطر (2004م، ص12) تعريف (عفانة) لمخططات المفاهيم بأنها "خرائط تشتمل على مجموعة من المفاهيم المنظمة بشكل هرمي، وذلك في ضوء علاقات أفقية تربط المفاهيم الفرعية في نفس المستوى من العمومية وعلاقات رأسية تبدأ من المفهوم الرئيسي إلي المفاهيم الأقل عمومية، بحيث يتم ربط المفاهيم الفرعية في الاتجاه الأفقي أو في الاتجاه الرأسي بأسهم يكتب عليها كلمات ربط معينة تعطي تغييرات ذات معني بين المفاهيم ثنائية التكوين.

5. استراتيجية الشكل (V):

وتعرف خريطة الشكل (Vee) بأنها بناء تخطيطي يوضح العلاقة بين الأحداث والأشياء والعناصر المفاهيمية والإجرائية التي تؤدي إلى فهم التناسقات في الأحداث والأشياء لفرع من فروع المعرفة، وابتكر العالم جوين (Gowin) خريطة الشكل (v) عام 1977م.

ولقد ذكر العيسوي (2008م، ص28) أن خريطة الشكل (v) هي بناء بالوسائل البصرية يربط النواحي الإجرائية لأي نشاط مثل العمل المعملي بالنواحي المفاهيمية المتضمنة فيه، وبهذا يكتسب الجانب العملي معنى عندما يرتبط بالبنية المعرفية السابقة.

أدوات التفكير البصري:

ويشير كل من العفون والصاحب (2012م، ص ص179-180)، ومهدى (2006م، ص ص27-28) ووليمان (Wileman,1993) إلى أنه يمكن تمثيل الشكل البصري بثلاث أدوات وتندرج تحت كل أداة عدة أدوات فرعية لتخدم هذه الأداة:

1- الصور: وهي الطريق الأكثر دقة في الاتصال ولكنها في أغلب الأحيان هي النوع الغالي والمضيع للوقت والأكثر صعوبة في الحصول عليها.

2- الرموز: مثلث بالكلمات فقط وتعد الأكثر شيوعا واستعمالا في الاتصال رغم أنها تكون أكثر تجريدا.

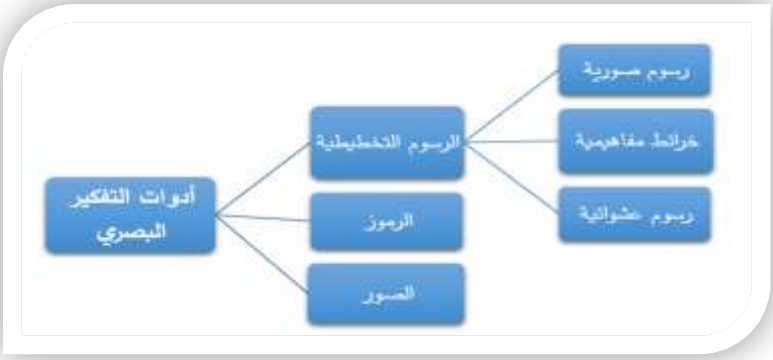
أ- الرسوم التخطيطية: ويستخدمها الفنان التخطيطي لتصور الأفكار والحل المثالي، وتشمل:

ب- رسوم متعلقة بالصور (رسوم صورية): وتكون ذات اعتراضات سهلة التمييز لجسم أو فكرة ما، واستعمال هذه الأشياء كصور ظلية يكتب عليها لمحة تفصيلية عن الجسم باستخدام قصاصات مطبوعة أو بالحاسوب.

ت- رسوم متعلقة بالمفهوم (خرائط مفاهيمية): تزيل نفس قدر التفصيل والتحديد في أغلب الأحيان لجسم ما سهل التمييز.

ث- رسوم اعتباطية (عشوائية): وهي رموز مجردة حملت في خيال مدرب كطريق ترى من العلاقات بين الأفكار، وتسمي المخططات الاعتباطية بالصور اللفظية التي تلخص الأفكار الرئيسة لفقرة ما، وتتضمن أشكال هندسية ومخططات انسيابية وخرائط شبكية.

ج- والشكل الآتي يوضح أدوات التفكير البصري:



شكل (2.4): أدوات التفكير البصري

وترى الباحثة أن الشكل البصري هي أداة أخرى يمكن إضافتها لأدوات التفكير البصري والشكل البصري كما يذكر العفون والصاحب (2012م، ص 180) بأنه "صورة تخطيطية مكونة من المفاهيم والأفكار الرئيسة المشتقة من العبارات والمفاهيم الأكثر أهمية في الكتب أو الحوارات وتعطى أفكار ثمينة إلى مستوى أهمية المحتوى". فالشكل البصري يمكن أن يستعمل تشكيلة من الرسومات (صور، قصاصات، أشكال هندسية، ألون، أعداد ورسومات تخطيطية وخطوط وأي تقنية رمزية لتمثيل المفهوم أو الفكرة).

أهمية استخدام التفكير البصري:

تذكر محمد (2004م، ص37) أن التفكير البصري يعمل على:

1. زيادة قدرة الطالب على الاتصال بالآخرين.
2. فهم المثيرات البصرية المحيطة بالطالب والتي تزداد يوما بعد يوم نتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي مثل ما يظهر على شاشات الكمبيوتر والتلفزيون وبالتالي تزداد صلته بالبيئة المحيطة به.
3. زيادة القدرة العقلية للطالب حيث أن التفكير البصري مصدر جيد يفتح الطريق لممارسة الأنواع المختلفة من التفكير مثل التفكير الناقد والتفكير الابتكاري.
4. تزيد من ثقة المتعلم بنفسه.
5. يساعد في فهم عدد من المواد المختلفة مثل الفيزياء.

وترى الباحثة أن على المعلمين التنوع في استخدام المثيرات البصرية واستخدام المثير المناسب في الموقف التعليمي وكذلك القدرة على التعامل مع الوسائل البصرية التي تقود الى تخيل مناسب والرسومات الموجودة في الكتاب المدرسي التي تعمل على تقريب المفهوم وكذلك أن مهارات التفكير البصري حازت على اهتمام الباحثين في مختلف المواد وتم تنميتها باستخدام العديد من الاستراتيجيات ولكن استراتيجية المفاهيم الكرتونية لم تنل القدر الكافي من الدراسات خاصة في مادة العلوم وهذا ما دفع الباحثة عن قناعة إلى دراسة هذه المشكلة البحثية.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم والحياة، لذلك قامت الباحثة بالاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة للاستفادة منها في آلية البحث وصنفت هذه الدراسات في محورين:

- **المحور الأول:** الدراسات التي تناولت استراتيجية المفاهيم الكرتونية.
- **المحور الثاني:** الدراسات التي تناولت تنمية مهارات التفكير البصري.

المحور الأول: دراسات تناولت استراتيجية المفاهيم الكرتونية:

1. دراسة إفيل وأوسكي (Efil and Oskay,2016):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية المساندة في النشاطات التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الحادي عشر في تركيا حيث استخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة (88) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر من مدرسة أمسية الثانوية للعلوم الاجتماعية في تركيا وتمثلت أداة الدراسة في الاختبار التشخيصي وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتحصيل في مادة الكيمياء لصالح المجموعة التجريبية.

2. دراسة الكبيسي (2015م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية على التحصيل والتفكير البصري في مادة الجغرافيا لدى طلاب الصف الأول المتوسط في محافظة الأنبار (قضاء القائم) بالعراق، حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (52) طالبا من طلاب مدرسة ثانوية القائم للبنين في محافظة الأنبار وتمثلت أداة الدراسة في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير البصري وأشارت نتائج الدراسة

إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي للتحصيل والتفكير البصري.

3. دراسة ديميرل وأسلان (Demirel and Aslan, 2014):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج تعليمي للحاسوب والتكنولوجيا قائم على استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تحسين الإنجاز الأكاديمي والفهم المفاهيمي لدى طلاب الصف السابع في تركيا حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي واشتملت عينة الدراسة على(31) طالب من طلاب الصف السابع وتمثلت أداة الدراسة في الاختبار التحصيلي وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتحصيل الدراسي، وأشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للفهم المفاهيمي لصالح المجموعة التجريبية .

4. دراسة الربيعان(2014م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية الدائرة حول المفهوم على أنماط التفاعلات الاجتماعية وفهم المفاهيم العلمية وطبيعة العلم لدى طالبات الصف السادس الابتدائي حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (41) طالبة من طالبات الصف السادس الابتدائي في المدرسة الابتدائية (123) بالرياض وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة ملاحظة أنماط التفاعلات الاجتماعية واختبار فهم المفاهيم العلمية واختبار فهم طبيعة العلم وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، وأشارت النتائج أيضا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أنواع أنماط التفاعلات الاجتماعية بين طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد تطبيق استراتيجية الرسوم الكرتونية الدائرة حول المفهوم و لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لفهم طبيعة العلم .

5. دراسة عبدالعال (2014م):

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة أثر استخدام الرسوم الكرتونية في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيئية بمقرر الدراسات الاجتماعية وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي بجمهورية مصر العربية حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي واشتملت عينة الدراسة على(100) طالب من طلاب الصف الرابع الابتدائي من مدرسة الزمالك الثانوية للبنات – القسم الابتدائي– بإدارة غرب القاهرة التعليمية بمحافظة القاهرة وتمثلت أداة الدراسة في مقياس مهارات التفكير العلمي ومقياس الاتجاه نحو المادة واختبار التصورات العلمية واختبار تشخيصي للتصورات الخاطئة، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات التعليمية وفى مقياس مهارات التفكير العلمي وفى مقياس الاتجاه نحو المادة وجميعها كانت لصالح المجموعة التجريبية .

6. دراسة الكبيسي (2014م):

هدفت هذه الدارسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية في التحصيل والتفكير الجانبي في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول المتوسط في محافظة الأنبار (مركز المدينة قضاء الرمادي) حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (52) طالب من طلاب الصف الأول المتوسط من مدرسة الزيتون للبنين في محافظة الأنبار وتمثلت أداة الدراسة في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الجانبي، وأشارت نتائج الدارسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتحصيل والتفكير الجانبي لصالح المجموعة التجريبية.

7. دراسة كابتان وايزجي (Kaptan and İ zgi,2014):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تدريس مساقات العلوم على اتجاهات طلبة التعليم الابتدائي نحو مساقات العلوم حيث استخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي بدون استخدام مجموعة ضابطة واشتملت عينة الدراسة على (76) طالب من طلاب الصف الرابع والخامس في مدارس أيتنساباندیري وأولوباتلحاسان الابتدائية الواقعتين في مقاطعة أنقرة وتمثلت أداة الدراسة في " مقياس اتجاه

نحو العلوم " يحتوي على 15 نقطة معدة بناء على مقياس ليكرت الخماسي من قبل جيبان وآخرون عام 1994 كاختبار قبلي وبعدي حيث تم تطبيق مقياس الاتجاه في بداية الدراسة على طلبة المرحلة الابتدائية ثم يخضع المعلمين المحتملين إلى فترة تدريب في مدارس التطبيق باستخدام المفاهيم الكرتونية التي طوروها بأنفسهم في دروس العلوم والتكنولوجيا خلال كامل الفصل وذلك بعلم الباحثين في نهاية التطبيق تم إعادة استخدام مقياس الاتجاه نحو العلوم كاختبار بعدي لطلبة المرحلة الابتدائية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الاختبار القبلي ومتوسط درجات الاختبار البعدي في اتجاهات طلبة التعليم الابتدائي نحو العلوم والتكنولوجيا لصالح الاختبار البعدي .

8. دراسة الأشقر (2013م):

هدفت هذه الدارسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الهندسية لدى طلاب الصف السادس الأساسي حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (64) طالبا من طلاب الصف السادس الأساسي بمدرسة عوني الحرتاني الأساسية للبنين (أ) وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى واختبار للتصورات البديلة للمفاهيم الهندسية، وأشارت نتائج الدارسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة للمفاهيم الهندسية لصالح المجموعة التجريبية.

9. دراسة اينل وبالم (Inel and Balim,2013):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيتي التعلم القائم على المشكلة والمفاهيم الكرتونية في تدريس العلوم والتكنولوجيا بالإضافة إلى إعطاء أمثلة وسيناريوهات من المفاهيم الكرتونية حيث استخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج الوصفي واشتملت عينة الدراسة على (27) طالبا من طلاب المرحلة الثانوية لتطبيق دام لمدة 4 أسابيع ثم تم تحديد آراء الطلبة نحو استخدام المفاهيم الكرتونية في مساعدة عملية التعلم القائم على المشكلة من خلال إجراء مقابلات نصف مصاغة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن آراء جميع الطلبة كانت إيجابية حول استخدام المفاهيم الكرتونية مع التعلم القائم على المشكلة في تدريس العلوم.

10. دراسة هوجي (Hooij,2013):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام المفاهيم الكرتونية على تطوير مهارة التعبير الفوري عن النفس لدى طلاب الصف السادس في هولندا حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (45) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي في هولندا وتمثلت أداة الدراسة في كاميرا ومسجل صوت كأدوات لتسجيل كلام الطلاب خلال تعبيرهم الشفوي عن أنفسهم، وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم فاعلية استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تحسين مهارة التعبير الفوري عن النفس، ووجود فروق ضعيفة جدا بالكاد لا تذكر في نتائج إحدى المجموعات التجريبية

11. دراسة إفريكلي وآخرون (Evrekli, E, et al.,2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الرسوم الكرتونية والخرائط الذهنية في التحصيل وتنمية مهارات البحث والاتجاه نحو العلوم والتكنولوجيا لدى طلاب الصف السادس في تركيا حيث استخدم الباحثون في هذه الدراسة المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على (16) طالب وطالبة من طلبة الصف السادس في مدرسة ابتدائية بمدينة إزمبير التركية وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي واستبيان لقياس الدوافع نحو تعلم العلوم ومقياس لمستوى الاتجاه نحو مادة العلوم والتكنولوجيا، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتحصيل لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اتجاهاتهم ومستوى مهاراتهم البحثية.

التعليق على دراسات المحور الأول:

بعد عرض الدراسات التي تناولت استراتيجية المفاهيم الكرتونية تبين ما يلي:

1. بالنسبة لأهداف الدراسة:

- هدفت بعض الدراسات السابقة إلى تنمية التحصيل مثل إفيل وأوسكي (Efil and Oskay,2016) ودراسة الكبيسي (2015م) ودراسة الكبيسي (2014م) ودراسة ديميرل وأسلان (Demirel and Aslan,2014) ودراسة افريكلي وآخرون(Evrekli, E, et al.,2011).

- كذلك هدفت أيضا بعض الدراسات إلى تنمية عدة أنواع من التفكير مثل دراسة الكبيسي (2015م) ودراسة الكبيسي (2014م) ودراسة عبد العال (2014م).
- هدفت أيضا بعض الدراسات إلى تنمية الاتجاه نحو المادة مثل دراسة عبد العال(2014م) ودراسة كابتان وايزجي (Kaptan and İzgi,2014) ودراسة افريكلي وآخرون (Evrekli, E, et al.,2011).
- كذلك اتفقت بعض الدراسات علاج التصورات الخاطئة مثل دراسة عبد العال (2014م) ودراسة الأشقر (2013م).
- هدفت أيضا بعض الدراسات إلى تنمية الفهم المفاهيمي في العلوم مثل دراسة الربيعان(2014م) وفي التكنولوجيا مثل دراسة ديميرل وأسلان (2014 Demirel and Aslan,).
- وهدفت دراسة الربيعان(2014م) أيضا إلى تطوير أنماط التفاعلات الاجتماعية وفهم طبيعة العلم.
- وهدفت دراسة افريكلي وآخرون (Evrekli, E, et al.,2011) كذلك إلى تنمية مهارات البحث.
- وهدفت دراسة هوجي (Hooij,2013) إلى تنمية مهارات التعبير الفوري عن النفس.
- وهدفت دراسة اينل وبالم (Inel and Balim,2013) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيتي التعلم القائم على المشكلة والمفاهيم الكرتونية في تدريس العلوم والتكنولوجيا.

2. بالنسبة لعينة الدراسة:

- اتفقت معظم هذه الدراسات في اختيار عينة الدراسة من طلبة المدارس فالبعض اختار طلبة المرحلة الابتدائية كدراسة الربيعان (2014م) ودراسة عبد العال (2014م) ودراسة كابتان وايزجي (Kaptan and İzgi,2014) ودراسة الأشقر (2013م) ودراسة إفريكلي وآخرون (Evrekli, E, et al.,2011) ودراسة هوجي (Hooij,2013)، والبعض اختار طلبة المرحلة الإعدادية كدراسة الكبيسي (2014م) ودراسة ديميرل وأسلان (Demirel and Aslan,2014) كذلك اختارت دراسة إفيل وأوسكي (Efil and Oskay,2016) ودراسة الكبيسي (2015م) ودراسة اينل وبالم (Inel and Balim,2013) عينتها من طلبة المرحلة الثانوية.

- بالنسبة للدراسة الحالية فقد اتفقت مع دراسة كدراسة الربيعان (2014م) ودراسة عبد العال (2014م) ودراسة كابتان وايزجي (Kaptan and İzgi,2014) ودراسة الأشقر (2013م) ودراسة إفريكلي وآخرون (Evrekli, E, et al.,2011) ودراسة هوجي (Hooij,2013) في أن عينة الدراسة من طلبة المرحلة الابتدائية وقد اختارت الباحثة أن يكون أفراد العينة من طالبات الصف الرابع الأساسي.

3. بالنسبة لأدوات الدراسة:

تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة وذلك بحسب تنوع الأهداف فقد استخدمت:

- دراسة إفيل وأوسكي (Efil and Oskay,2016) اختبار التشخيصي واختبار التحصيل الدراسي.
- ودراسة الكبيسي (2015م) ودراسة الكبيسي (2014م) اختبار التحصيل واختبار التفكير.
- كذلك استخدمت دراسة عبد العال (2014م) إضافة للاختبار التشخيصي مقياس مهارات التفكير العلمي ومقياس الاتجاه نحو المادة واختبار التصورات العلمية.
- أما دراسة ديميرل وأسلان (Demirel and Aslan,2014) استخدمت إضافة للاختبار التحصيلي اختبارا للفهم المفاهيمي.
- دراسة كابتان وايزجي (Kaptan and İzgi,2014) استخدمت مقياس اتجاه نحو العلوم.
- دراسة الربيعان (2014م) فقد استخدمت بطاقة ملاحظة واختبار فهم المفاهيم العلمية واختبار فهم طبيعة العلم.
- دراسة هوجي (Hooij,2013) فقد استخدمت كاميرا ومسجل صوت لتسجيل كلام الطلاب.
- دراسة الأشقر (2013م) استخدمت بطاقة تحليل المحتوى واختبار للتصورات البديلة.
- دراسة اينل وبالم (Inel and Balim,2013) فقد استخدمت مقابلات نصف مصاغة.
- أما دراسة إفريكلي وآخرون (Evrekli, E, et al.,2011) استخدمت إضافة للاختبار التحصيلي استبيان لقياس الدوافع ومقياس لمستوى الاتجاه.

4. بالنسبة لمنهج الدراسة:

- معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي كدراسة افيل وأوسكي (Efil and Oskay,2016) ودراسة الكبيسي (2015م) ودراسة الكبيسي (2014م) ودراسة الربيعان (2014م) ودراسة هوجي (Hooij,2013) ودراسة إفريكلي وآخرون (Evrekli, E, et al.,2011).
- في حين أن دراسة الأشقر (2013م) استخدمت المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي
- أما دراسة ديميرل وأسلان (Demirel and Aslan,2014) ودراسة كابتان وايزجي (Kaptan and İzgi,2014) فقد استخدمت المنهج شبه التجريبي.
- ودراسة اينل وبالم (Inel and Balim,2013) استخدمت المنهج الوصفي.
- ومنها دراسات استخدمت المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي كدراسة عبد العال (2014م) وهي متفقة مع الدراسة الحالية.

5. بالنسبة لنتائج الدراسة:

- أظهرت معظم الدراسات تفوق استراتيجية المفاهيم الكرتونية على الطريقة التقليدية مثل دراسة إفيل وأوسكي (Efil and Oskay,2016) ودراسة الكبيسي (2015م) ودراسة الكبيسي (2014م) ودراسة عبدالعال (2014م) دراسة كابتان وايزجي (Kaptan and İzgi,2014) ودراسة الأشقر (2013م) دراسة اينل وبالم (Inel and Balim,2013).
- وأظهرت دراسة ديميرل وأسلان (Demirel and Aslan,2014) إلى فاعليتها في تطوير الفهم المفاهيمي وعدم فاعليتها في تنمية التحصيل.
- أما دراسة الربيعان (2014م) فأشارت فاعليتها في فهم المفاهيم العلمية وأنماط التفاعلات الاجتماعية وعدم فاعليتها في فهم طبيعة العلم.
- وأشارت دراسة إفريكلي وآخرون (Evrekli, E, et al.,2011) إلى فاعليتها في التحصيل وعدم فاعليتها في اتجاهات الطلبة ومستوى مهاراتهم البحثية.
- أما دراسة هوجي (Hooij,2013) فقد أظهرت عدم فاعلية استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تحسين مهارة التعبير الفوري عن النفس ووجود فروق ضعيفة جدا بالكاد لا تذكر في نتائج إحدى المجموعات التجريبية.

- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي.

المحور الثاني: دراسات تناولت مهارات التفكير البصري

1. دراسة اصليح (2016م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية التمثيل الجزيئي في تنمية مهارات كتابة المعادلات والتفكير البصري في مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الحادي عشر بمدينة خانيونس حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (72) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة خانيونس الثانوية للبنات وتمثلت أداة الدراسة في اختبار مهارات كتابة المعادلات الكيميائية واختبار مهارات التفكير البصري، وأشارت نتائج الدراسة إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات كتابة المعادلات الكيميائية ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

2. دراسة كلاب (2016م):

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة أثر برنامج قائم على الخيال العلمي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (80) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة الرملة الأساسية للبنات وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى واختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير البصري، وأشارت نتائج الدراسة إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للمفاهيم ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

3.دراسة الأغا (2015م):

هدفت هذه الرسالة إلى معرفة أثر تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمدينة غزة حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة

المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (80) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة صلاح خلف الأساسية العليا للبنات بغزة وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى واختبار مهارات التفكير البصري وبرنامجا مقترحا قائما على تكنولوجيا الواقع الافتراضي، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية

4.دراسة فياض (2015م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيتي المحطات العلمية والخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي بمدينة غزة حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (96) طالب من طلاب الصف الرابع الأساسي بمدرسة ذكور خزاعة الاعدادية للاجئين بمحافظة خانيونس وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى واختبار المفاهيم الفيزيائية واختبار مهارات التفكير البصري، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

5.دراسة منصور (2015م):

هدفت هذه الدارسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج يوظف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي بمدارس وكالة الغوث الدولية حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي واشتملت عينة الدراسة على(60) طالب وطالبة من طلبة الصف الثالث الأساسي في مدرسة زهرة المدائن الأساسية المشتركة بمدينة رفح وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى واختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير البصري، وأشارت نتائج الدارسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للمفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

6.دراسة أبو زايدة (2013م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام كتاب تفاعلي محوسب في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بمدينة غزة حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي والمنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (120) طالب من طلاب الصف الخامس الأساسي بمدرسة بيت لاهيا الأساسية "ب" للبنين بمحافظة شمال غزة وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى واختبار مهارات التفكير البصري، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

7.دراسة العشي (2013م):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن معرفة أثر استخدام برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلاب الصف السادس الأساسي بمدينة غزة حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ومنهج الأسلوب البنائي والمنهج شبه التجريبي واشتملت عينة الدراسة على(92) طالبا من طلاب الصف السادس الأساسي بمدرسة ذكور الزيتون الابتدائية(بمنطقة شرق غزة التعليمية) وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى واختبار المبادئ العلمية واختبار مهارات التفكير البصري، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للمبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

8.دراسة رجب (2012م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (70) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي من مدرسة السيدة رقية العلمي الأساسية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم غرب غزة وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى واختبار المفاهيم الكيميائية واختبار مهارات التفكير البصري، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات

المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية، وأن استخدام استراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة حقق فاعلية في تنمية المفاهيم الكيميائية في العلوم.

9.دراسة جبر (2010م):

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (95) طالبا من طلاب الصف العاشر الأساسي في مدرسة الشهيد محمد يوسف النجار الثانوية للبنين برفح وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى واختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير البصري، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للمفاهيم العلمية و مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

10.دراسة الشوبكي (2010م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (68) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة زهرة المدائن الثانوية (أ) في مدينة غزة وتمثلت أدوات الدراسة في أداة دليل المعلم ودليل الطالب لدراسة موضوعي (قوانين نيوتن في الحركة)، و(الشغل و الطاقة) واختبارا للمفاهيم واختبارا لمهارات التفكير البصري، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية .

11.دراسة مهدي(2006م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج البنائي والمنهج التجريبي والمنهج الوصفي واشتملت عينة الدراسة

على(83) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر آداب بمدرسة كفر قاسم الثانوية للبنات بمحافظة غزة وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التفكير البصري واختبار التحصيل، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتفكير البصري والتحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

12.دراسة بلوف (Plough,2004):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الطلاب للتفكير البصري من أجل تعلم العلوم في بيئة مبنية على الويب حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (15) طالبا من طلاب الصف الرابع بعد فترة المدرسة في نادي حاسوب يتضمن طلاب متنوعين من مدرسة المدينة الداخلية في الولايات المتحدة وتمثلت أداة الدراسة في مقابلات جماعية غير رسمية وملاحظات للمجال وسجل تعليم بصري وصفحات انترنت خاصة بالطلاب ومقاييس بناء على العنوان والتي قيمت أداء الطلبة تبعا لمعايير العلوم والتكنولوجيا الثمانية حيث يعتبر سجل التعليم البصري رسومات تم إجرائها من خلال الكمبيوتر لتمثل مفاهيم العلوم المتعلقة بسلسلة الغذاء واستخدم الطلاب الانترنت للبحث عن معلومات النبات أو الحيوان التي اختاروها، وأشارت نتائج الدراسة أن التمثيل البصري يساعد الطلاب على فهم معرفة العلوم كما أن إنشاء الروابط بين صفحات الويب يساعد الطلاب على بناء صيغ لمعرفة العلوم، من ناحية أخرى أظهر الطلاب أن التفكير البصري ساعدهم على تعلم العلوم، وأشارت كذلك إلى أنه عند استخدام سجل التعلم البصري يتم تمثيل الأفكار الأساسية بصورة شاملة لمفاهيم العلوم بدقة، وكذلك فإن البحث على معلومات في الانترنت قد يسبب مشاكل جديدة في التعلم، وبالمثل فإن الغياب والبدء متأخر أو التسرب ممكن أن يؤثر سلبيا على كفاءة الطلاب في المعايير، وأخيرا فإن الطريقة التي يتم فيها بناء صيغ العلوم وارتباطها ممكن أن تزود رؤية حول الطريقة التي يفكر فيها الطلاب ويعالجوا المعلومات.

13.دراسة جين (Jean,2004):

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة أثر استخدام التفكير البصري المصمم لبيئة الويب على تحسين تعلم العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج البنائي لبناء الموقع الالكتروني التعليمي القائم على مهارات التفكير البصري والمنهج

التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (15) طالبا من طلاب الصف الرابع الأساسي في مدرسة إيمرسن الابتدائية شمال فيلادلفيا وتمثلت أداة الدراسة في المقابلة واختبار المفاهيم العلمية، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية الموقع الالكتروني التعليمي القائم على مهارات التفكير البصري في إكساب الطلاب المفاهيم العلمية وفهم المادة والربط بين المفاهيم العلمية وتعلم العلوم.

14.دراسة لونجو (Longo,2002):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية شبكات التفكير البصري في التحصيل ودعم أداء الطلبة في حل المشكلات في مادة علوم الأرض لدى طلبة الصف التاسع حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (56) طالب وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي واختبار لحل المشكلات ومقابلة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية قد تفوقت على المجموعة الضابطة في مادة علوم الأرض حيث كان متوسطات درجات المجموعة التجريبية (التي تم تدريسها باستراتيجيات التفكير البصري الملونة /الأبيض والأسود) أعلى بشكل دال إحصائيا من متوسط درجات المجموعة الضابطة (التي تم تدريسها باستراتيجية الكتابة)، وأظهرت النتائج تطورا أكبر لحل المشكلات لأولئك الذين استخدموا استراتيجيات التفكير البصري الملونة حيث كانت متوسط درجاتهم أعلى بشكل دال في اختبار حل المشكلات من المجموعة التجريبية ذو استراتيجيات التفكير البصري الأبيض والأسود وأعلى من المجموعة الضابطة، وبالتالي فإن النتائج دللت على أهمية اللون في استراتيجيات التفكير البصري حيث أنه يدعم الترميز وإعادة بناء معرفة علوم الأرض في الذاكرة ويعزز مهارات التفكير العليا لحل المشكلات.

التعليق على دراسات المحور الثاني:

بعد عرض الدراسات التي تناولت مهارات التفكير البصري تبين ما يلي:

1. بالنسبة لأهداف الدراسة:

- هدفت العديد من الدراسات إلى تنمية المفاهيم الفيزيائية مثل دراسة فياض(2015م) ودراسة الشوبكي (2010م) والمفاهيم العلمية مثل دراسة كلاب (2016م) ودراسة منصور (2015م) ودراسة جبر (2010م) والمفاهيم الكيميائية مثل دراسة رجب (2012م).

- هدفت أيضا العديد من الدراسات إلى تنمية مهارات التفكير البصري في العلوم مثل دراسة كلاب (2016م) ودراسة اصليح (2016م) ودراسة فياض (2015م) ودراسة منصور (2015م) ودراسة العشي (2013م) ودراسة رجب (2012م) ودراسة جبر (2010م) ودراسة الشوبكي (2010م).
- كذلك اتفقت بعض الدراسات في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا مثل دراسة الأغا (2015م) ودراسة أبو زايدة (2013م) ودراسة مهدي (2006م).
- هدفت كذلك دراسة اصليح (2016م) إلى تنمية مهارات كتابة المعادلات الكيميائية.
- هدفت أيضا دراسة العشي (2013م) إلى تنمية المبادئ العلمية.
- كذلك هدفت بعض الدراسات إلى معرفة الأثر على التحصيل مثل دراسة مهدي (2006م) ودراسة لونجو (Longo,2002).
- هدفت كذلك دراسة بلوف (Plough,2004) إلى معرفة أثر استخدام التفكير البصري لتعلم العلوم في بيئة الويب.
- هدفت كذلك دراسة جين (Jean,2004)إلى معرفة أثر استخدام التفكير البصري المصمم لبيئة الويب على تحسين تعلم العلوم.
- هدفت دراسة لونجو (Longo,2002) إلى معرفة أثر استخدام شبكات التفكير البصري على أداء الطلاب في حل المشكلات في مادة العلوم.
- هدفت الدراسة الحالية إلى تنمية مهارات التفكير البصري وهي بذلك متفقة مع معظم هذه الدراسات.

2. بالنسبة لعينة الدراسة:

- اتفقت معظم هذه الدراسات في اختيار عينة الدراسة من طلبة المدارس، فالبعض اختار طلبة المرحلة الابتدائية مثل دراسة منصور (2015م) ودراسة فياض (2015م) ودراسة أبو زايدة (2013م) ودراسة العشي (2013م) ودراسة بلوف (Plough,2004) ودراسة جين (Jean,2004) والبعض اختار طلبة المرحلة الإعدادية مثل دراسة كلاب (2016م) ودراسة الأغا (2015م) ودراسة رجب (2012م) ودراسة لونجو (Longo,2002) ومنها دراسات اختارت طلبة المرحلة الثانوية مثل دراسة اصليح (2016م) ودراسة جبر (2010م)، ودراسة الشوبكي (2010م) ودراسة مهدي (2006م).

3. بالنسبة لأدوات الدراسة:

تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة بتنوع الأهداف فقد استخدمت:

- دراسة كلاب (2016م) ودراسة اصليح(2016م) ودراسة فياض(2015م) ودراسة الأغا(2015م) ودراسة منصور(2015م) ودراسة أبو زايدة (2013م) ودراسة العشي(2013م) ودراسة رجب (2012م) ودراسة الشوبكي (2010م)، ودراسة جبر (2010م) ودراسة مهدي(2006م) اختبار مهارات التفكير البصري.
- كذلك دراسة كلاب (2016م) ودراسة فياض (2015م) ودراسة الأغا(2015م) ودراسة منصور (2015م) ودراسة أبو زايدة(2013م) ودراسة العشي(2013م) ودراسة رجب (2012م) ودراسة جبر (2010م) بطاقات تحليل المحتوى.
- كذلك بعض الدراسات مثل دراسة كلاب (2016م) ودراسة منصور (2015م) ودراسة جبر (2010م) ودراسة جين(Jean,2004) استخدمت اختبار المفاهيم العلمية، أما دراسة فياض (2015م) ودراسة الشوبكي (2010م) فقد استخدمت اختبار المفاهيم الفيزيائية، أما دراسة رجب (2012م) فاستخدمت اختبار المفاهيم الكيميائية.
- دراسة مهدي(2006م) ودراسة لونجو (Longo,2002) فاستخدمت أيضا اختبار تحصيل.
- دراسة اصليح(2016م) أيضا اختبار مهارات كتابة المعادلات الكيميائية.
- دراسة العشي (2013م) استخدمت أيضا اختبار المبادئ العلمية.
- دراسة الأغا(2015م) فقد استخدمت برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضي.
- دراسة الشوبكي (2010م) فقد استخدمت أيضا دليلا للمعلم ودليلا للطالب.
- أما دراسة بلوف (Plough,2004) فقد استخدمت أدوات عديدة وهي مقابلات جماعية غير رسمية، وملاحظات للمجال، وسجل تعليمي بصري، وصفحات انترنت خاصة بالطلاب، ومقاييس بناء.
- دراسة جين(Jean,2004) استخدمت كذلك المقابلة.
- دراسة لونجو (Longo,2002) فقد استخدمت أيضا اختبار لحل المشكلات، والمقابلة.

4. بالنسبة لمنهج الدراسة:

- معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج الوصفي، والمنهج شبه التجريبي مثل دراسة كلاب (2016 م) ودراسة اصليح (2016 م) ودراسة فياض (2015 م) ودراسة منصور (2015 م) ودراسة رجب (2012 م).
- أما دراسة الأغا (2015 م) ودراسة أبو زايدة (2013 م) ودراسة جبر (2010 م) فقد استخدمت المنهج الوصفي والمنهج التجريبي.
- أما دراسة الشوبكي (2010م) ودراسة بلوف (Plough,2004) ودراسة لونجو (Longo,2002) فقد استخدمت المنهج التجريبي فقط.
- أما دراسة العشي (2013م) فقد استخدمت المنهج الوصفي التحليلي ومنهج الأسلوب البنائي والمنهج شبه التجريبي.
- أما دراسة مهدي(2006م) فقد استخدمت المنهج البنائي والمنهج التجريبي والمنهج الوصفي.
- أما دراسة جين (Jean,2004)فقد استخدمت المنهج البنائي لبناء الموقع الالكتروني التعليمي القائم على مهارات التفكير البصري والمنهج التجريبي.

5. بالنسبة لنتائج الدراسة:

أظهرت نتائج الدراسات السابقة:

- فاعلية الاستراتيجيات كاستراتيجية التمثيل الجزئيى كدراسة اصليح (2016 م)، واستراتيجيتي المحطات العلمية والخرائط الذهنية كدراسة فياض (2015 م)، واستراتيجية التمثيل الدقائقي كدراسة رجب (2012 م)، واستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية كدراسة جبر (2010 م)، واستراتيجية شبكات التفكير البصري كدراسة لونجو (Longo,2002).
- وفاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي كدراسة الأغا (2015م)، وفاعلية البرامج كالبرنامج القائم على الخيال العلمي كدراسة كلاب (2016م)، والبرنامج الذي يوظف السبورة التفاعلية كدراسة منصور (2010 م)، وبرنامج بالوسائط المتعددة كدراسة العشي (2013م)، وفاعلية برمجيات تعليمية كدراسة مهدي (2006 م).
- وفاعلية كتاب تفاعلي محوسب كدراسة أبو زايدة (2013م)، وفاعلية المدخل المنظومي كدراسة الشوبكي (2010م) وفاعلية الموقع الالكتروني التعليمي القائم على مهارات التفكير البصري كدراسة جين (Jean,2004).

- وفاعلية استخدام التفكير البصري كدراسة بلوف (Plough,2004) من أجل تعلم في بيئة مبنية على الويب.

التعقيب العام على الدراسات السابقة:

- أثبتت معظم الدراسات فاعلية الاستراتيجيات الحديثة في تنمية مهارات التفكير البصري مقارنة بالطرق التقليدية.
- استخدمت بعض الدراسات السابقة دليلا للمعلم للتدريس وفق الاستراتيجيات القائمة على الفلسفة البنائية، وتستخدم الدراسة الحالية دليلا للمعلم لتوضيح خطوات استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تدريس العلوم.
- استخدمت معظم الدراسات السابقة الاختبارات كأدوات للدراسة، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي استخدمت اختبار مهارات التفكير البصري، وبطاقة تحليل المحتوى كأدوات للدراسة.
- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم، ومهارات التفكير البصري، واتفقت الدراسة الحالية مع تلك الدراسات في هذا المنهج، حيث يتم تحليل وحدة " الحالة الجوية والمجموعة الشمسية "؛ لتحديد قائمة مهارات التفكير البصري في الوحدة المستهدفة.
- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج شبه التجريبي لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع وتتفق الدراسة الحالية مع هذا المنهج، حيث قسمت الباحثة عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة؛ للكشف عن أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري.

الاستفادة من الدراسات السابقة تمثلت في الجوانب الآتية:

- كتابة الإطار النظري الخاص بمحاور الدراسة.
- بناء دليل معلم للتدريس باستراتيجية المفاهيم الكرتونية.
- إعداد قائمة بمهارات التفكير البصري.
- تحديد منهج الدراسة.
- اختيار الأساليب الإحصائية الملائمة.
- كيفية تفسير نتائج الدراسة.

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الجوانب الآتية:

- توظيفها لاستراتيجية قائمة على النظرية البنائية لتنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة.
- تناولت الدراسة (وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية)، وهي الوحدة الرابعة من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي وينم تدريسها في الفصل الدراسي الثاني.

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يهدف هذا الفصل إلى توضيح الإجراءات التي اتبعتها الباحثة لتحقيق هدف الدراسة والذي يتمثل في أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، حيث تضمن الفصل على: منهج الدراسة، عيّنة الدراسة، مجتمع الدراسة، أدوات الدراسة، وصدقها وثباتها، والتصميم التجريبي وضبط المتغيرات، وخطوات تنفيذ الدراسة، ودليل المعلم، والمعالجات الإحصائية التي استخدمت للوصول إلى النتائج وتحليلها، وفيما يلي وصفاً تفصيلياً لهذه الإجراءات.

أولاً: منهج الدراسة:

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

ويعرف المنهج الوصفي بأنه: "طريقة البحث التي تتناول أحداث وظواهر وممارسات موجودة ومتاحة للدراسة والقياس كما هي، دون تدخل الباحث في مجرياتها، ويستطيع الباحث التفاعل معها فيصفها ويحللها" (الأغا، 1997م، ص 41).

والمنهج شبه التجريبي هو: "الطريقة التي يقوم بها الباحث بتحديد مختلف الظروف والمتغيرات التي تظهر في التحري عن المعلومات التي تخص ظاهرة ما وكذلك السيطرة على مثل تلك الظروف والمتغيرات والتحكم بها". (الجبوري، 2012 م، ص 195)

1. تصميم الدراسة:

اتبعت الباحثة أسلوب التصميم القبلي البعدي لمجموعتين متكافئتين، حيث درست المجموعة التجريبية عن طريق الاستراتيجية، والضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية، وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين في التحصيل من خلال نتائج الاختبار القبلي لمهارات التفكير البصري، والجدول (1. 4) يوضح التصميم المتبع في هذه الدراسة:

جدول (4. 1): التصميم التجريبي للدراسة.

المجموعة التجريبية	اختبار قبلي	معالجة باستخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية	اختبار بعدي
المجموعة الضابطة		التدريس بالطريقة التقليدية	

ثانياً: مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في مديرية غرب–غزة، واللاتي يدرسن مادة العلوم والحياة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2016م –2017م، والبالغ عددهن (1699) طالبة.

ثالثا: عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (80) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي في مدرسة القاهرة الأساسية الدنيا (ب) بصورة قصدية في الفصل الدراسي الثاني (2016–2017)، حيث تم اختيار شعبتين منهما بالطريقة العشوائية البسيطة؛ لتمثل إحداهما المجموعة التجريبية وبلغ عددها (40) طالبة، والأخرى المجموعة الضابطة وعددها (40) طالبة، والجدول (4. 2) يوضح عدد أفراد عينة الدراسة.

جدول (4.2): عدد أفراد المجموعة التجريبية والضابطة.

العينة	العدد
المجموعة التجريبية	40
المجموعة الضابطة	40
المجموع	**80**

رابعاً: مواد وأدوات الدراسة:

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

- أداة الدراسة: اختبار مهارات التفكير البصري في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية.
- المادة التعليمية: دليل المعلم.

فيما يلي عرض لأدوات الدراسة:

أولا: تحليل المحتوى:

ويقصد بأسلوب تحليل المحتوى حسب تعريف بيرسون (Pearson) أنه: "أسلوب في البحث لوصف المحتوى الظاهر للاتصال وصفًا موضوعيًا منتظمًا وكميًا". (جابر وكاظم، 1973م، ص 160)، وتحليل المحتوى هو أحد المناهج المستخدمة في دراسة محتوى المادة العلمية حيث يتم اختيار عينة من المادة موضع التحليل وتقسيمها وتحليلها كمًا ونوعًا وعلى أساس خطة منهجية منظمة (العبد وعزمي، 1993م، ص208)، وتهدف أداة تحليل المحتوى إلى تحديد مهارات التفكير البصري المحددة في الوحدة الرابعة من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي–الجزء الثاني، وتتكون أداة تحليل المحتوى من مهارات التفكير البصري التي تتضمنها الوحدة المستهدفة.

- **مكونات تحليل المحتوى:**

تحديد قائمة مهارات التفكير البصري:

حددت الباحثة مهارات التفكير البصري الواجب توافرها في كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي بالاستفادة من عدة مصادر منها:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مهارات التفكير البصري، استطلاع آراء مجموعة من المختصين وبعض مشرفي العلوم، وبعض معلمي مبحث العلوم للمرحلة الأساسية، وقد تم تجميع آرائهم ودراستها، والاستفادة منها في تحسين القائمة.

ثم قامت الباحثة بتحديد مهارات التفكير البصري التي تناسب مستوى طالبات الصف الرابع الأساسي، وقد تضمنت القائمة أربع مهارات رئيسة، وعرضت القائمة على مجموعة من المُحَكِمين للتعرف إلى آرائهم في إمكانية استخدام هذه المهارات لطالبات الصف الرابع الأساسي، وبالاستناد إلى آراء المُحكِّمين وبعض الدراسات السابقة، قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الرابعة " الحالة الجوية والمجموعة الشمسية"؛ لمعرفة مهارات التفكير البصري المتضمنة في الوحدة الرابعة من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي، وقد شملت قائمة مهارات التفكير البصري أربع مهارات تم اختيارها نتيجة تضمنها في وحدة " الحالة الجوية والمجموعة الشمسية" المستهدفة في الدراسة الحالية، كما هي موضحة في جدول (3. 4):

جدول (3 .4): مهارات التفكير البصري التي تم تحديدها من وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية

رقم المهارة	مهارات التفكير البصري
1	مهارة التمييز البصري
2	تحليل الشكل البصري
3	مهارة استخلاص المعاني " الاستنتاج" البصري
4	مهارة تفسير المعلومات البصرية

- **هدف التحليل:**

تهدف عملية تحليل المحتوى إلى تحديد مدى توافر مهارات التفكير البصري المُتضمنة في كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي – الجزء الثاني في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية، ورصد تكراراتها، والنسب المئوية الممثلة لها.

- **عينة التحليل:**

تم تحديد وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي الجزء الثاني للفصل الدراسي الثاني، والجدول (4.4) التالي يُبين الفصول التي تتضمنها الوحدة:

جدول (4.4): الدروس المتضمنة في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية.

اسم الفصل
الدرس الأول: مظاهر الحالة الجوية
الدرس الثاني: المجموعة الشمسية
الدرس الثالث: حركة الأرض والقمر

- **وحدة التحليل:**

ويقصد بوحدة التحليل: "وحدات المحتوى التي يمكن إخضاعها للعد والقياس بسهولة، ويعطي وجودها أو غيابها أو تكرارها أو إبرازها دلالات تفيد الباحث في تفسير النتائج الكمية، مثل: الكلمة، أو الجملة، أو الفقرة، أو الموضوع، أو الشخصية، أو المفردة" (محمد وعبد العظيم، 2012م، ص 161)، حيث اختيرت **وحدة الفكرة كوحدات لتحليل** محتوى وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من محتوى كتاب العلوم والحياة للصف الرابع

الأساسي على اعتبار أنها تمثل ما قد يتضمن المحتوى من مؤشرات لمهارات التفكير البصري.

- **فئة التحليل:**

ويقصد بفئة التحليل:" العناصر الرئيسة أو الثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها، وقد تكون كلمة أو موضوع أو قيم أو غيرها، والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها وتصنف على أساسها ". (طعيمه، 2004م، ص 272)

و**حددت الباحثة** فئات التحليل في هذه الدراسة وهي: مهارات التفكير البصري التي تم إعدادها من خلال تحليل المحتوى.

- **ضوابط عملية التحليل:**

للوصول إلى تحليل دقيق تم وضع ضوابط لعملية التحليل تتمثل في التالي:

- ✓ التحليل لوحدة "الحالة الجوية والمجموعة الشمسية" من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي – الجزء الثاني– في ضوء مهارات التفكير البصري.
- ✓ تم اختيار الفقرة لتشمل محتوى وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي.
- ✓ شملت عملية التحليل الأمثلة المحلولة والرسومات التوضيحية وقضايا النقاش والأنشطة المطروحة في الوحدة، ولا تشتمل على أسئلة التقويم الواردة في الوحدة.

- **إجراءات عملية التحليل:**

- تم تحديد الفقرات التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيداً، لتحديد مهارات التفكير البصري التي تضمنتها الوحدة.
- تقسيم كل درس لعدد من الفقرات بحيث تشمل كل فقرة عدة مهارات.
- تحديد مهارات التفكير البصري في كل فقرة.

- **الضبط العلمي:**

أ- صدق تحليل المحتوى:

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة تحليل المحتوى وهو: أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه، وقد تم تقدير صدق الأداة بالاعتماد على صدق المُحكّمين، حيث عُرضت أداة التحليل على مجموعة من المُختصين ملحق رقم (1)؛ وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للأداة، ومراجعة فئات التحليل، وفي ضوء ذلك، قامت الباحثة بالأخذ بتعديل ما طُلب تعديله بحسب اتفاق المُحكّمين.

ب- ثبات تحليل المحتوى:

لتحديد ثبات أداة التحليل **تم** استخدام نوعين من الثبات هما: الثبات عبر الزمن، والثبات عبر الأفراد، وقد تم التأكد من ثبات التحليل بحساب معامل الاتفاق بين تحليل الباحثة لمحتوى وحدة "الحالة الجوية والمجموعة الشمسية" لمهارات التفكير البصري، وتحليل معلمة أخرى تدرس مادة العلوم للصف الرابع الأساسي، وهذا النوع يعرف بالثبات عبر الأفراد، وقامت الباحثة بتحليل المحتوى في بداية شهر يناير في العام 2017م، ثم أعادت التحليل مرة أخرى في نهاية شهر يناير في العام 2017م، وهذا النوع يعرف بالثبات عبر الزمن وهو وصول المُحلِّل إلى النتائج نفسها بعد فترة محدودة من الزمن، مما يؤكد على ثبات الأداة، ثم **قامت الباحثة** بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي:

$$R = \frac{2M}{N1+N2}$$

(الهاشمي وعطية،2009م،ص204)

حيث أن:

R: معامل الثبات.

M: عدد الفئات التي تم الاتفاق عليها.

N1: عدد الفئات التي حللت من قبل المحلِّل الأول.

N2: عدد الفئات التي حللت من قبل المحلِّل الثاني.

والجدول التالي يُلخِّص نتائج تحليل المحتوى لمهارات التفكير البصري.

جدول (5. 4): تحليل المحتوى لمهارات التفكير البصري.

التحليل عبر الأفراد	تحليل الباحثة	تحليل معلمة العلوم	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
مهارات التفكير البصري	123	124	123	1	0.995
التحليل عبر الزمن	**التحليل الأول**	**التحليل الثاني**	**نقاط الاتفاق**	**نقاط الاختلاف**	**معامل الثبات**
مهارات التفكير البصري	119	124	119	5	0.979

ويتضح من الجدول (5. 4) أن معامل الثبات عبر الأفراد بلغ **(0.995)**، ومعامل الثبات عبر الزمن بلغ **(0.979)** لمهارات التفكير البصري، وهذا يدل على ثبات عال

للتحليل، وبناءً على ذلك تم تحديد قائمة مهارات التفكير البصري في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية.

- **نتائج عملية التحليل:**

تم الاطلاع على الوحدة الرابعة (الحالة الجوية والمجموعة الشمسية) للصف الرابع الأساسي – الجزء الثاني ومن ثم تحليل المحتوى، فأظهرت النتائج عن وجود مؤشراً لمهارات التفكير البصري، وسيتم عرض نتائج التحليل في سياق عرض نتائج الدراسة وذلك ضمن الفصل الخامس من الدراسة الحالية.

ثانيًا: اختبار مهارات التفكير البصري:

قامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس مدى اكتساب طالبات الصف الرابع الأساسي لمهارات التفكير البصري موضع الدراسة المتضمنة في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي، وقد مرت عملية إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

1. تحديد محتوى الاختبار:

تم حصر الموضوعات المتضمنة لمهارات التفكير البصري في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من محتوى كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي، كما قامت بتحديد المهارات التي يتضمنها الاختبار وكان عددها أربع مهارات رئيسية.

2. بناء جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري:

تم إعداد جدول مواصفات للاختبار يبين الأوزان النسبية، وعدد الفقرات الاختبارية، وذلك حسب توافر المهارات الرئيسة للتفكير البصري وتكراراتها في كل درس من دروس الوحدة، والجدول (6. 4) يوضح ذلك:

جدول (6. 4): الأوزان النسبية لكل مهارة من مهارات التفكير البصري في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية

الدرس و المهارات	عدد الأسئلة ورقم السؤال	التمييز البصري	تحليل الشكل البصري	مهارة استخلاص المعاني " الاستنتاج"	مهارة تفسير المعلومات	المجموع
مظاهر الحالة الجوية	عدد الأسئلة	1	2	3	4	10
	رقم السؤال	1	4، 5	10، 11، 12	19، 20، 21، 22	
المجموعة الشمسية	عدد الأسئلة	1	2	3	4	10
	رقم السؤال	2	6، 7	13، 14، 15	23، 24، 25، 26	
حركة الأرض والقمر	عدد الأسئلة	1	2	3	4	10
	رقم السؤال	3	8، 9	16، 17، 18	27، 28، 29، 30	
وحدة المجموعة الشمسية	مجموع الأسئلة	3	6	9	12	30
الوزن النسبي للمهارة		%7.2	% 23.9	%33.9	%35	100%

3. صياغة فقرات الاختبار:

وقد صيغت بنود الاختبار بحيث كانت:

- تراعي الدقة العلمية، واللغوية.
- محددة وواضحة، وخالية من الغموض.
- ممثلة للمحتوى، والمهارات المرجو قياسها.
- مناسبة لمستوى الطالبات.

وقد راعت **الباحثة** عند صياغة بنود الاختبار أن تكون مثيرة للتفكير البصري، ومرنة من حيث الاستخدام، وملائمة لقياس مختلف مهارات التفكير البصري المرجو تحقيقها.

وكذلك تمت مراعاة القواعد التالية أثناء كتابة فقرات الاختبار:

1- ملاءمتها لمستوى طالبات الصف الرابع الأساسي.

2- مراعاة الفروق الفردية بحيث تكون الأسئلة مميزة.

3- أن تكون ممثلة لجميع مهارات التفكير البصري الأربعة.

4- أن تكون بنود الاختبار موزعة بشكل مناسب، ومتوازن.

5- وضوح بنود الاختبار كي لا يؤثر الغموض على أداء الطالبات.

6- ترتيب فقرات الاختبار من الأسهل إلى الأصعب.

4. وضع تعليمات الاختبار:

بعد تحديد عدد الفقرات، وصياغتها قامت الباحثة بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة عن الاختبار في أبسط صورة ممكنة، وقد راعت **الباحثة** عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي:

1. تعليمات خاصة بوصف الاختبار وهي:
   أ. عدد الأسئلة.
   ب. عدد الصفحات.
2. تعليمات خاصة بالإجابة عن بنود الاختبار، واستخدام مفتاح الإجابة.

5. الصورة الأولية للاختبار:

في ضوء ما سبق تم إعداد اختبار تحصيلي لمهارات التفكير البصري في صورته الأولية حيث تكون من (30) فقرة، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضها على مجموعة من المحكمين، انظر ملحق **رقم (2)** وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى صلاحية كلٍّ من:

- عدد بنود الاختبار.
- مدى تمثيل فقرات الاختبار لمهارات التفكير البصري المراد قياسها.
- مدى تغطية فقرات الاختبار لمحتوى وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع.
- مدى صحة فقرات الاختبار لغويًا.
- مدى مناسبة فقرات الاختبار لمستوى طالبات الصف الرابع.

وقد أشار المحكمون إلى تعديل (4) فقرات، حيث قامت الباحثة بالتعديل؛ ليصبح الاختبار بعد التحكيم مكونًا من (30) فقرة وقد أعيد ترتيبها حسب مواصفات الاختبار الجيد.

6. تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:

بعد إعداد الاختبار والأخذ بآراء المحكمين، طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (42) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي بمدرسة القاهرة

الأساسية الدنيا(ب)، في مديرية غرب غزة، وقد أجريت التجربة الاستطلاعية لتحقيق الأهداف التالية:

1. تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة البحث الأساسية.
2. التأكد من صدق الاختبار وثباته.
3. حساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات الاختبار.

7. تحديد زمن الاختبار:

تم حساب الزمن الذي استغرقته الطالبات للإجابة عن الاختبار عن طريق المتوسط الحسابي لزمن تقديم العينة الاستطلاعية، فكان متوسط المدة الزمنية التي استغرقها أفراد العينة الاستطلاعية يساوي (40) دقيقة مع الأخذ بعين الاعتبار زمن قراءة الارشادات، وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{زمن إجابة الاختبار} = \frac{\text{زمن إجابة أول خمس طالبات + زمن إجابة أخر خمس طالبات}}{10}$$

8. تصحيح أسئلة الاختبار:

بعد إجابة أفراد العينة الاستطلاعية على فقرات الاختبار، قامت الباحثة بتصحيح الاختبار حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة من فقراته.

9. صدق الاختبار:

يعرف صدق الاختبار بأنه: "قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه"، وقد استخدمت الباحثة طريقتين للتأكد من صدق الاختبار:

أولاً: صدق المحكمين:

وقد قامت الباحثة بالتحقق من صدق المحكمين عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من الأساتذة الجامعيين من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وبعض المشرفين التربويين ومعلمي العلوم للمرحلة الأساسية، حيث قاموا بإبداء آرائهم، وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من الأبعاد الأربعة لمهارات التفكير البصري، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر ليصبح عدد فقرات الاختبار (28) فقرة. انظر ملحق رقم (3).

ثانيًا: صدق الاتساق الداخلي:

يعرف صدق الاتساق الداخلي بأنه "التجانس في أداء الفرد من فقرة لأخرى، أي اشتراك جميع فقرات الاختبار في قياس خاصية معينة في الفرد"، ويقصد به في هذه الدراسة: قوة الارتباط بين درجات كل مهارة فرعية مع المهارة الرئيسة، وكل مهارة رئيسة مع الدرجة الكلية للاختبار، وقد تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (42) طالبة من طالبات الصف الخامس، ومن ثمَّ تم

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية له، ودرجة البعد الذي تنتمي إليه الفقرة (المهارة الرئيسة) لاختبار مهارات التفكير البصري المعد للدراسة، باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، وفق الخطوات التالية:

- **معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري:**

تم حساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار وهي كما يوضحها الجدول رقم (7 . 4):

جدول (7. 4): معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية للاختبار

الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.59	0.01	16	0.45	0.01
2	0.33	0.05	17	0.66	0.01
3	0.56	0.01	18	0.52	0.01
4	0.37	0.05	19	0.13	غير دالة
5	0.40	0.01	20	0.58	0.01
6	0.69	0.01	21	0.51	0.01
7	0.55	0.01	22	0.31	0.05
8	0.39	0.01	23	0.65	0.01
9	0.32	0.05	24	0.47	0.01
10	0.37	0.05	25	0.14	غير دالة
11	0.56	0.01	26	0.66	0.01

الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
12	0.38	0.05	27	0.52	0.01
13	0.42	0.01	28	0.31	0.05
14	0.59	0.01	29	0.41	0.05
15	0.51	0.01	30	0.40	0.05

*** ر الجدولية عند درجة حرية (41) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.31**

**** ر الجدولية عند درجة حرية (41) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.389**

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات ترتبط ارتباطًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بالدرجة الكلية للاختبار، وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، ما عدا الفقرات (19،25) فكانت معامل ارتباط كل منها أقل من قيمة ر الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

- **معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي لها في اختبار مهارات التفكير البصري:** تم حساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي إليها، وهي كما يوضحها الجدول رقم (8 . 4):

جدول (8. 4): معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية للاختبار

الفقرة	معامل الارتباط مع البعد	مستوى الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط مع البعد	مستوى الدلالة
مهارة التمييز البصري			**تابع مهارة استخلاص المعاني**		
1	0.73	0.01	16	0.59	0.01
2	0.50	0.01	17	0.55	0.01
3	0.75	0.01	18	0.47	0.01
مهارة تحليل الشكل البصري			**مهارة تفسير المعلومات البصرية**		
4	0.41	0.01	19	0.18	غير دالة
5	0.59	0.01	20	0.59	0.01
6	0.66	0.01	21	0.47	0.01

الفقرة	معامل الارتباط مع البعد	مستوى الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط مع البعد	مستوى الدلالة
7	0.56	0.01	22	0.32	0.05
8	0.63	0.01	23	0.59	0.01
9	0.40	0.01	24	0.47	0.01
مهارة استخلاص المعاني " الاستنتاج"			25	0.19	غير دالة
10	26	26	26	0.68	0.01
11	27	27	27	0.64	0.01
12	28	28	28	0.40	0.01
13	29	29	29	0.47	0.01
14	30	30	30	0.40	0.01
15	0.53	0.01			

*** ر الجدولية عند درجة حرية (41) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.31**

**** ر الجدولية عند درجة حرية (41) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.389**

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات ترتبط ارتباطًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بالدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي إليها، وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، ما عدا الفقرات (19،25) فكانت معامل ارتباط كل منها أقل من قيمة ر الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

لذلك قامت **الباحثة** بحذفها من الاختبار؛ لتصبح عدد فقرات الاختبار (28) فقرة، انظر ملحق الصورة النهائية للاختبار رقم (3).

1-معامل الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية لاختبار التفكير البصري:

لقد تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري وهي كما يوضحها الجدول رقم (9. 4):

جدول (9. 4): معاملات الارتباط بين كل مهارة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري.

المهارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارة التمييز البصري	0.76	0.01
مهارة تحليل الشكل البصري	0.80	0.01
مهارة استخلاص المعاني " الاستنتاج" البصري	0.94	0.01
مهارة تفسير المعلومات البصرية	0.91	0.01

يتضح من الجدول (10. 4) أن جميع المهارات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

10. حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار:

قامت الباحثة بعد تصحيح الاختبار بحساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار كما يلي:

أ. معامل الصعوبة:

وقد تم حساب معامل الصعوبة باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{درجة الصعوبة للفقرة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة خاطئة}}{\text{عدد الذين حاولوا الإجابة}} \times 100\%$$

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن 20 .0 أو تزيد عن 0.80 (أبو دقة،2008م، ص170).

ب. معامل التمييز لكل فقرة أو بند اختباري:

ويقصد به: "قدرة الاختبار على التمييز بين الطلبة الممتازين والطلبة ضعاف التحصيل"، وقد تم ترتيب درجات الطلبة تنازليًا حسب درجاتهم في الاختبار التحصيلي لمهارات التفكير البصري، ثم أخذ 27% من عدد الطلبة (27% × 42) = 11 فردًا تقريبًا كفئة عليا، و11 فردًا كفئة دنيا. وتم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا -عدد الإجابات الصحيحة في الفئة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى الفئتين}}$$

وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن 0.20 لأنها تعتبر ضعيفة في تمييزها لأفراد العينة (أبو دقة، 2008م، ص172).

والجدول رقم (10. 4) يوضح معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول (10. 4): معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	68.18	0.64	16	68.18	0.45
2	72.73	0.55	17	72.73	0.55
3	59.09	0.82	18	63.64	0.73
4	72.73	0.55	19	18.18	0.00
5	72.73	0.36	20	50.00	0.82
6	72.73	0.55	21	72.73	0.55
7	77.27	0.45	22	59.09	0.45
8	68.18	0.45	23	68.18	0.64
9	50.00	0.45	24	77.27	0.45
10	58.33	0.47	25	45.45	0.18
11	59.09	0.82	26	72.73	0.55
12	59.09	0.45	27	63.64	0.73
13	72.73	0.55	28	40.91	0.27
14	68.18	0.64	29	59.09	0.45
15	72.73	0.55	30	72.73	0.55
التميز	71.21	0.58	**تحليل الشكل**	72.73	0.39
استخلاص المعاني	73.23	0.52	**تفسير المعلومات**	58.33	0.47
متوسط معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار				**66.97**	
متوسط معاملات التمييز لفقرات الاختبار				**0.48**	

ويتضح من الجدول (10. 4) أن معامل الصعوبة يتراوح ما بين (40.91–77.27)، ومتوسط معامل الصعوبة هو (66.97) ومتوسط معامل الصعوبة هو (0.48)، وأن معامل الصعوبة والتمييز كانا مناسبين لمعظم الفقرات ما عدا الفقرات التي تحمل الأرقام التالية **(19، 25)**، وهي نفس الفقرات التي تم حذفها في صدق الاتساق الداخلي، وعليه تم قبول معظم فقرات الاختبار المتبقية، حيث كانت في المستوى المعقول من الصعوبة والتمييز.

"وقد أوردت أبو دقة أن معامل التمييز يجب ألا يقل عن (0.20)، وأنه كلما ارتفعت درجة التمييز عن ذلك كان أفضل، وكذلك المدى (20 –80) % كمعيار لقبول الفقرات الصعبة (أبو دقة، 2008م، ص 170) وبناءً على ذلك تم قبول كافة فقرات الاختبار لأن معامل الصعوبة والتمييز لها مقبول وفق ما تم تحديده، ويصبح عدد الفقرات (28) فقرة.

1- ثبات الاختبار: (Reliability)

يقصد بالثبات هو "إعطاء الاختبار النتائج نفسها تقريبًا في كل مرة يطبق فيها على المجموعة نفسها من التلاميذ" (أبو لبدة، 1982م، ص261)

وفي هذه الدراسة قامت الباحثة بحساب معامل الثبات بطريقتين وهي:

أ- طريقة التجزئة النصفية: (Split Half Method)

حيث تم تجزئة فقرات الاختبار إلى نصفين: النصف الأول ويمثل مجموعة الأسئلة ذات الأرقام الفردية، والنصف الثاني ويمثل مجموعة الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، ثُمَّ حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين النصف الأول من الاختبار والنصف الثاني منه فوجد أنه (0.89) وبعد أن تمَّ تصحيح قيمة معامل الارتباط بمعادلة سبيرمان براون وُجد أنها تساوي (0.94)، وهذا يؤكد ثبات الاختبار.

ب-طريقة كودر- ريتشاردسون 21: (Kuder and Richardson 21 Method)

تم استخدام معادلة كودر ريتشاردسون (21)؛ وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، وتم الحصول على قيمة معامل كودر ريتشاردسون (21) للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية:

$$ر_{21} = (ك/ك-1)\left[1-(م\ (ك-م)\ /\ ك ع^2\right]$$ (المنيزل، 2009 م، ص 203)

كما هو موضح في الجدول رقم (11. 4):

جدول (11. 4): معامل الثبات لاختبار مهارات التفكير البصري باستخدام طريقة كودر- ريتشاردسون(21).

اختبار	عدد الفقرات (ك)	المتوسط (م)	التباين ($ع^2$)	معامل الثبات ($ر_{21}$)
المفاهيم	28	19.45	58.74	**0.93**

يتضح أن معامل كودر- ريتشاردسون (21) للاختبار ككل كانت **(0.93)** وهي قيمة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير البصري، وقد أصبح في صورته النهائية مكوناً من (28) فقرة.

➢ **الصورة النهائية لاختبار التفكير البصري:**

وبعد **تأكد الباحثة** من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير البصري، وفي ضوء أراء المُحَكِّمين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (28) فقرة، كما في ملحق رقم (3)، والجدول رقم (4.6) يوضح توزيع فقرات اختبار مهارات التفكير البصري والأوزان النسبية.

3-تكافؤ مجموعتي الدراسة:

جرى التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة من حيث:

ضبط المتغيرات:

قامت الباحثة بضبط عدة متغيرات، لاسيما وأنها اختارت العينة من طالبات الصف الرابع الأساسي، ومن محافظة غرب غزة، كما أنها قامت بضبط متغيرات أخرى أهمها:

- **ضبط متغير الجنس:** حيث أن جميع أفراد العينة من الطالبات.
- **العمر الزمني للطالبات:** جميعهن تتراوح أعمارهن ما بين (9-10) عام.
- **ضبط متغير التحصيل الدراسي:** قامت الباحثة بضبط متغير التحصيل لدى عينة الدراسة من خلال:

-الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمهارات التفكير البصري.

✓ **فيما يتعلق بنتائج الاختبار القبلي لمهارات التفكير البصري:**

وفيما يلي عرض موجز لتكافؤ المجموعتين في كل مهارة من مهارات التفكير البصري والجدول رقم (4.12) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة:

جدول (12. 4): اختبار (ت) لحساب الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري القبلي.

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
مهارة التمييز البصري	الضابطة	40	1.48	.60	0.969	غير دالة عند 0.05
	التجريبية	40	1.63	.77		
مهارة تحليل الشكل البصري	الضابطة	40	3.35	1.10	0.097	غير دالة

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
	التجريبية	40	3.33	1.21		عند 0.05
مهارة استخلاص المعاني " الاستنتاج" البصري	الضابطة	40	5.15	1.63	1.58	غير دالة عند 0.05
	التجريبية	40	4.63	1.31		
مهارة تفسير المعلومات البصرية	الضابطة	40	4.38	1.48	0.208	غير دالة عند 0.05
	التجريبية	40	4.30	1.74		
الدرجة الكلية	الضابطة	40	14.35	3.31	0.660	غير دالة عند 0.05
	التجريبية	40	13.88	3.12		

//غير دالة عند مستوى دلالة (0.05).

حساب (ت) عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.05) = 2.00

حساب (ت) عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.01) = 2.66

✓ **فيما يتعلق بنتائج الاختبار القبلي لمهارات التفكير البصري:**

كان المتوسط الحسابي في التطبيق القبلي للعينة الضابطة يساوي (14.35) والمتوسط الحسابي في التطبيق القبلي للعينة التجريبية الذي يساوي (13.88) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.660) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند (0.05) وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في اختبار مهارات التفكير البصري في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي.

ثالثا: المادة التعليمية:

أ- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية باستخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية.

إن عملية إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية باستخدام الرسوم الكرتونية، تطلبت من الباحثة القيام أولا بإعداد وإنتاج مجموعة من الرسوم الكرتونة التي تم عرضها في ملحق رقم (5)، حيث اتبعت الباحثة في سبيل ذلك الخطوات التالية:

1- تحديد الأهداف العامة لتدريس وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية؛ من خلال الإطلاع على موضوعات هذه الوحدة في كتاب الطالبة، وأهداف تدريس العلوم في الصف الرابع الأساسي كما وردت في كتاب المعلم.

2- تحليل محتوى وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية وفق ما تم عرضه مسبقا.

3- الإطلاع على بعض الدراسات السابقة والبحوث التي استخدمت الرسوم الكرتونية للاستفادة منها.

4- الإطلاع على الخصائص العامة لطالبات المرحلة الأساسية.

5- إنتاج و تصميم الرسوم الكرتونية، حيث تم الحصول على الشخصيات الكرتونية من شبكة الإنترنت من مواقع متخصصة، و تمت عملية معالجة الصور للتحكم في أبعادها أو لحذف أي عنصر في الصور ليس له علاقة بالمفهوم موضوع الدراسة باستخدام برنامج (البوربوينت)، حيث تم مراعاة السمات و المعايير المقترحة من قبل نايلور وكيوغ التي سبق ذكرها في الإطار النظري.

ووفقا لما سبق ذكره قامت الباحثة بعرض تلك الرسوم المقترحة على صورة دليل للمعلم ملحق رقم (5) والذي يحتوي على العناصر التالية :

1- مقدمة تضمنت التحدث عن أهمية الدليل وأهدافه.

2- الأهداف العامة والخاصة لوحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية.

3- التعريف الإجرائي للرسوم الكرتونية ونبذه مختصرة عنها.

4- بعض المقترحات لإستخدام الرسوم الكرتونية داخل الفصل.

5- خطة تنفيذ الأنشطة على هيئة دروس، وقد تضمن كل درس العناصر التالية:

- عنوان الدرس.
- عدد الحصص المخصصة له.
- الأهداف السلوكية للدرس.
- المتطلبات الأساسية والبنود الاختبارية.
- الوسائل والأدوات التعليمية.
- المفاهيم الخاصة بالدرس.
- الإجراءات التدريسية والأنشطة.
- التقويم.
- النشاط البيتي.

إعداد أوراق عمل كنشاط للطالب:

في ضوء الأنشطة المعتمدة على استخدام الرسوم الكرتونية، قامت الباحثة بإعداد مجموعة من أوراق عمل تمارسها الطالبة بعد الانتهاء من شرح الدرس بشكل كامل، وهذه الأوراق مرفقة في دليل المعلم في الملحق رقم (5).

ضبط المادة التعليمية:

بعد إعداد الصورة الأولية لكل من دليل المعلم وأوراق العمل، عرضت الباحثة دليل المعلم على مجموعة من المدرسين والمختصين في المناهج وطرق تدريس العلوم كما هو موضح في ملحق رقم (5)، وذلك بغرض تحكيمها وإبداء آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم في ضوء:

- مدى ملائمة الرسوم الكرتونية في الدليل مع السمات والخصائص والمعايير التي وضعها كل من نايلور وكيوغ، والتي تم ذكرها في صفحة رقم (22) من الإطار النظري.
- دقة الصياغة السلوكية لأهداف الدروس المتضمنة بالدليل.
- وجود اتساق بين الأهداف التعليمية لكل درس والرسوم الكرتونية الخاصة بهذا الدرس.
- السلامة اللغوية واللفظية للدليل.
- وجود تنظيم وتسلسل جيد للمادة التعليمية خلال الدرس الواحد وبين الدروس المختلفة.
- ملائمة الأنشطة الواردة في الدروس، وكذلك أوراق العمل بالنسبة لمستوى الطالبات.
- ملائمة أساليب التقويم المستخدمة لمحتوى الدرس وأهدافه.

والملحق رقم (5)، يوضح بطاقة تحكيم الدليل، ثم قامت الباحثة بإجراء بعض التعديلات حول الصياغات اللغوية للعبارات و الأهداف والرسوم الكرتونية، و تعديل بعض الأنشطة بما يتلاءم مع الاستراتيجيات، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات الأزمة على الدليل بناء على ملاحظات المحكمين، ومن ثم إخراجه في صورته النهائية.

خامسا: إجراءات الدراسة:

لقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية لتحقيق أهداف الدراسة:

- تحديد عنوان الدراسة، وصياغة مشكلة الدراسة وتساؤلاتها.
- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بمبحث العلوم.
- تحليل محتوى الوحدة الرابعة " الحالة الجوية والمجموعة الشمسية" في علوم الصف الرابع الأساسي–الجزء الثاني؛ لتحديد مهارات التفكير البصري.
- إعداد قائمة بمهارات التفكير البصري.
- عرض قائمة المهارات التفكير البصري على مجموعة من المُحَكِمين المختصين لإجراء التعديلات المناسبة، والأخذ بآرائهم.

- بناء اختبار مهارات التفكير البصري وعرضه على المختصين لإجراء التعديلات المناسبة، والأخذ بآرائهم.
- تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري على عينة استطلاعية خارج عينة الدراسة عددها (42) طالبة؛ لتحديد زمن الاختبار ومدى ملائمته لطبيعة الفئة المستهدفة بتحليل النتائج إحصائياً ومعرفة معامل الصعوبة والتمييز لحذف بعض الفقرات أو تعديلها.
- إعداد كراسة أنشطة للطالب على شكل أوراق عمل في ضوء الاستراتيجية.
- الحصول على كتاب خطي لتسهيل مهمة الباحثة من وزارة التربية والتعليم العالي؛ للموافقة على تطبيق أدوات الدراسة في مدرسة القاهرة الأساسية الدنيا (ب) للبنات.
- تطبيق أدوات الدراسة القبلية، وضبط بعض المتغيرات قبل إجراء الدراسة كمتغير الجنس فجميعهن من الطالبات، ومتغير التحصيل الدراسي في مادة العلوم الذي تم رصده من سجلات المدرسة، والعمر الزمني للطالبات.
- اختيار عينة الدراسة المكونة من (80) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي بطريقة عشوائية من صفوف مدرسة القاهرة الأساسية الدنيا (ب)، وتقسيمها لشعبتين (40) طالبة في المجموعة التجريبية، و(40) طالبة في المجموعة الضابطة.
- تم تطبيق الدراسة يوم 1-2 -2017م حيث قامت الباحثة بتدريس طالبات المجموعة التجريبية عن طريق الاستراتيجية، وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة العادية، حيث استغرق تطبيق الدراسة (20) حصة بواقع (4) حصص أسبوعياً، وتم الانتهاء من تطبيق الدراسة يوم الثلاثاء 7/ 3/ 2017م.
- تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري البعدي بعد الانتهاء من تطبيق الدراسة على مجموعتي الدراسة.
- تحليل واستخراج النتائج باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS).
- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء فروض الدراسة.
- وضع التوصيات والمقترحات المناسبة في ضوء ما أسفرت عليه النتائج.

سادساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- **أساليب إحصائية لتقنين الاختبارات:**

1. معادلة كودر ريتشاردسون (21) وطريقة التجزئة النصفية وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار.
2. معامل التمييز لحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.
3. معامل الصعوبة لحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.
4. معاملات الارتباط لحساب معاملات الاتساق الداخلي لفقرات اختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير البصري.

- **أساليب إحصائية للتحقق من صحة فروض الدراسة:**

1. تم استخدام اختبار (t) test لعينتين مستقلتين ولعينتين مرتبطتين.
2. مربع إيتا للكشف عن تأثير البرنامج، و(d) لإيجاد حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

الفصل الخامس:

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الباحثة، والمتعلقة بهدف الدراسة المتمثل في " أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، "، حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي "SPSS " في معالجة بيانات الدراسة وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وكذلك مناقشة النتائج وتفسيرها.

أولا: نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

الإجابة على السؤال الأول:

ينص السؤال على ما يلي " ما مهارات التفكير البصري المراد تنميتها لدى طالبات الصف الرابع في وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من مادة العلوم والحياة؟"

وللإجابة عن هذا السؤال **قامت الباحثة** بإعداد قائمة بمهارات التفكير البصري من خلال اطلاعها على بعض الدراسات السابقة المتعلقة بالتفكير البصري مثل: دراسة فياض (2015م)، ودراسة جبر (2010م)، ودراسة العشي (2013م)، ودراسة كلاب (2016م)، وتم تحديد أربع مهارات، عُرضت على المُحكِّمين؛ للتأكد من ملاءمتها لمستوى الطالبات والوحدة موضوع الدراسة حتى تم الخروج بالصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير البصري، كما هي موضحة في جدول (1. 5) التالي:

جدول (1. 5): قائمة بمهارات التفكير البصري وتعريفاتها الإجرائية.

م	المهارة	التعريف الإجرائي للمهارة
1	مهارة التميز البصري	قدرة الطالبة على التعرف على الشكل البصري المعروض أمامها، وتمييزه عن غيره من الأشكال الأخرى، وذلك باستدعاء خبراتها السابقة.
2	مهارة تحليل الشكل البصري	قدرة الطالبة على رؤية العلاقات في الشكل البصري، وتحديد خصائص تلك العلاقات والعمل على تصنيفها.

م	المهارة	التعريف الإجرائي للمهارة
3	مهارة استخلاص المعاني " الاستنتاج" البصري	قدرة الطالبة على التوصل إلى المفاهيم والمبادئ من خلال الشكل البصري المعروض، ومعرفة ما يقصده الشكل، واستنتاج معنى ومضمون الشكل والهدف الذي يحمله.
4	مهارة تفسير المعلومات البصرية	قدرة الطالبة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال البصرية وتقريب العلاقات بينهما.

ويتضح من جدول (1. 5) أن مهارات التفكير البصري الأربعة مناسبة في تدريس وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية لطالبات الصف الرابع الأساسي.

الإجابة على السؤال الثاني:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثاني والذي ينص على:

"ما هي الصورة المقترحة لتوظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تدريس وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية في مادة العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي؟

قامت الباحثة بإعداد وإنتاج مجموعة من الرسوم الكرتونية وفقا للمواصفات والمعايير التي أوصى بها كل من نايلور وكيوغ (Naylor & Keogh,1998) والتي تم ذكرها سابقا في الإطار النظري صفحة رقم (22) وملحق رقم(5) الذي يوضح الصورة النهائية للدليل بعد التحكيم، ومن ثم قامت الباحثة بعرضها على صورة دليل معلم، والذي تم توضيح محتوياته في الفصل الرابع الطريقة والإجراءات.

الإجابة على السؤال الثالث:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثالث والذي ينص على:

" ما مدى تضمن وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من منهاج العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي لمهارات التفكير البصري؟"

ولمعرفة مدى توافر مهارات التفكير البصري في محتوى علوم الصف الرابع الأساسي، قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية، بناءً على قائمة مهارات التفكير البصري التي قامت بإعدادها، واستخدمت التكرارات والنسب المئوية للإجابة عن هذا السؤال، فيما يلي عرض تفصيلي لنتائج التحليل، والجدول رقم (2-5) يوضح نتائج تحليل وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع في ضوء مهارات التفكير البصري.

جدول (5.2): نتائج تحليل محتوى وحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع في ضوء مهارات التفكير البصري

المهارة	النسبة المئوية
مهارة التمييز البصري	%7.2
مهارة تحليل الشكل البصري	%23.9
مهارة استخلاص المعاني "الاستنتاج " البصري	%33.9
مهارة تفسير المعلومات البصرية	%35
المجموع	**100**

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

لقد تبين أن مهارة التمييز البصري تكررت بنسبة 7.2%، وأن مهارة تحليل الشكل البصري تكررت بنسبة23.9 %، وأن مهارة استخلاص المعاني تكررت بنسبة33.9 %، وأن مهارة تفسير المعلومات البصرية تكررت بنسبة35 %، كذلك تبين أن أكثر المهارات تكرارا هي مهارة تفسير المعلومات البصرية، تليها مهارة استخلاص المعاني، تليها مهارة تحليل الشكل البصري، تليها مهارة التمييز البصري.

الإجابة على السؤال الرابع:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الرابع والذي ينص على:

الإجابة على السؤال الثالث: ينص السؤال على ما يلي " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير البصري؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال فحص الفرض الأول من فرضيات الدراسة.

وينص الفرض الأول على ما يلي:

" **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α= 0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير البصري البعدي لصالح المجموعة التجريبية**".

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في اختبار مهارات التفكير البصري البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والجدول (3. 5) يوضح ذلك.

جدول (3. 5): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتنمية مهارات التفكير البصري.

المهارة	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مهارة التميز البصري	ضابطة	40	2.33	.94	2.855	0.01**
	تجريبية	40	2.80	.46		
مهارة تحليل الشكل البصري	ضابطة	40	4.60	1.50	2.128	0.05*
	تجريبية	40	5.23	1.10		
مهارة استخلاص المعاني " الاستنتاج" البصري	ضابطة	40	6.63	1.68	3.481	0.01**
	تجريبية	40	7.80	1.32		
مهارة تفسير المعلومات البصرية	ضابطة	40	6.20	2.24	3.503	0.01**
	تجريبية	40	7.88	2.03		
الدرجة الكلية	ضابطة	40	19.75	5.21	3.841	0.01**
	تجريبية	40	23.70	3.90		

** دالة عند مستوى (0.01).

* دالة عند مستوى (0.05).

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.05) = 2.00

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.01) = 2.66

ويلاحظ من الجدول (3. 5) أن قيمة "ت" المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري تساوي (3.841) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) والتي تساوي (2.66) وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أنه **توجد**

فـروق ذات دلالــة إحصـائية عنـد مسـتوى دلالـة ($\alpha \leq 0.05$) بـين متوسـط درجـات المجموعـة الضـابطة، ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لمهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

يتضح من الجدول (3. 5) ما يلي:

أولاً / بالنسبة م1(مهارة التمييز البصري) كأحد مهارات التفكير البصري:

كـان المتوسـط الحسـابي فـي التطبيـق للعينـة الضـابطة يسـاوي (2.33) وهـو أقـل مـن المتوسـط الحسـابي فـي التطبيـق للعينـة التجريبيـة الـذي يسـاوي (2.80) وكانـت قيمـة " ت " المحسوبة تساوي (2.855) وهي دالة إحصائيا عند (0.01)، وهذا يعني أنه **توجد فروق ذات دلالة إحصائية** عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً / بالنسبة م2(مهارة تحليل الشكل البصري) كأحد مهارات التفكير البصري:

كـان المتوسـط الحسـابي فـي التطبيـق للعينـة الضـابطة يسـاوي (4.60) وهـو أقـل مـن المتوسـط الحسـابي فـي التطبيـق للعينـة التجريبيـة الـذي يسـاوي (5.23) وكانـت قيمـة " ت " المحسوبة تساوي (2.128) وهي دالة إحصائيا عند (0.01)، وهذا يعني أنه **توجد فروق ذات دلالة إحصائية** عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ثالثاً / بالنسبة م3(مهارة استخلاص المعاني " الاستنتاج" البصري) كأحد مهارات التفكير البصري:

كـان المتوسـط الحسـابي فـي التطبيـق للعينـة الضـابطة يسـاوي (6.63) وهـو أقـل مـن المتوسـط الحسـابي فـي التطبيـق للعينـة التجريبيـة الـذي يسـاوي (7.80) وكانـت قيمـة " ت " المحسوبة تساوي (3.481) وهي دالة إحصائيا عند (0.01)، وهذا يعني أنه **توجد فروق ذات دلالــة إحصـائية** عند مستوى دلالـة ($\alpha \geq 0.05$) بـين متوسـطات درجـات طالبـات المجموعـة التجريبيـة والمجموعـة الضـابطة فـي اختبـار مهـارات التفكير البصـري البعدي لصـالح المجموعـة التجريبية.

رابعاً / بالنسبة م4(مهارة تفسير المعلومات البصرية) كأحد مهارات التفكير البصري:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (6.20) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (7.88) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (3.503) وهي دالة إحصائيا عند (0.01)، وهذا يعني أنه **توجد فروق ذات دلالة إحصائية** عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع إيتا (η^2) حسب المعادلة التالية (محمد وعبد العظيم، 2012م، ص 420):

$$\acute{\eta}\mathbf{2} = \frac{\boldsymbol{t^2}}{\boldsymbol{t^2 + DF}}$$

- **مربع إيتا ($\acute{\eta}2$):** نسبة تباين المتغير التابع التي تعزى للمتغير المستقل.
- **t^2:** مربع قيمة "ت" الناتجة عن مقارنة متوسط درجات طالبات المجموعتين في التطبيق البعدي.
- **DF**: درجة الحرية ($ن_1 + ن_2 - 2$).

وحساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير، وهي كما يوضحها الجدول (4 . 5):

جدول (4. 5): حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية المفاهيم الكرتونية) على المتغير التابع (مهارات التفكير البصري).

المهارة	نوع التطبيق للعينة التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مربع "η^2"	قيمة "d"	حجم التأثير
م1	ضابطة	40	1.63	0.774	2.885	0.09	0.20	كبير جدا
	تجريبية	40	2.80	0.464				
م2	ضابطة	40	3.33	1.206	2.128	0.05	0.11	متوسطة
	تجريبية	40	5.23	1.097				
م3	ضابطة	40	4.63	1.31	3.481	0.13	0.29	كبير جدا
	تجريبية	40	7.80	1.32				
م4	ضابطة	40	4.30	1.74	3.503	0.14	0.29	كبير جدا
	تجريبية	40	7.87	2.03				
الدرجة الكلية	ضابطة	40	13.88	3.12	3.841	0.16	0.35	كبير جدا
	تجريبية	40	23.70	3.89				

جدول (5.5): الجدول المرجعي لدلالات η2، "d"

البيان	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
D	0.2	0.5	0.8	1.1
η^2	0.01	0.06	0.14	0.20

(حسن،2011م، ص283)

يتضح من جدول (4. 5) أن قيمة مربع إيتا "η2" بلغت (0.16) وأن قيمة "d" (0.35) وهذا يدل على أن الاستراتيجية لها حجم تأثير كبير جداً على المتغير التابع (مهارات التفكير البصري) وبدرجة فعالية كبيرة جداً حسب الجدول المرجعي (5. 5) لدلالات "η2"، "d".

وقد أظهرت النتيجة تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري.

وترجع الباحثة ذلك إلى:

- يمكن تفسير تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية، أن هذه الاستراتيجية تقوم على مبدأ يتم من خلاله تقديم الأنشطة والخبرات والمفاهيم والمعارف العلمية بصورة منظمة، الأمر الذي يؤدي إلى ربط الخبرات السابقة بخبرات التعلم الجديد، كما أن المتعلم يكون طبقا لهذه الاستراتيجية محورا لعملية التعلم فهو الذي يبحث ويجرب ويكتشف ويعدل بحيث يصل إلى النتائج بنفسه، كما يتاح له الفرصة للتمييز والتحليل والتفسير، وأن هذه المهارات تحدث من خلال بيئة اجتماعية يتم من خلالها الحوار والنقاش الأمر الذي يؤدي إلى تحليل الشكل البصري والتمييز بين الشكل البصري وغيره من الأشكال مما يؤدي لتكوين صور عقلية للمفاهيم الكرتونية لدى المتعلمين.
- كما أن تبادل المعرفة العلمية بين الطالبات أثناء ممارسة الأنشطة الصفية المختلفة من استفسارات الطالبات وتجيع المعلومات والوصول إلى النتائج أدى ذلك إلى رؤية المواقف العلمية بصور كلية وما تتضمنه من مفاهيم كرتونية، الأمر الذي أدى إلى تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المجموعة التجريبية .

تعليق عام على نتائج الدراسة:

ترى الباحثة أن تدريس وحدة " الحالة الجوية والمجموعة الشمسية" لطالبات المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية له دور كبير في تنمية مهارات التفكير البصري المتضمنة فيها بشكل أفضل من استخدام الطريقة التقليدية أو السائدة، والذي أدى بدوره إلى تصحيح المفاهيم الخاطئة الموجودة لدى الطالبات و بناء المعرفة بأنفسهن من خلال قيامهن بمناقشة الأفكار ووجهات النظر التي تحملها الشخصيات الكرتونية مما يثير نوع من التحدي لديهن، و يزيد من شدة الحوار والمناقشة والمحاججة بين الطالبات من جهة وبين المعلمة والطالبات من جهة أخرى، مما يجعل التعلم أكثر فاعلية وذا معنى لدى الطالبات و قائم على الفهم الدقيق للمفاهيم العلمية، كما وتساعدهم على إدراك المفاهيم واستبدال الأفكار و التصورات الخاطئة بالمقبولة علميا، وإيجاد العلاقات بينها من خلال إعداد مواقف جديدة، و المقارنة بين ما لدى الطالبات من معلومات وتصورات قبلية، فكلما ارتبط التعلم بالبحث و المناقشة والاطلاع و المحاججة القائمة على جهد الطالبات، كلما ساعد ذلك الطالبات على التقدم في اكتساب المعرفة وإدراك الدلالة الصحيحة لكل مفهوم علمي و تنمية مهارات التفكير البصري لديهن .

توصيات الدراسة:

في ضوء إجراءات الدراسة الحالية، وما أشارت إليه من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

1. إثراء محتوى المناهج الدراسية بمختلف المجالات عامة، والعلوم خاصة بالرسوم الكرتونية؛ لفاعليتها في تنمية مهارات التفكير البصري، وزيادة الإدراك الصحيح للمفاهيم عند الطالبات، وأيضا تضمينها في دليل المعلم ضمن طرائق التدريس.
2. ضرورة أن يأخذ واضعو المناهج ومؤلفو كتب العلوم بمهارات التفكير البصري التي حددتها الدراسة الحالية في الاعتبار.
3. تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجيات متنوعة في تدريس العلوم تعمل على تنمية مهارات التفكير البصري ومن ضمنها استراتيجية الرسوم الكرتونية.
4. الاهتمام بتدريب المعلمين على معرفة مهارات التفكير البصري وتنميتها، فلم يعد الهدف من التعلم تزويد الطلاب بالمعلومات فقط، بل تزويدهم بالمهارات المختلفة.
5. وضع برنامج علاجي متكامل قائم على استراتيجية المفاهيم الكرتونية وذلك لتصحيح المفاهيم الخاطئة الموجودة لدى الطالبات في كافة المواد بصفة عامة، ومادة العلوم بصفة خاصة.
6. تضمين استراتيجية المفاهيم الكرتونية في مفردات مادة طرق التدريس في كليات التربية لحداثتها.

مقترحات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يوصي الباحث بالمقترحات التالية:

1. إجراء دراسات متنوعة تختبر فاعلية استراتيجيات أو نماذج تدريسية أخرى في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبة المدارس بمختلف مراحلها الدراسية.
2. دراسة لتحديد مدى توافر مهارات التفكير البصري لدى معلمي العلوم وتأثيرها على تفكير طلبتهم.
3. دراسة عن فاعلية استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية أنواع التفكير المختلفة في مادة العلوم والاتجاه نحوها.

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع:

القرآن الكريم

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم، عبد الله علي (2006م). *فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات جانبيه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة*. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، (1)، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، 3 يوليو – 1أغسطس.

أحمد، نعيمة وعبد الكريم، سحر. (2001م). *أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم*. المؤتمر العلمي الخامس، التربية العلمية للمواطنة، (2)، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس.

الأشقر، فارس (2011م). فلسفة التفكير ونظريات في التعلم والتعليم، الأردن: دار زهران للنشر والتوزيع.

الأشقر، محمد. (2013م). *فاعلية استخدام الرسوم الكرتونية في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم الهندسية لدى طلاب الصف السادس بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

اصليح، هيام. (2016م). *أثر توظيف استراتيجية التمثيل الجزيئي في تنمية مهارات كتابة المعادلات والتفكير البصري بالكيمياء لدى طالبات الصف الحادي عشر*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

الأغا، إحسان (1997م). *البحث التربوي: عناصره، مناهجه، أدواته*. ط2.مطبعة المقداد، غزة، فلسطين.

الأغا، منى. (2015م). *فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

بدر، أحمد (2012م). فاعلية استخدام برمجية تعليمية مقترحة لوحدة تكنولوجيا المعلومات المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي على كل من التفكير البصري والتحصيل الدراسي واتجاهات التلاميذ نحو استخدام الكمبيوتر، *مجلة رابطة التربية الحديثة*، مصر، 5(16).

بدوي، رمضان (2008م). *تضمين التفكير الرياضي في الرياضيات في برامج الرياضيات المدرسية*. ط 1. عمان، دار الفكر العربي.

جابر، جابر وكاظم، أحمد (1973). *مناهج البحث في التربية وعلم النفس*. ط1، دار النهضة العربية للنشر، القاهرة، مصر.

جبر، يحيى. (2010م). *أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

الجبوري، حسين(2012). *منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية*. ط1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

جروان، فتحي (2011م). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. ط 5. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

الحريري، رافده. (2011م). *الجودة الشاملة في المناهج وطرائق التدريس*. ط1.عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

حسن، بشرى،(2011)، أثر التدريس وفق نموذج بايبي للتعلم البنائي في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في اكتساب المفاهيم الجغرافية، *مجلة كلية الآداب*، 2(95)، 516-572.

حمادة، محمد، (2009م). *فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل طرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة حلوان، جمهورية مصر العربية.

خميس، محمد(2003م). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: مكتبة دار الحكمة.

أبو دان، مريم. (2013م). *أثر توظيف النماذج المحسوسة في تدريس وحدة الكسور على تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو دقة، سناء(2008م). *القياس والتقويم الصفي للمفاهيم والإجراءات لتعلم فعال*. ط2. دار آفاق للنشر والتوزيع: غزة.

الربيعان، نوال. (2014م). أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية الدائرة حول المفهوم على أنماط التفاعلات الاجتماعية وفهم المفاهيم العلمية وطبيعة العلم لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (205)، 145-203.

رجب، أمل. (2012م). *فاعلية استراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

زيتون، حسن، وزيتون، كمال (2006م). *التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية*، عالم الكتب.

أبو زايدة، أحمد. (2013م). *فاعلية كتاب تفاعلي محوسب في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

سعادة، جودت (2003م). *تدريس مهارات التفكير* . ط1، فلسطين : دار الشروق للنشر والتوزيع.

سليمان، سناء (2011م). *التفكير أساسياته وأنواعه تعليمه وتنميه مهاراته*. ط1. القاهرة: عالم الكتب.

الشربيني، داليا فوزي (2011م). أثر استخدام الرسوم الكاريكاتورية في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل والوعي بمشكلات البنية المحلية لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*. (4)، 106 -136.

شعت، ناهل (2009م). *إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الشوبكي، فداء. (2010م). *أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

صادق، منير. (2008م). التفاعل بين خرائط التفكير والنمو العقلي في تحصيل العلوم والتفكير الابتكاري واتخاذ القرار لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي. *مجلة التربية العلمية*،*11*(2)،79.

صالح، صالح (2012م). تقويم محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية على ضوء مهارات التفكير البصري ومدى اكتساب التلاميذ لها . *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، السعودية، 3 (31).

طافش، إيمان (2011م). *أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

طعيمة، رشدي(1987). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية _مفهومه، أسسه، استخدامه. القاهرة*: دار الفكر العربي للطباعة والنشر.

طعيمه، رشدي. (2004م). *تحليل المحتوى العلوم الإنسانية*، القاهرة: دار الفكر العربي.

أبو طير، بلال. (2009م). *فاعلية توظيف خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة .

عبد العال، ريهام رفعت محمد(2014م): " استخدام الرسوم الكرتونية في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيئية بمقرر الدراسات الاجتماعية وتنمية مهارات التفكير والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بجمهورية مصر العربية"، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (61)، 189-247.

عبد المولا، أسامة (2010م). *فاعلية برنامج قائم على البنائية الاجتماعية باستخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير البصري والمهارات الحياتية لدى التلاميذ الصم بالحلقة الإعدادية*، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامع سوهاج.

عبد الهادي، نبيل وعياد، وليد(2009م). *استراتيجيات تعلم مهارات التفكير*. ط1. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

العبد، عاطف وعزمي، زكي (1993). *الأسلوب الإحصائي واستخداماته في بحوث الرأي والإعلام*، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

عبيد، وليم وعفانة، عزو (2003م). *التفكير والمنهاج المدرسي* .ط1.مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، العين، الإمارات.

عبيد، وليم. (2004م). *تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة(2007م). *الدماغ وتعليم التفكير*. ط1. عمان: دار الفكر.

عزيز، مجدي. (2005م). *المنهج التربوي وتعليم التفكير*. القاهرة: عالم الكتب.

العشي، دينا. (2013م). *فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

عطية، محسن، والهاشمي، عبد الرحمن. (2009م): *تحليل محتوى مناهج اللغة العربية: رؤية نظرية تطبيقية*. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

عفانة ، عزو، وأبو ملوح، محمد. (ديسمبر، 2006م). *اثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة*. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الأول التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج، غزة: جامعة الأقصى.

عفانة، عزو (2001م): *أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة*. المؤتمر العلمي الثالث عشر، (مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة)، ج(2)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، 24-25يوليو.

عفانة، عزو(1995م). مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة، *مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية*، 1(1)، مطبعة المقداد بغزة، فلسطين.

العفون نادية، والصاحب منتهى. (2012م). *التفكير وأنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه*. ط 1.عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

علوي، أحمد وناصر، فاطمة وحمدون، حسن وقائد، جمال وعبد الحميد، منال (2007م). *التفكير وتعليم مهارات التفكير الإنسانية من خلال تدريس مادة العلوم للصفوف (7-9) المرحلة الأساسية*، مركز البحوث والتطوير التربوي.

عليش، نهلة (2012م). استخدام فنيات التفكير البصري لتنمية التحصيل ودافعية الإنجاز خلال تدريس الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية العامة، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (42).

عمار، محمد والقباني، نجوان (2011م). *التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم*، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

العيسوي، توفيق(2008م). "*أثر استخدام استراتيجية الشكل (V) البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب السابع الأساسي بغزة*".(دراسة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

فياض، ساهر. (2015م). *أثر توظيف استراتيجيتي المحطات العلمية والخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

قيدوم، ميلود (2014م)، *تداولية طرائق التدريس عيوبها وفوائدها*، بحث مقدم الملتقى الوطني الأول الموسوم بالتعليمية واقع وآفاق (28-29 مايو 2014م) في الجزائر.

الكبيسي، عبد الواحد. (2014م). أثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في التحصيل والتفكير الجانبي لطلبة الأول المتوسط في الرياضيات. *مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية*، *21*(2)، 358-389.

الكبيسي، ياسر. (2015م). أثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تحصيل طلاب الصف الأول متوسط في مادة الجغرافيا وتفكيرهم البصري. *مجلة البحوث التربوية والنفسية*، (50)، 263-290.

الكحلوت، آمال (2012م). *فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة*،(رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

كلاب، هبة. (2016م). *فاعلية برنامج قائم على الخيال العلمي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو لبدة، سبع (1982). *مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي*. ط3، عمان: الجامعة الأردنية.

مازن، يوسف. (2012م). *طرائق التعليم بين النظرية والتطبيق*. ط1. بيروت: المؤسسة الحديثة للكتاب.

محمد، مديحة (2004م). *تنمية التفكير البصري في الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية (الصم–العاديين)*. ط1. القاهرة: عالم الكتب.

محمد، وائل، وعبد العظيم، ريم. (2012م) *تحليل محتوى المنهج في العلوم الإنسانية* .ط1 . عمان :دار المسيرة للنشر والتوزيع.

مشتهى، أحمد(2010م) *فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري في التربية الإسلامية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي*،(رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أبو مصطفى، سهيلة(2010م). " العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمدارس وكالة الغوث".(رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة، فلسطين.

المعجم الوسيط (1972م). *مجمع اللغة العربية*. الإدارة العامة للمعجمات وإحياء التراث : دار المعارف.

أبو مغلي سميع، وعبد الحافظ سلامة. (2012م). *المدخل إلى التربية والتعليم*. ط2.عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع.

منصور، إسلام. (2015م). *فاعلية برنامج يوظف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

منصور، غسان (2011م). التحصيل في الرياضيات وعلاقته بمهارات التفكير، مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية والتربوية، 4(17)، 19– 69 .

ابن منظور (1998م). *لسان العرب*. ط1.ج10. بيروت: دار إحياء التراث العربي.

المنير، راندا(2008م)." فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على قراءة الصور في تنمية مهارات التفكير التوليدي البصري لدى أطفال الروضة، *مجلة القراءة والمعرفة*، (78)، 29–74.

المنيزل، عبد الله(2009). *مبادئ القياس والتقويم في التربية*. ط1. كلية الدراسات والبحث العلمي، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة

مهدي، حسن. (2006م). *فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر*. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

الناشف، سلمى. (2009م). *المفاهيم العلمية وطرائق التدريس*. ط1. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

الناقة، صلاح أحمد، والعيد، إبراهيم سليمان(2009م). فاعلية التدريس القائم على استراتيجية النموذج البنائي (دورة التعلم وخريطة المفاهيم) على تحصيل طلبة الصف التاسع في مبحث العلوم، *مجلة القراءة والمعرفة الصادرة عن الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة/كلية التربية* – جامعة عين شمس. (95)، (سبتمبر،2009م).

الوهر، محمود. (2002م). فاعلية كل من المقابلة العيادية وخرائط المفاهيم في الكشف عن المفاهيم البديلة في العلوم لدى طلاب وطالبات الصف الثامن الأساسي في منطقة عمان الأولى. *مجلة كلية التربية بجامعة الإمارات العربية المتحدة*، 19(21)، 45–80.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Jean Margaret Plough (2004). *Students Using Visual Thinking to learn Science in a Web-based Environment*,(Doctor of Philosophy), Drexel University.

Artino, Anthony R., Jr(2008). *A Brief Analysis of Research on Problem-Based Learning* University of Connecticut(June 6), 1-11. Eric

Baviskar, Sandhya N., et al,(2009). Essential Criteria to Characterize Constructivist Teaching: Derived from a Review of the Literature and Applied to Five Constructivist. *International Journal of Science Education*,4 (31) 541-550.

Dabell, J.(2008) .*Using a Concept Cartoons. Mathematic Teaching*.

Demirel, R., Aslan, (2014). The Effect of Science and Technology Teaching Promoted with Concept Cartoons on Students' Academic Achievement and Conceptual Understanding. *Journal of Theory and Practice in Education*, 10(2) 368-392.

Evrekli, E. ,InеI, D. , & Balini, A.(2011). A Research on the Effects of Using Concept Cartoons and Mind Maps in Science Education .Necatibey Faculty of Education Electronic *Journal of Science and , Mathematics Education* , 5(2), 58-85

Farayadi, Q.(2009). Constructivism and Construction of knowledge Masaum. *Journal of Reviews and surveys*, (2), 170-176.

Grandin,T.(2006).*Thinking in pictures.Reterieved* April,2013,from:http://www.grandin.com/inc/visual.thinking.html.

Hooij, R. (2013). Effectiveness of Concept Cartoons and Self-Explanations to Promote Sixth-Graders' Data-Reading and Theory-*Revision Skills* (Published Bachelor Thesis). University of Twente, Enschede. *Netherlands.Incorporating Micromath*, (209) 34-36.

İnel, D. & Balım, A. (2013). Concept Cartoons Assisted Problem Based Learning Method in Science and Technology Teaching and Students' Views. Procedia - Social and Behavioral Sciences, (93), 376 – 380.

Kaptan, F. & İzgi, U. (2014). The effect of Use Concept Cartoons Attitudes of First Grade Elementary Students Towards Science and

Technology Course. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (116), 2307-2311.

Keogh,B.&Naylor,S..(1999).concept cartoons,teaching and learing in science:an evaluation,*International Journal of science Education*, 21(4),431-446.

KeoghB.,Naylor,S.&Wilson,c.(1998).concept cartoon: anew perspective on physics education, physics Education,*33*(4), 219-224.

Kinchain,I.M.(2004).Investigating students beliefs.about their preferred role as Learners. *Educational Research*,46(3),301-312.

Longo, P. (2002). Visual Thinking Networking Promotes Problem Solving Achievement for 9th Grade Earth Science Students1. *Electronic Journal of Science Education*, *7*(1), 7.

Mckim,R.(1999).*Experiences In visual Thinking*. Brooks/ cole publishing Company.California.

Naylor, S. & Keogh, B. (2000) *Concept Cartoons in Science Education. Cheshire: Millgate House Publishers*. Retrieved on (17/11/2010) from:http://www.conceptcartoons.com.

Naylor,S.andKeogh,B.(2012)*concept cartoons:What have we learnt?* ,paper presented at the Fibonacci project European conference ,Leicester ,Uk ,Retrieved on (22/11/2012) .

Oskay, O., Efil, H. (2016) The Effect of Concept Cartoons on Academic Achievement and Inquiry Learning Skills. *Journal of Educational and Instructional Studies.* 6(3) 1-6.

Plough , J. M. (2004) . *Students Using Visual Thinking to learn Science in a Web - based Environment*.(Doctoral of Philosophy), Drexel University.

Prawat, R. Folden, R (1994). Philosophical perspectives on constructive view of learning. *Educational Psychology*, (29) 1-20.

sengul, S. (2007): Effects of Concept Cartoons on Mathematics Self-Efficacy of 7th Grade Students . Educational Sciences: Theory and Practice, 11(4),.2305-2313.

Sengul,S.&Uner,I.(2009).Effects of concept cartoons on Mathematics self-Efficacy of 7thGrade Students.procedia-*Social and Behavioural Sciences*,.(2), 5441-5445.

Sharon, R. Collins, B. (2008). Enhanced student Learning Through Appalled Constructivist Theory. *Teaching and Learning Journal, 2* (2), 1-9.

Sword,l.(2005). The power of visualThinking.GiftedandGreativeservices Austratia Retrieved Aprit26,2013.

Wileman,R.E.(1993).Visual Communicating,Englewood Cliffs,N-J-*Educational Technology Publication,Ebisco Electronic*.

الملاحـق

ملحق رقم (1)

أسماء السادة محكمي أدوات الدراسة

الرقم	الاسم	الرتبة	مكان العمل	التخصص
1	أ.د محمد أبو شقير	أستاذ	الجامعة الإسلامية–غزة	مناهج وطرق تدريس
2	أ.د. محمد عسقول	أستاذ	الجامعة الإسلامية–غزة	مناهج وطرق تدريس
3	أ.د. عبد المعطي الأغا	أستاذ	الجامعة الإسلامية–غزة	مناهج وطرق تدريس
4	أ.د عطا درويش	أستاذ	جامعة الأزهر–غزة	مناهج وطرق تدريس
5	د. عبد الله عبد المنعم	أستاذ مشارك	جامعة القدس المفتوحة–غزة	مناهج وطرق تدريس
6	د. حازم زكي عيسى	أستاذ مساعد	كلية الدعوة الإسلامية	مناهج وطرق تدريس علوم
7	د. محمد أبو عودة	أستاذ مساعد	الجامعة الإسلامية–غزة	مناهج وطرق تدريس
8	د. مجدي عقل	أستاذ مساعد	الجامعة الإسلامية –غزة	مناهج وطرق تدريس
9	أ. منى الخزندار	ماجستير	مدرسة القاهرة الأساسية (ب)	مناهج وطرق تدريس
10	أ. إبراهيم رمضان	ماجستير	وزارة التربية والتعليم	مشرف علوم
11	أ. فريد قديح	مشرف	مديرية شرق خانيونس	بكالوريوس تربية علوم

ملحق رقم (2)

تحكيم اختبار مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة

الجامعـــــة الإســـــلامية – غـــــزة

شـئون البحـث العلمـي والدراسـات العليـا

كليـــــــــــــة التربيـــــــــــــة

المنـــــاهج وطـــــرق التـــــدريس

السيد / ..... حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: تحكيم فقرات اختبار مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة

تقوم الباحثة بإعداد رسالة ماجستير بالمناهج وطرق تدريس العلوم بالجامعة الإسلامية تحت عنوان **أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة.** وقد أعدت الباحثة لهذا الغرض اختبار مهارات التفكير البصري في الوحدة الرابعة (الحالة الجوية والمجموعة الشمسية) من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي الجزء الثاني، ونظرا لما تتمتعون به من خبرة تعليمية وأكاديمية ودراية في مجال التربية والتعليم، فإنني أرغب في الاستنارة برأيكم السديد والاستفادة من خبرتكم في هذا المجال.

أرجو من سيادتكم التكرم بإبداء الرأي والمشورة وتدوين ملاحظاتكم في النواحي التالية:

- مدى تمثيل الاختبار لمهارات التفكير البصري.
- مدى تغطية فقرات الاختبار للمحتوى.
- مدى صحة صياغة فقرات الاختبار.
- مدى الصحة الإملائية لفقرات الاختبار.
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحثة:

آلاء خليل أبو ليلة

اختبار مهارات التفكير البصري

لدى طالبات الصف الرابع الأساسي

1- بيانات أولية:

الاسم.....

المدرسة.....

الصف.....

الشعبة.....

المبحث.....

العام الدراسي 2016/ 2017م

مدة الاختبار: 45دقيقة.

الدرجة الكلية: 30

2- تعليمات الاختبار:

عزيزتي الطالبة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

من فضلك اقرأي التعليمات الآتية قبل الشروع في الإجابة.

أ- قم بتعبئة البيانات الأولية أولا

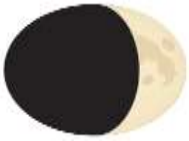
ب-يتكون الاختبار من (30) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد، كل سؤال يناقش مهارة من مهارات التفكير البصري المتضمنة في الوحدة الرابعة من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي-الجزء الثاني.

ترجو منك الباحثة الإجابة على فقرات الاختبار، وإنها تؤكد بأنه وضع للدراسة فقط ولا علاقة له بدرجاتك

3- **البنود الاختبارية:**

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

اختاري الإجابة الصحيحة:

1- الأداة المستخدمة لقياس كمية المطر:			
أ.	ب.	ج.	د.
2- كوكب الحياة في المجموعة الشمسية والمشار اليه في الصورة المجاورة هو:			
أ.	ب.	ج.	د.
عطارد	المشتري	الأرض	نبتون
3- أي الرسومات الآتية يمثل القمر في طور الهلال:			
أ.	ب.	ج.	د.
			

4- عناصر الحالة الجوية الظاهرة في الصورة المقابلة هي :

أ.	ب.	ج.	د.
الرمال	المياه	السماء	الرياح والأمطار والغيوم

5- يبين الجدول الآتي أعلى درجة حرارة سجلت من يوم السبت الى يوم الأربعاء .

اليوم	السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء
درجة الحرارة (سْ)	١٤	١٧	١٨	٢٣	٢٥

بناء على البيانات في الجدول أعلاه، أي العبارات الآتية صحيحة؟

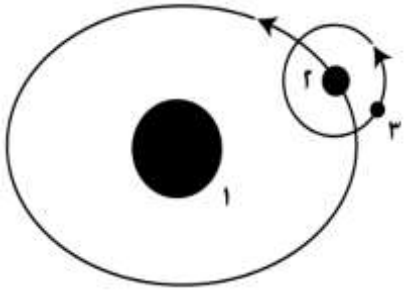
أ.	درجة الحرارة في ارتفاع مستمر من السبت الى الأربعاء .
ب.	يوما السبت والأربعاء الأكثر حرارة.
ج.	درجات الحرارة في ارتفاع، ثم هبوط .
د.	درجة الحرارة يوم السبت أعلى من درجة الحرارة يوم الاثنين .

6- ما ترتيب كوكب الأرض بالنسبة للشمس في المجموعة الشمسية؟

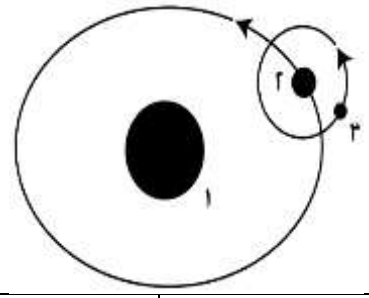
أ.	ب.	ج.	د.
الأول	الثاني	الثالث	الرابع

7- أين نرى الأجسام الظاهرة في الصورة المجاورة ؟	

أ.	ب.	ج.	د.
نراها في السماء.	نراها على الأرض.	نراها على الجبال.	نراها في البحار.

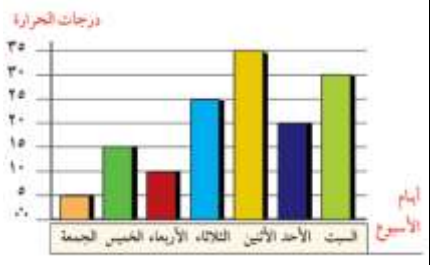
8- يشير الرقم 1 في الشكل المجاور الى :	

أ.	ب.	ج.	د.
الأرض	الشمس	القمر	زحل

9-يشير الرقم 3 في الشكل المجاور الى :	

أ.	ب.	ج.	د.
الشمس	القمر	الأرض	المريخ

10-يشير اتجاه السهم في مؤشر الرياح المجاور الى جهة :			
أ.	ب.	ج.	د.
W	S	E	N

11- يمثل الرسم البياني اختلاف درجات الحرارة مع اختلاف الأيام في أحدالأسابيع : كم عدد الأيام التي تزيد درجة الحرارة فيها عن 15 س:			
أ.	ب.	ج.	د.
يوم واحد	يومين	3 أيام	4 أيام

12- من خلال الصورة المجاورة نسمي حركة الهواء القريبة من سطح الأرض ب.....			
أ.	ب.	ج.	د.
الأمطار	الرياح	الغيوم	درجة الحرارة

13-من خلال الصورة المجاورة نسمي أجمل الكواكب بكوكب			
أ.	ب.	ج.	د.
المشتري	زحل	عطارد	المريخ

14- أنظر الشكل الآتي ثم حدد:

أي الكواكب درجة حرارة سطحه أكبر ما يمكن ؟

أ.	ب.	ج.	د.
الزهرة	عطارد	نبتون	أورانوس

15- من خلال الشكل السابق نسمي الجرم السماوي الذي يتكون من كتلة غازية ملتهبة ويشع ضوءا وحرارة باستمرارب.....

أ.	ب.	ج.	د.
الشمس	عطارد	الأرض	زحل

16- أسمي الخط الوهمي الذي تدور الأرض حوله ب.....

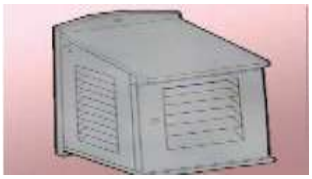
أ.	ب.	ج.	د.
المدار	محور الأرض	الوتر	الخط المستقيم

17- يكمـــل القمـــر دورة كاملـــة حـــول الأرض كل.....

أ.	ب.	ج.	د.
شهر	سنة	يوم	فصل

18- كـم يسـتغرق دوران الأرض حـول محورهـا دورة كاملة؟

أ.	ب.	ج.	د.

19- لماذا نرتدي الملابس الصوفية في فصل الشتاء؟	
أ. للاحتفاظ بالحرارة.	
ب. تخفف حدة الرطوبة.	
ج. يمتص الماء عند التعرق.	
د. (أ،ب) معا.	
20- لماذا يوضع مقياس المطر في مكان مرتفع ومكشوف؟	
أ. خوفاً من انكسار المقياس.	
ب. للحصول على كمية مطر نقية.	
ج. للحصول على كمية مطر أكثر.	
د. للحصول على نتائج دقيقة.	
21- تشتهر مدينة أريحا بزراعة الموز لأن جوها:	
أ. حار جدا	
ب. بارد جدا	
ج. معتدل	
د. صافي	
22- لماذا يوضع ميزان الحرارة في صندوق الأرصاد الجوية؟	
أ. لأنه يجب قياس درجة الحرارة في الظل.	
ب. لأن فيه فتحات تسمح بمرور الهواء.	
ج. لأنه مصنوع من الخشب.	
د. جميع ما سبق.	
23- تعتبر الشمس نجما لأنها؟	

أ.	ب.	ج.	د.
كبيرة	بعيدة	معتمة	مضيئة وتشع ضوء وحرارة

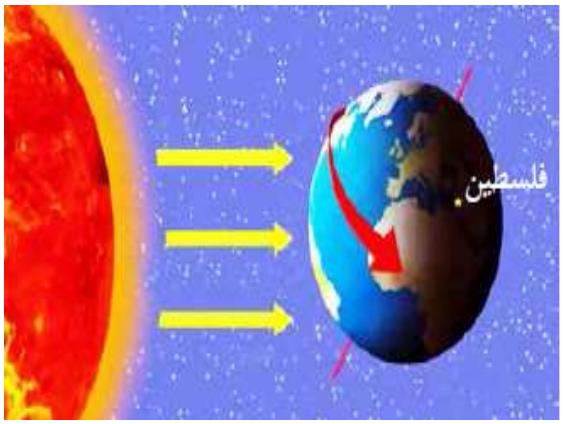
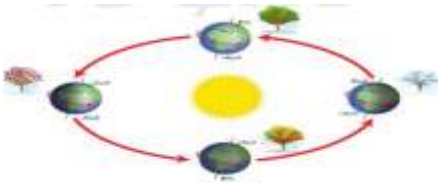
24- لماذا تسمى الأرض بكوكب الحياة ؟			
أ.	ب.	ج.	د.
لأنها معتمة	لأنها كبيرة	لأنهـا تتكـون مـن صخور وأتربة	لأن الكائنـات الحيـة تعيش بها

25- تبدو لنا الشمس كبيرة الحجم عن باقى النجوم فى السماءلأنها:	
أ. أقرب النجوم للارض.	
ب. تتكون من كتلة غازية ملتهبة.	
ج. تشع ضوءا وحرارة.	
د. مضيئة	

26-الكوكب الذي درجة حرارة سطحه أقل ما يمكن هو نبتون لأنه:	
أ. أبعد الكواكب عن الشمس	
ب. أقرب الكواكب الى الشمس	
ت. من الكواكب الضخمة	
ث. يقع في منتصف المجموعة الشمسية	

27- السبب الرئيس الذي يسمح لنا برؤية القمر؟	
أ. يعكس القمر الضوء المنبعث من الأرض.	
ب. يعكس القمر الضوء المنبعث من الشمس.	
ج. ينتج القمر ضوءا من ذاته.	
د. القمر أكبر حجما من النجوم.	

28-ما سبب تعاقب الليل والنهار على كوكب الأرض؟	
أ. دوران الشمس حول الأرض.	
ب. دوران الأرض حول الشمس.	
ج. دوران الأرض حول محورها.	
د. دوران الشمس حول محورها.	

29- أتأمل الصورة المجاورة وأحدد الوقت نهارا أم ليلا في فلسطين :	
أ. ليلا لأن فلسطين تقع في الجزء المعتم بعيدا عن ضوء الشمس .	
ب. نهارا لأن الشمس مشرقة.	
ج. نهارا لأن فلسطين تقع في الجزء المضئ قريبا من الشمس .	
د. ليلا لأن فلسطين تقع في الجزء المضئ قريبا من الشمس.	
30-ما سبب تعاقب الفصول الأربعة على كوكب الأرض؟	
أ. دوران الشمس حول الأرض.	
ب. دوران الأرض حول الشمس.	
ج. دوران الأرض حول محورها.	
د. دوران الشمس حول محورها.	

ملحق رقم(3):

الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع الأساسي

1- بيانات أولية:

الاسم.....

المدرسة.....

الصف.....

الشعبة.....

المبحث.....

العام الدراسي 2016/ 2017م

مدة الاختبار: 50دقيقة. الدرجة الكلية: 28

2- تعليمات الاختبار:

عزيزتي الطالبة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

من فضلك اقرأي التعليمات الآتية قبل الشروع في الإجابة.

ت- قم بتعبئة البيانات الأولية أولا

ث- يتكون الاختبار من (28) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد، كل سؤال يناقش مهارة من مهارات التفكير البصري المتضمنة في الوحدة الرابعة من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي-الجزء الثاني.

ترجو منك الباحثة الإجابة على فقرات الاختبار، وإنها تؤكد بأنه وضع للدراسة فقط ولا علاقة له بدرجاتك

3- البنود الاختبارية:

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

1- الأداة المستخدمة لقياس كمية المطر:			
أ.	ب.	ج.	د.
2- كوكب الحياة في المجموعة الشمسية والمشار اليه في الصورة المجاورة هو:			
أ.	ب.	ج.	د.
3- أي الرسومات الآتية يمثل القمر في طور الهلال:			
ت.	ث.	ج.	د.
4- عناصر الحالة الجوية الظاهرة في الصورة المقابلة هي :			
أ.	ب.	ج.	د.
الرمال	المياه	السماء	الرياح والأمطار والغيوم

5- يبين الجدول الآتي أعلى درجة حرارة سجلت من يوم السبت الى يوم الأربعاء .

اليوم	السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء
درجة الحرارة (سْ)	١٤	١٧	١٨	٢٣	٢٥

بناء على البيانات في الجدول أعلاه، أي العبارات الآتية صحيحة؟

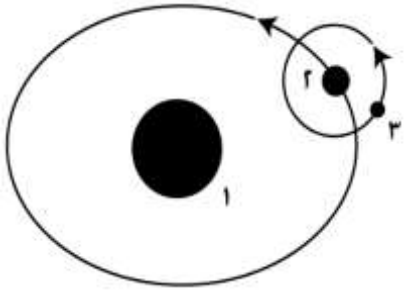
أ.	درجة الحرارة في ارتفاع مستمر من السبت الى الأربعاء .
ب.	يوما السبت والأربعاء الأكثر حرارة.
ج.	درجات الحرارة في ارتفاع، ثم هبوط .
د.	درجة الحرارة يوم السبت أعلى من درجة الحرارة يوم الاثنين .

6-ما ترتيب كوكب الأرض بالنسبة للشمس في المجموعة الشمسية؟

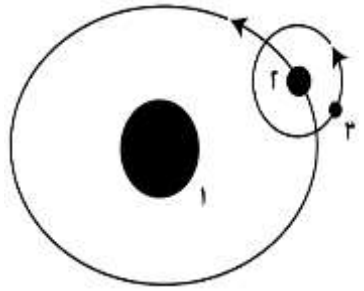
أ.	ب.	ج.	د.
الأول	الثاني	الثالث	الرابع

7-أين نرى الأجسام الظاهرة في الصورة المجاورة ؟

أ.	ب.	ح.	د.
نراها في السماء.	نراها على الأرض.	نراها على الجبال.	نراها في البحار.

8-يشير الرقم 1 في الشكل المجاور الى :	

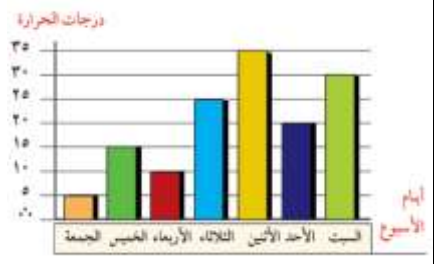
أ.	ب.	ج.	د.
الأرض	الشمس	القمر	زحل

9- يشير الرقم 3 في الشكل المجاور الى :	

أ.	ب.	ج.	د.
الشمس	القمر	الأرض	المريخ

10-يشير اتجاه السهم في مؤشر الرياح المجاور الى جهة :	

أ.	ب.	ج.	د.
W	S	E	N

11- يمثل الرسم البياني اختلاف درجات الحرارة مع اختلاف الأيام في أحدالأسابيع : كم عدد الأيام التي تزيد درجة الحرارة فيها عن 15 س:	

أ.	ب.	ج.	د.
يوم واحد	يومين	3 أيام	4 أيام

12-من خلال الصورة المجاورة نسمي حركة الهواء القريبة من سطح الأرض ب.....	

أ.	ب.	ج.	د.
الأمطار	الرياح	الغيوم	درجة الحرارة

13-من خلال الصورة المجاورة نسمي أجمل الكواكب بكوكب	

أ.	ب.	ج.	د.
المشتري	زحل	عطارد	المريخ

14-أنظر الشكل الآتي ثم حدد:

أي الكواكب درجة حرارة سطحه أكبر ما يمكن ؟

أ.	ب.	ج.	د.
الزهرة	عطارد	نبتون	أورانوس

15- من خلال الشكل السابق نسمي الجرم السماوي الذي يتكون من كتلة غازية ملتهبة ويشع ضوءا وحرارة باستمرارب.....			
أ.	ب.	ج.	د.
الشمس	عطارد	الأرض	زحل
16-أسمي الخط الوهمي الذي تدور الأرض حوله ب.....			
أ.	ب.	ج.	د.
المدار	محور الأرض	الوتر	الخط المستقيم
17-الشكل المقابل يمثل دورة القمر حول الأرض لمدة			
أ.	ب.	ج.	د.
شهر	سنة	يوم	فصل
18-الشكل المقابل يمثل دوران الأرض حول محورها دورة كاملة لمدة.....			
أ.	ب.	ج.	د.
12 ساعة	24 ساعة	شهر	عام
19-يوضع مقياس المطر في مكان مرتفع ومكشوف:			
أ.خوفاً من انكسار المقياس.			
ب.للحصول على كمية مطر نقية.			
ج. للحصول على كمية مطر أكثر.			
د. للحصول على نتائج دقيقة.			

20–تشتهر مدينة أريحا بزراعة الموز لأن جوها:

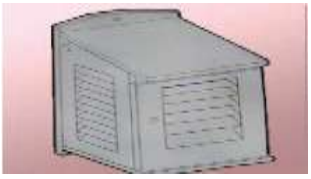
أ.حار جدا

ب.بارد جدا

ج. معتدل

د. صافي

21– يوضع ميزان الحرارة في صندوق الأرصاد الجوية للأسباب التالية ما عدا واحدة:



أ. لأنه يجب قياس درجة الحرارة في الظل.

ب.لأن فيه فتحات تسمح بمرور الهواء.

ج. لأنه مصنوع من الخشب.

د. لحمايته من الكسر.

22– تعتبر الشمس نجما لأنها؟

أ.	ب.	ج.	د.
كبيرة	بعيدة	معتمة	مضيئة وتشع ضوء وحرارة

23.تسمى الأرض بكوكب الحياة ؟

أ.	ب.	ج.	د.
لأنها معتمة	لأنها كبيرة	لأنها تتكون من صخور وأتربة	لأن الكائنات الحية تعيش بها

24–الكوكب الذي درجة حرارة سطحه أقل ما يمكن هو نبتون لأنه:

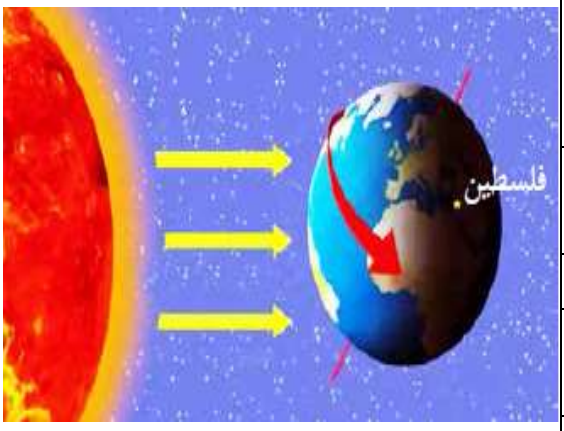
أ. أبعد الكواكب عن الشمس

ب.أقرب الكواكب الى الشمس

ج. من الكواكب الضخمة

د. يقع في منتصف المجموعة الشمسية

25–السبب الرئيس الذي يسمح لنا برؤية القمر لأنه:	
أ.يعكس الضوء المنبعث من الأرض .	
ب.يعكس الضوء المنبعث من الشمس .	
ج.ينتج ضوءا من ذاته.	
د.أكبر حجما من النجوم.	

26–ينتج تعاقب الليل والنهار على كوكب الأرض من:	
أ.دوران الشمس حول الأرض.	
ب.دوران الأرض حول الشمس.	
ج.دوران الأرض حول محورها.	
د. دوران الشمس حول محورها.	
27–تأمل الصورة المجاورة وحدد الوقت نهارا أم ليلا في فلسطين :	
أ.ليلا لأن فلسطين تقع في الجزء المعتم بعيدا عن ضوء الشمس .	
ب.نهارا لأن الشمس مشرقة.	
ج. نهارا لأن فلسطين تقع في الجزء المضئ قريبا من الشمس .	
د. ليلا لأن فلسطين تقع في الجزء المضئ قريبا من الشمس.	
28– ينتج تعاقب الفصول الأربعة على كوكب الأرض من:	
أ. دوران الشمس حول الأرض.	
ب.دوران الأرض حول الشمس.	
ج. دوران الأرض حول محورها.	
د. دوران الشمس حول محورها.	

ملحق رقم (4)

الإجابات الصحيحة لاختبار مهارات التفكير البصري

رقم البند الاختباري	الإجابة الصحيحة	رقم البند الاختباري	الإجابة الصحيحة
1	ب	15	أ
2	ج	16	ب
3	د	17	أ
4	د	18	ب
5	أ	19	د
6	ج	20	أ
7	أ	21	د
8	ب	22	د
9	ب	23	د
10	ج	24	أ
11	د	25	ب
12	ب	26	ج
13	ب	27	أ
14	ب	28	ب

ملحق رقم (5)

تحكيم دليل المعلم

الجامعة الإسلامية – غزة

شئون البحث العلمي والدراسات العليا

كلية التربية

المناهج وطرق التدريس

السيد / ..... حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: تحكيم دليل المعلم في تدريس العلوم من خلال استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية

تقوم الباحثة بإعداد رسالة ماجستير بالمناهج وطرق تدريس العلوم بالجامعة الإسلامية تحت عنوان **أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة.** وقد أعدت الباحثة لهذا الغرض دليل المعلم في الوحدة الرابعة (الحالة الجوية والمجموعة الشمسية) من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي الجزء الثاني، ونظرا لما تتمتعون به من خبرة تعليمية وأكاديمية ودراية في مجال التربية والتعليم، فإنني أرغب في الاستنارة برأيكم السديد والاستفادة من خبرتكم في هذا المجال.

أرجو من سيادتكم التكرم بإبداء الرأي والمشورة وتدوين ملاحظاتكم في النواحي التالية:

- مدى ملائمة وتمشي المفاهيم الكرتونية الموجودة في الدليل مع المعايير التي وضعها نايلور وكيوغ (Naylor &Keogh 2012) والتي تم ذكرها صفحة رقم (11).
- السلامة اللغوية والعلمية لدليل المعلم.
- مدى صحة تحضير الدروس.
- مدى ارتباط أهداف كل درس بالموضوع.
- مدى دقة صياغة الأهداف السلوكية.
- ملائمة الأنشطة الواردة في الدروس بالنسبة لمستوى الطلاب.
- ملائمة أساليب التقويم المستخدمة لما يتضمنه الدرس والأهداف.
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحثة: آلاء خليل أبو ليلة

ملحق رقم (6):

تحكيم دليل المعلم

الجامعة الإسلامية–غزة

شؤون البحث العلمي والدراسات العليا

كـليـــــة التربيـــــة

المناهج وطرق التدريس

السيد/ ..... حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: تحكيم دليل المعلم في تدريس العلوم من خلال استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية

تقوم الباحثة بإعداد رسالة الماجستير بالمناهج وطرق التدريس العلوم بالجامعة الإسلامية تحت عنوان أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة. وقد أعدت الباحثة لهذا الغرض دليل المعلم في الوحدة الرابعة (الحالة الجوية والمجموعة الشمسية) من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي الجزء الثاني، ونظرا لما تتمتعون به من خبرة تعليمية وأكاديمية ودراية في مجال التربية والتعليم، فإنني ارغب في الاستنارة برأيكم السديد والاستفادة من خبرتكم في هذا المجال.

آمل من سعادتكم التكرم بإبداء الرأي والمشورة وتدوين ملاحظاتكم في النواحي التالية:

- مدى ملائمة وتمشي المفاهيم الكرتونية الموجودة في الدليل مع المعايير التي وضعها نايلور وكيوغ (Naylor &Keogh 2012) والتي تم ذكرها صفحة رقم () من الإطار النظري.
- وجود اتساق بين الأهداف التعليمية لكل درس والمفاهيم الكرتونية.
- السلامة اللغوية والعلمية لدليل المعلم.
- مدى صحة التحضير.
- مدى دقة صياغة الأهداف السلوكية.
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحثة: آلاء خليل أبو ليلة

ملحق رقم (7):

دليل المعلم وفقًا لاستراتيجية المفاهيم الكرتونية في الوحدة الدراسية الرابعة – الحالة الجوية والمجموعة الشمسية في مادة العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي الجزء الثاني

مقدمة:

عزيزي المعلم ...

أقدم إليك هذا الدليل لكي يساعدك على تدريس وحدة " الحالة الجوية والمجموعة الشمسية " بتوظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية حيث يعتبر دليل المعلم المرشد الذي يستعين به المعلم في تدريس مادته وفق استراتيجية معينة، أو باستخدام أنشطة ووسائل فاعلة، حيث يعتبر دليل المعلم أداة تساعد المعلم على تحقيق الأهداف التعليمية، وتجهيز الأدوات والوسائل اللازمة لتنفيذ الأنشطة، ويجعله على بصيرة أثناء سيره في تنفيذ الدرس.

وأقدم لكم هذا الدليل؛ ليكون لكم عونا في تدريس مفاهيم الوحدة الرابعة (الحالة الجوية والمجموعة الشمسية) من كتاب العلوم والحياة الجزء الثاني من مقرر الصف الرابع الأساسي باستخدام المفاهيم الكرتونية وفقا للمعايير التي وضعها كلا من الباحثان كيوغ ونايلور (Keogh, Naylor) وهي طريقة تدريس مستمدة من النظرية البنائية للتعلم حيث تأخذ أفكار الطلاب في الحسبان عند تخطيط الدرس، وكذللك مدى دافعيتهم واستعدادهم للتعلم والفروق الفردية بين الطلاب.

ويشمل هذا الدليل على أهداف الدليل، الأهداف العامة، والأهداف الخاصة لتدريس الوحدة الرابعة (الحالة الجوية والمجموعة الشمسية) من كتاب العلوم والحياة الجزء الثاني من مقرر الصف الرابع الأساسي، نبذة مختصرة عن المفاهيم الكرتونية concept cartoons، الدروس التي تم اعدادها باستخدام المفاهيم الكرتونية ويتضمن كل درس: الأهداف المتوقعة من تدريس المفاهيم، الوسائل التعليمية، المفاهيم الخاصة بالدرس، والإجراءات التدريسية والأنشطة، والتقويم، والنشاط البيتي.

الهدف من الدليل

1. مساعدة المعلم في أداء مهامه التدريسية لوحدة الحالة الجوية والمجموعة الشمسية.
2. تحديد الأهداف التعليمية المرجو تحقيقها وصياغتها بصورة سلوكية سليمة.
3. مساعدته في ملاحظة الطلاب ومتابعهم وتقويم أدائهم.
4. تحديد المادة التعليمية المراد تعليمها للطلبة.

5. تحديد الأنشطة التعليمية المناسبة للموضوعات.
6. تحديد الوسائل التعليمية والمفاهيم الكرتونية اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.
7. تحديد أساليب التقويم المناسبة لمعرفة مدى تحقق الأهداف التعليمية.
8. تقديم مفاهيم كرتونية مقترحة كأنشطة يقوم بها المعلم لتنفيذ الدروس.
9. وضع جدول زمني مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية للوحدة.

أولاً: نبذة عن استراتيجية المفاهيم الكرتونية (concept cartoons):

المفاهيم الكرتونية ظهرت منذ 20 عاما تقريبا. ولقد ابتكر كل من نايلور وكيوغ أول مفاهيم كرتونية في عام 1991م، وهي آخذة بالتطور من خلال الأبحاث والتغذية الراجعة من المعلمين والطلاب والتي ساعدت في إضافة تحسينات متنوعة عليها . ولقد كان الغرض من ابتكارها كاستراتيجية هو استخراج واستنباط أفكار المتعلمين، وتحدي تفكيرهم، ودعم للمتعلمين في تنمية فهمهم. (Keogh and Naylor,2012,p1)،وهي تمثيل تصويري أو رسوم كرتونية لشخصيات ما ، يجري بينهما حوار وكأنهم يعبرون فيه عن وجهات نظرهم ويظهر ذلك الحوار على هيئة مربع نص مع كل شخصية .وهذا الجدل يكون مبني على قضية حياتية أو مشكلة أو موضوع ما يثير التساؤلات وعادة ما تكون تلك المشكلة موجودة في مركز الحوار. وتصمم هذه الرسوم الكرتونية والحوارات الدائرة بينها بطريقة ذكية تثير المناقشة بين الطلبة وتحفز التفكير.

ولقد تم تعريفها اجرائيا في هذه الدراسة بأنها:

حوارات موجودة داخل فقاعات كلامية، وهذا الحوار مبني على قضية حياتية أو مشكلة مرتبطة بأحد المفاهيم العلمية التي تثير التساؤلات وتصمم هذه الشخصيات الكرتونية والحوارات الدائرة بينها بطريقة ذكية تثير المناقشة بين الطلبة وتحفز التفكير"..وهي ما أطلق عليه الباحثان نايلور وكيوغ اسم " Concepts Cartoon "، كما هو موضح في الشكل التالي:

شكل توضيحي لمكونات المفاهيم الكرتونية وكيفية تصميمها وفقا للمقترحات التي وضعها نايلور وكيوغ

خطوات الاستراتيجية:

1. جهز المفاهيم الكرتونية للطلاب بشكل فردي أو مجموعات صغيرة أو الصف بأكمله.
2. اطلب منهم بأن يقوموا بالتعليق على الصورة ويقوموا بالكتابة عليها.
3. اطلب منهم أن يعطوا تفسير منطقيا لاختياراتهم التي اتفقوا عليها (وهي نقطة مهمة لهم في عمليات التفكير).
4. شجع المناقشة والحوار عندما تختلف آرائهم.
5. تابع المناقشة للتوصل إلى افكار جديدة.
6. من الاشياء المهمة هي التركيز على استجابتهم وافكارهم وليس الاجابات الصحيحة.
7. ويجدر الإشارة هنا بأن الباحثة قامت باعداد نماذج المفاهيم الكرتونية المقترحة بنفسها، كما واستعانت ببعض أفكار نماذج المفاهيم الكرتونية الموجودة على الموقع الخاص للرسوم الكرتونية (Concepts Cartoon) والمتاح عبر الرابط: http://www.millgatehouse.co.uk، والذي يتم نشر كل جديد عن المفاهيم الكرتونية بالإضافة لاحتوائه على مفاهيم كرتونية جاهزة للاستخدام في مادة: العلوم والرياضيات واللغة الإنجليزية وكذلك التربية الرياضية.

ثانيا: الأهداف العامة للوحدة:

يتوقع من الطالبا\ة بعد دراسة هذه الوحدة أن يكون قادرا على أن:

1. يتعرف إلى بعض عناصر (مظاهر) الحالة الجوية.
2. يبين أشكال الهطول.
3. يستخدم بعض الأدوات والأجهزة في قياس عناصر الحالة الجوية.
4. يوضح المقصود بالمفاهيم العلمية التالية: جرم سماوي، كوكب، نجم، يوم، شهر، سنة.
5. يرتب كواكب المجموعة الشمسية بالنسبة الى موقعها من الشمس.
6. يفسر بعض الظواهر المتعلقة بحركتي كل من الأرض والقمر،
7. يقدر جهود العلماء في علم الفلك.

ثالثا : التحضير

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: مظاهر الحالة الجوية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يعدد العوامل المؤثرة في حالة الجو
2. يذكر المقصود بالحالة الجوية (الطقس).
3. يتعرف إلى رموز عناصر خريطة الطقس.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية، فيديو لنشرة جوية.

المفاهيم:

عناصر الحالة الجوية –الحالة الجوية (الطقس) –رموز عناصر خريطة الطقس.

المتطلبات السابقة:

- أن يصف حالة الجو اليوم.

البنود الاختبارية:

- هل سقطت الأمطار في منطقتك اليوم؟
- هل تشعر بالبرد أم بالدفء اليوم؟
- هل السماء صافية اليوم أم ملبدة بالغيوم؟

الأنشطة والإجراءات:

- يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:
- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت
- **لماذا اخترت هذا الرأي؟**

- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (كريم) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع

(لأن الأمطار والرياح والغيوم ودرجة الحرارة جميعها تؤثر في الحالة الجوية (الطقس)، وتعتبر من عناصر الحالة الجوية.

- ثم يعرض عليهم الصورة التالية:
- يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة من خلال جهاز lcd ثم يسألهم:
- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى عن صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم
- من هي الشخصية التي تتوافق مع وجهة نظرك؟ ويشجع وجهات النظر الجديدة ان وجدت
- لماذا اخترت وجهة النظر تلك؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أن معدل قياس عناصر الحالة الجوية لمنطقة معينة خلال فترة زمنية قصيرة يسمى بالحالة الجوية (الطقس).
- يكتب المعلم تعريف الطقس على السبورة.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (1) ص (4).

- ثم يعرض عليهم الصورة التالية:
- يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة من خلال جهاز lcd ثم يسألهم:
- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء المختلفة في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يوضح لهم المعلم رموز عناصر خريطة الطقس وذلك بأن يقول لهم أن الرمز يعني أن الجو مشمس والرمز يعني أن الجو غائم جزئيا والرمز
- يعني أن الجو ماطر ويبين لهم أن الدرجة المئوية الموجودة في خريطة الطقس هي درجة حرارة الجو في كل منطقة، وكلما انخفضت هذه الدرجة زادت احتمالية سقوط الأمطار، وكلما ارتفعت قلت احتمالية سقوط الأمطار.
- ثم يعرض عليهم فيديو لنشرة جوية.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (2) ص(5) من الكتاب المدرسي.

- ثم يعرض عليهم الصورة التالية:
- يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة من خلال جهاز lcd ثم يسألهم:
- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أن درجة الحرارة العظمى تختلف عن درجة الحرارة الصغرى لأن درجة الحرارة العظمى تقاس في النهار وتشرق الشمس في النهار، ودرجة الحرارة الصغرى تقاس في الليل وتغيب الشمس في الليل.
- يكتب المعلم جواب سؤال أفكر ص5 على السبورة.

التقويم:

- أكمل الفراغ:

1. يسمى معدل قياس عناصر الحالة الجوية لمنطقة معينة خلال فترة زمنية قصيرة ب.....
2. عناصر الحالة الجوية هي ..... و..... و..... و..... .

- أعلل: يختلف قياس درجة الحرارة العظمى عن قياس درجة الحرارة الصغرى؟

نشاط بيتي:

- بالرجوع إلى الشبكة العنكبوتية أبحث عن صندوق الأرصاد الجوية.

اليوم: .... **التاريخ:** / .... / 2017م

الموضوع: مظاهر الحالة الجوية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يتعرف إلى صندوق الأرصاد الجوية.
2. يصف مكونات ميزان الحرارة.
3. يستخدم ميزان الحرارة في قياس درجة حرارة الغرفة.
4. يعرف درجة الحرارة.
5. يميز بين درجة الحرارة العظمى والصغرى.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية، صندوق الأرصاد الجوية، ميزان الحرارة.

المفاهيم:

صندوق الأرصاد الجوية–ميزان الحرارة الكحولي–ميزان الحرارة الزئبقي –درجة الحرارة –درجة الحرارة العظمى–درجة الحرارة الصغرى–الرياح.

المتطلبات السابقة:

- ❖ أن يذكر المقصود بالحالة الجوية(الطقس).
- ❖ أن يعدد عناصر الحالة الجوية.
- ❖ أن يصف حركة الهواء في المدرسة.

- **البنود الاختبارية:**
- ماهي عناصر الحالة الجوية؟
- عرف الطقس؟

الأنشطة والإجراءات:

يقوم المعلم بعرض الكرتون السابق على الطلبة من خلال جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع والآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)

- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم أن نبيل هو صاحب وجهة النظر الصحيحة حيث أن صندوق الأرصاد الجوية هو صندوق خشبي، يوضع بداخله ميزان الحرارة حتى لا يتعرض لأشعة الشمس المباشرة، ويوجد له فتحات تسمح بمرور الهواء، ويستخدم في معرفة القياس الصحيح لدرجة الحرارة.
- ثم يعرض المعلم على الطلبة نموذج لصندوق الأرصاد الجوية في المختبر المدرسي.
- يكتب المعلم تعريف صندوق الأرصاد الجوية على السبورة.

- ثم يعرض عليهم الكرتون التالي:
- يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:
- ما هو تعليقكم عن الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟

- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (سلمى) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (أن ميزان الحرارة يخبرنا بدرجة حرارة الغرفة، وأن السائل الذي بداخله هو زئبق أو كحول ويتحرك لأعلى كلما زادت درجة حرارة الغرفة.
- ثم يعرض عليهم حقيقة ميزاني الحرارة الكحولي والزئبقي، ويعلمهم كيفية استخدامها في قياس درجات الحرارة.
- يعطي فرصة للطلاب بأن يقيسوا درجة حرارة الصف بأنفسهم.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (3) ص(6) من الكتاب المدرسي.
- ثم يكتب المعلم تعريف درجة الحرارة على السبورة وهي قياس مدى سخونة أو برودة الجسم.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط(4) ص(6) من الكتاب المدرسي.

- ثم يعرض عليهم الصورة التالية:
- يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:
- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟

- ما هو تعليقكم على الصورة؟ بغض النظر عن صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم أن العلم يرفرف في الصورة الأولى بسبب هبوب الرياح، والرياح هي الحركة السطحية للهواء أي القريبة من سطح الأرض.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (5) ص (7).

التقويم:

- أكتب المصطلح العلمي:

1. ( ) هي قياس مدي سخونة أو برودة الجو.
2. ( ) حركة الهواء السطحية أي القريبة من سطح الأرض.
3. ( ) الأداة التي تستخدم في قياس درجة الحرارة، وبداخلها سائل إما زئبق أو كحول.

- أعلل:

1. يوضع ميزان الحرارة في صندوق الأرصاد الجوية؟
2. تتميز مدينة أريحا بارتفاع درجات الحرارة فيها صيفا؟
3. تتميز مدينة صفد بانخفاض درجات الحرارة فيها؟

نشاط بيتي:

- بالرجوع إلى الشبكة العنكبوتية أبحث عن فيلم يوضح كيف نصنع مؤشر الرياح، وأقوم بمشاهدته.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: مظاهر الحالة الجوية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يبين كيف يمكن تحديد اتجاه الرياح.
2. يصنع مؤشر رياح من الكرتون.
3. يوضح كيف يمكن قياس سرعة الرياح.
4. يوضح كيف تتشكل الغيوم في السماء.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية، فيديو نشيد يبين كيف تتشكل الغيوم، فيلم صناعة مؤشر الرياح.

المفاهيم:

مؤشر الرياح–الأنيموميتر–الغيوم.

المتطلبات السابقة:

- ❖ أن يعرف الرياح.
- ❖ أن يصف حالة الجو في منطقته اليوم من حيث الرياح، والغيوم.

البنود الاختبارية:

- عرف الرياح؟
- هل الرياح شديدة أم خفيفة في منطقتك اليوم؟

- هل السماء صافية أم ملبدة بالغيوم؟

الأنشطة والإجراءات:

- يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:
- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (مرح) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (أن مؤشر الرياح يخبرنا باتجاه هبوب الرياح).
- ثم يعرض عليهم حقيقة مؤشر الرياح، ويعلمهم كيفية استخدامه في معرفة اتجاه الرياح.

- يعطي فرصة للطلاب بأن يجربوا استخدام مؤشر الرياح بأنفسهم.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (مرح) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (أن مؤشر الرياح يحتوي على أربع أسهم تمثل الأربع جهات وهي الشرق (East)، والغرب(west)، والشمال(North)، والجنوب(South).
- ثم يعرض عليهم حقيقة مؤشر الرياح، ويعلمهم كيفية استخدامه في معرفة اتجاه الرياح.
- يعطي فرصة للطلاب بأن يجربوا استخدام مؤشر الرياح بأنفسهم.
- ثم يطلب منهم حل نشاط (6) ص (8).
- ثم يعرض عليهم فيلم "صناعة مؤشر الرياح".

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلاب من خلال جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يوضح لهم المعلم أن الأنيموميتر هو جهاز يستخدم لقياس سرعة الرياح.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة من خلال جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يوضح لهم المعلم أن دينا هي الرأي الصحيح لأن ما نراه في السماء هي الغيوم.

➢ تم يعرض المعلم عليهم الصورة التالية:

يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة بواسطة جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أن الغيوم تتكون من تكاثف بخار الماء المتصاعد إلى طبقات الجو العليا الباردة.
- ثم يعرض عليهم نشيد يبين كيف تتشكل الغيوم.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (7) ص(9) من الكتاب المدرسي.

التقويم:

- أكمل الفراغ:

1. حرف s يعني.....
2. حرفN يعني.....
3. حرف E يعني.....
4. حرف W يعني.....

- أكتب اسم الأداة أو الجهاز المناسب لكل مما يلي:

1. معرفة اتجاه الرياح.....
2. قياس سرعة الرياح.....

نشاط بيتي:

- أكتب بلغتك الخاصة كيف تتشكل الغيوم؟

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: مظاهر الحالة الجوية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يعطي مفهوما واضحا للهطول.
2. يعدد أشكال الهطول.
3. يبين كيف يمكن قياس كمية المطر.
4. يستخدم مقياس المطر بشكل صحيح.
5. يصنع جهاز مقياس المطر بشكل مبسط.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية، زجاجة كوكاكولا بلاستيكية فارغة، مسطرة، مشرط.

المفاهيم:

الهطول–أشكال الهطول–مقياس المطر.

المتطلبات السابقة:

- ❖ أن يصف الحالة الجوية من حيث الغيوم والأمطار.
- ❖ أن يصف كمية المطر الساقطة.

البنود الاختبارية:

- ❖ هل السماء اليوم ملبدة بالغيوم؟
- ❖ هل يتوقع سقوط أمطار اليوم؟
- ❖ هل الأمطار غزيرة أم قليلة؟

الأنشطة والإجراءات:

يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة باستخدام جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع والآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أن البرد هو شكل من أشكال الهطول.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة بواسطة جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا ترون على الشاشة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي توافقك الرأي؟ ويشجع الآراء الجديدة ان وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أفكارهم المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أن المطر هو شكل من أشكال الهطول.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة بواسطة جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو رأيكم في الآراء بدون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي توافقك الرأي؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أن الثلج هو شكل من أشكال الهطول.
- ثم يكتب المعلم تعريف الهطول على السبورة، ويوضح أن أشكاله ثلاثة هي البرد والمطر والثلج.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (8) ص(9) من الكتاب المدرسي.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يقوم المعلم بعرض الكرتون السابق على الطلبة من خلال جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا ترون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو رأيكم في الآراء المطروحة في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي توافقك الرأي؟ ويشجع الآراء الجديدة أن وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الأفكار والآراء المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أن مقياس المطر هو الأداة المستخدمة لقياس كمية المطر.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (9) ص(10) من الكتاب المدرسي.

التقويم:

- أكمل الفراغ:

1- ..... هو كل ما ينزل من السماء على شكل برد أو مطر أو ثلج.

2- يستخدم ..... في قياس كمية الأمطار.

نشاط بيتي:

- تطبيق مشروع ص 10 من الكتاب المدرسي.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: مظاهر الحالة الجوية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يستنتج أثر الرياح والأمطار مستعينا بالصور.
2. يحل أسئلة مختلفة على درس مظاهر الحالة الجوية.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية.

المفاهيم:

فوائد الرياح والأمطار – أضرار الرياح والأمطار.

المتطلبات السابقة:

- ❖ أن يصف حالة الجو اليوم.

البنود الاختبارية:

- هل سقطت الأمطار في منطقتك اليوم؟
- هل تشعر بالبرد أم بالدفء اليوم؟
- هل السماء صافية اليوم أم ملبدة بالغيوم؟

الأنشطة والإجراءات:

- يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:
  - ما هو تعليقكم على الصورة؟
  - من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
  - لماذا اخترت هذا الرأي؟
  - ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (محمد) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (لأن من فوائد الرياح أنها تساعد على تجفيف الملابس).

ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

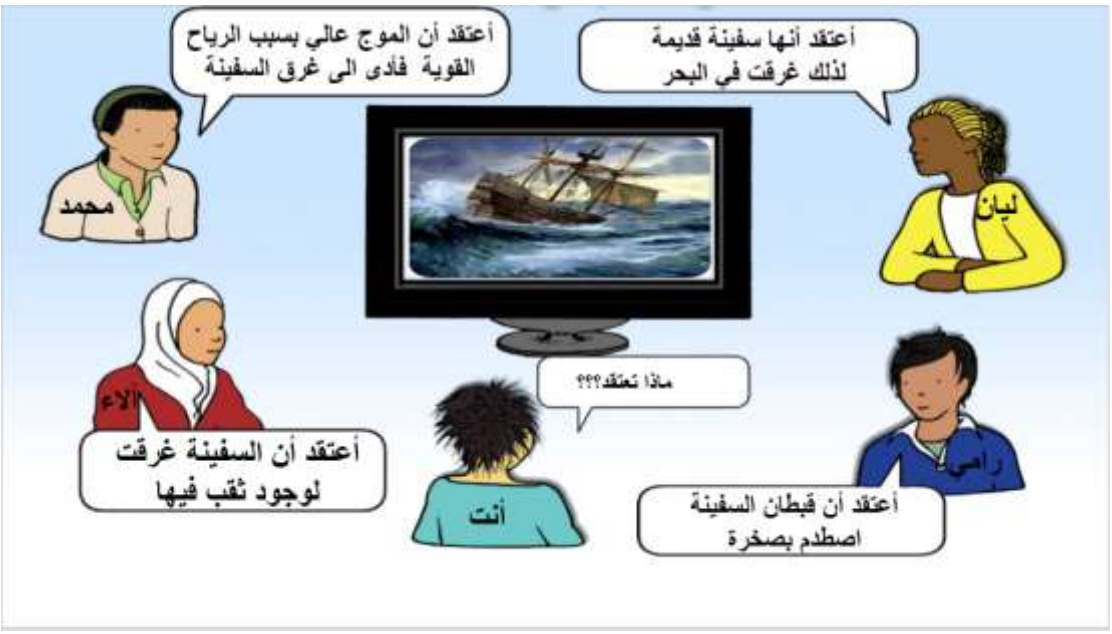
- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (آلاء) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (لأن من فوائد الرياح أنها تساعد على تسيير السفن الشراعية).

ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (لين) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (لأن من فوائد الرياح أنها تروي لنا المزروعات).

ثم يعرض عليهم الصورة التالية:



يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (محمد) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (لأن من أضرار الرياح أنها تغرق السفن حيث أنها السبب في الموج العالي).

ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (محمد) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (لأن من أضرار الأمطار أنها تتسبب في حدوث فيضانات تؤدي إلى غرق الممتلكات).

ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (فراس) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (لأن من أضرار الرياح أنها تتسبب في كسر الأشجار).

ثم يطلب منهم حل نشاط 10 ص 11.

التقويم:

أكمل الفراغ:

1- من فوائد الرياح..... و.....و.....

2- من أضرار الرياح..... و..... و.....

3- من فوائد الأمطار..... و..... و.....

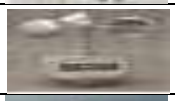
4- من أضرار الأمطار..... و..... و.....

نشاط بيتي:

- حل ورقة عمل رقم (1).

ورقة عمل
مظاهر الحالة الجوية

1. أكتبي رقم جهاز القياس المناسب لكل من عناصر الحالة الجوية، ثم وصلي كل جهاز بصورته:

عناصر الحالة الجوية	أجهزة القياس	
( ) درجة الحرارة	1. مقياس المطر	
( ) سرعة الرياح	2. ميزان الحرارة	
( ) كمية المطر	3. مؤشر الرياح	
( ) اتجاه الرياح	4. الأنيموميتر	

2. ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1. تكون درجة الحرارة أعلى ما يمكن صيفا في مدينة:

أ. آريحا ب. رام الله ج. الخليل د. القدس

2. يوضع ميزان الحرارة الذي يقيس درجة حرارة الجو في:

أ. مكان مغلق ب. صندوق الأرصاد الجوية ج. تحت أشعة الشمس د. ملامسا للأرض

3. معدل قياس عناصر الحالة الجوية لفترة قصيرة من الزمن:

أ. الطقس ب. المناخ ج. درجة الحرارة د. الأرصاد الجوية

4. من أشكال الهطول:

أ. المطر ب. البرد ج. الثلج د. جميع ما سبق.

5. تقاس كمية الأمطار بوحدة قياس تسمى:

أ. الباروميتر ب. الأنيموميتر ج. المليمتر د. لا شيء مما سبق

6. يتراوح معدل الأمطار في فلسطين بين:

أ. 650-700 ب. 750-800 ج. 550-600 د.600- 800

7. عند التنقل والسفر يلزم الاستماع للمذياع لمعرفة:

أ. أنواع الموسيقى ب. الحالة الجوية ج. أشهر ممثل د. أشهر الكتاب.

8. أكثر المدن انخفاضا في فلسطين هي:

أ. نابلس ب. غزة ج. أريحا د. حيفا

3. أكمل الفراغ بما يناسبه:

1. من عناصر الحالة الجوية..... و..... و.....و..... .
2. تسمى الرياح التي تهب من جهة الشرق بالرياح.....
3. ..... هي مصدر الحرارة على الأرض.
4. من أنواع موازيين الحرارة.....و.....
5. تتميز فلسطين ب..... درجات الحرارة.
6. تسمى الحركة السطحية للهواء، أي القريبة من سطح الأرض ب..... .
7. يوضع مقياس المطر في مكان .....و.....

4. أكتب المفهوم العلمي:

1. (.....) كل ما ينزل من السماء على شكل برد أو ثلج أو مطر.
2. (.....) القياس الذي نحدد به مدى سخونة الجسم أو برودته.
3. (.....) صندوق من الخشب يوضع فيه ميزان الحرارة حتى لا يتعرض لأشعة الشمس المباشرة.

5. أكمل الجدول التالي:

فوائد الرياح والأمطار	أضرار الرياح والأمطار
1.	1. اقتلاع الأشجار.
1. نقل حبوب اللقاح وبذور النباتات.	2. .....
3.	3. .....

6. صحح الكلمة التي تحتها خط :

1. (.....) تقاس سرعة الرياح باستخدام جهاز **الهيجروميتر**.
2. (.....) تقاس درجة حرارة الجو في **مكان مكشوف للشمس**.
3. (.....) من أضرار **الغيوم** اقتلاع الأشجار.
4. (.....) تقاس كمية الأمطار بوحدة تسمى **الباروميتر**.
5. (.....) يوضع مقياس المطر **تحت الأشجار**.
6. (.....) يتم تسجيل درجات الحرارة العظمى **ليلا**.
7. (.....) من **فوائد** الرياح تكوين عواصف.
8. (.....) تقاس **درجة الحرارة** بوحدة المليمتر.
9. (.....) تتكون الغيوم من تكاثف **الأكسجين** في طبقات الجو العليا الباردة.

7. **عللي:**

1. يوضع ميزان الحرارة في صندوق الأرصاد الجوية في الظل؟

السبب/.....

2. يوضع مقياس المطر في مكان مرتفع ومكشوف؟

السبب/.....

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: المجموعة الشمسية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يرسم النجوم التي يراها ليلا في السماء.
2. يوضح المقصود بالأجرام السماوية.
3. يسمي بعض الأجرام السماوية.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية.

المفاهيم:

الأجرام السماوية –النجم –الكوكب.

المتطلبات السابقة:

- ❖ أن يصف ما يشاهده في السماء ليلا.
- ❖ أن يصف ما يشاهده في السماء نهارا.

البنود الاختبارية:

- متى نرى الشمس؟
- متى نرى القمر؟

الأنشطة والإجراءات:

يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة باستخدام جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا تشاهدون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع والآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الآراء والأفكار المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا نرى في السماء القمر الجميل والنجوم اللامعة حوله.
- ثم يطلب منهم حل نشاط1 ص 12.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة بواسطة جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا ترون على الشاشة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي توافقك الرأي؟ ويشجع الآراء الجديدة ان وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أفكارهم المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا نرى كوكب الأرض والشمس وكوكب آخر، ونحن نراها في السماء، وهي ليست متشابهة حيث أن بعضها مضيء والآخر لا يضئ وتسمى بالأجرام السماوية.
- يكتب المعلم تعريف الأجرام السماوية على السبورة، وهي عبارة عن النجوم والكواكب التي نشاهدها في السماء، وأن النجم هو جرم سماوي يشع ضوء وحرارة، مثل الشمس، وأن الكوكب هو جرم سماوي معتم يستمد ضوءه وحرارته من الشمس مثل الأرض.

ثم يطلب منهم حل نشاط2ص13.

التقويم:

- أكتب المصطلح:

1- (.....) هي عبارة عن النجوم والكواكب التي نشاهدها في السماء.

2- (.....) هو جرم سماوي يشع ضوء وحرارة، مثل الشمس.

3- (.....) هو جرم سماوي معتم يستمد ضوءه وحرارته من الشمس مثل الأرض.

نشاط بيتي:

- بالرجوع إلى مكتبة المدرسة أو الشبكة العنكبوتية أبحث عن النجم القطبي وأهميته.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: المجموعة الشمسية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يقارن بين الأرض والشمس من حيث: التركيب والإضاءة وتواجد الكائنات الحية.
2. يعطي تعريفا واضحا للشمس.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية.

المفاهيم:

الشمس – الأرض.

المتطلبات السابقة:

- ❖ أن يوضح المقصود بالأجرام السماوية.
- ❖ أن يعطي أمثلة على الأجرام السماوية.

البنود الاختبارية:

- ما هي الأجرام السماوية؟
- أعط أمثلة على الأجرام السماوية؟

الأنشطة والإجراءات:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أسامة) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (أن الأرض تتركب من صخور وأتربة).

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أنس) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (أن الشمس تتركب من كتلة غازية ملتهبة).

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أنس) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (أن الأرض كوكب معتم دائما وتعكس ضوء الشمس الساقط عليها نهارا).

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أسامة) وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع (أن الكائنات الحية تتواجد على كوكب الأرض، لأن فيه ماء وهواء وجاذبية أرضية ودرجة حرارة مناسبة)، وأنها لا تتواجد على الشمس لأن درجة حرارتها عالية جدا.
- ثم يطلب منهم حل نشاط 3 ص14.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة بواسطة جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا ترون على الشاشة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي توافقك الرأي؟ ويشجع الآراء الجديدة ان وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أفكارهم المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أن الشمس هي جرم سماوي يتكون من كتلة غازية ملتهبة، ويشع ضوء وحرارة باستمرار، وتعتبر من النجوم متوسطة الحجم، وتبعد عن الأرض حوالي 150 مليون كم.

التقويم:

- أكتب في جدول مقارنة بين الأرض والشمس من حيث التركيب والإضاءة وتواجد الكائنات الحية.

نشاط بيتي:

- أجمع صورا لأشهر علماء الفلك المسلمين، وأكتب عن أهم إنجازاتهم.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: المجموعة الشمسية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يرتب بدقة كواكب المجموعة الشمسية حسب بعدها عن الشمس.
2. يبين ترتيب كوكب الأرض بالنسبة للشمس.
3. يعطي تعريفا واضحا للمجموعة الشمسية.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية.

المفاهيم:

المجموعة الشمسية.

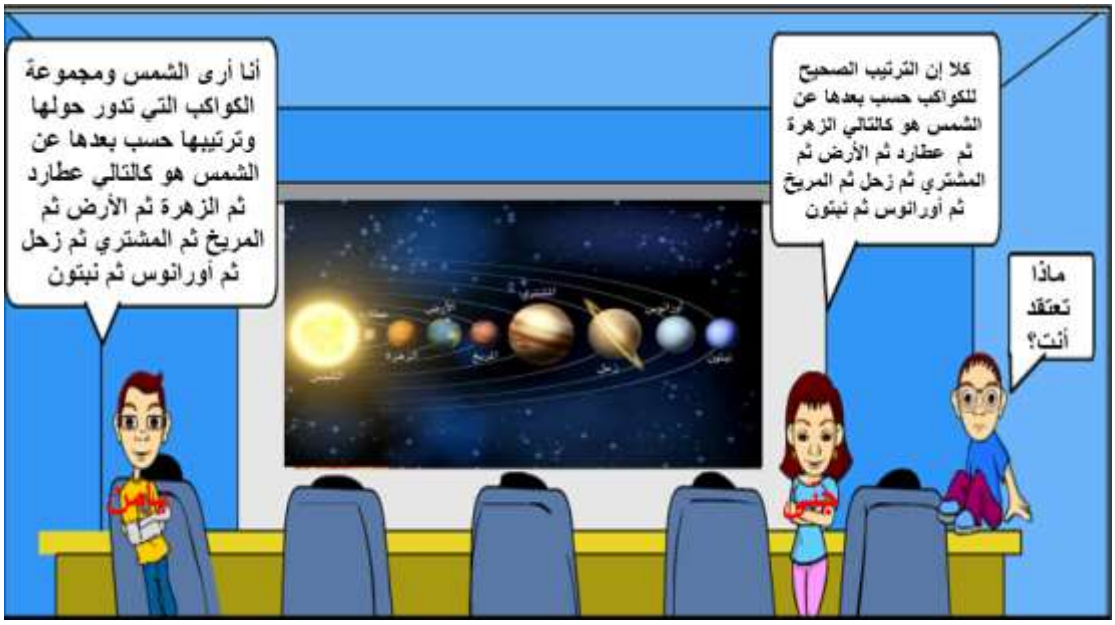
المتطلبات السابقة:

❖ أن يوضح سبب تواجد الكائنات الحية على سطح الأرض، وعدم تواجدها على الشمس.

البنود الاختبارية:

- ما سبب تواجد الكائنات الحية على سطح الأرض، وعدم تواجدها على الشمس؟

الأنشطة والإجراءات:

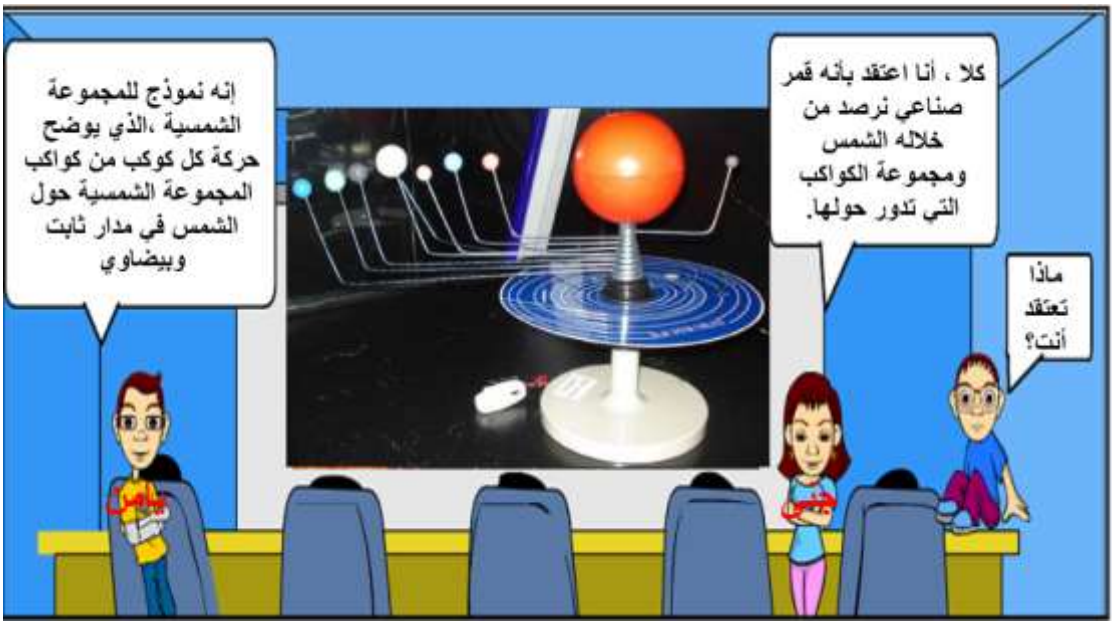


يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة بواسطة جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا ترون على الشاشة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي توافقك الرأي؟ ويشجع الآراء الجديدة ان وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أفكارهم المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أن المجموعة الشمسية هي الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها في مدارات بيضاوية ثابتة، وترتيب الكواكب حسب بعدها عن الشمس هو كالتالي عطارد ثم الزهرة ثم الأرض ثم المريخ ثم المشتري ثم زحل ثم أورانوس ثم نبتون.

- ثم يطلب منهم حل نشاط 4 ص15.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:



يقوم المعلم بعرض الصورة السابقة على الطلبة بواسطة جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا ترون على الشاشة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو تعليقكم على الآراء في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي توافقك الرأي؟ ويشجع الآراء الجديدة ان وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أفكارهم المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأن هذا نموذج للمجموعة الشمسية، عندما نقوم بتشغيله سنرى حركة كل كوكب من كواكب المجموعة الشمسية حول الشمس في مدار ثابت وبيضاوي
- ثم ينفذ معهم نشاط 5 ص 16.

التقويم:

- أكتب في دفتري أسماء كواكب المجموعة الشمسية مرتبة.
- أكتب في دفتري تعريفا واضحا للمجموعة الشمسية.

نشاط بيتي:

- أبحث من خلال الشبكة العنكبوتية عن سبب حذف كوكب بلوتو من كواكب المجموعة الشمسية.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: المجموعة الشمسية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يعطي وصفا دقيقا لكوكب عطارد.
2. يعطي وصفا دقيقا لكوكب الزهرة.
3. يعطي وصفا دقيقا لكوكب الأرض.
4. يعطي وصفا دقيقا لكوكب المريخ.
5. يعطي وصفا دقيقا لكوكب المشتري.
6. يعطي وصفا دقيقا لكوكب زحل.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية.

المفاهيم:

كواكب المجموعة الشمسية (عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ، المشتري، زحل).

المتطلبات السابقة:

- ❖ أن يعطي تعريفا للمجموعة الشمسية.
- ❖ أن يرتب كواكب المجموعة الشمسية ترتيبا صحيحا حسب بعدها عن الشمس.

البنود الاختبارية:

- أكمل الفراغ:

1. ترتيب كوكب الأرض بالنسبة للشمس هو ..... .
2. ترتيب كوكب المريخ بالنسبة للشمس هو..... .
3. الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها هي..... .

الأنشطة والإجراءات:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أسامة) لأن الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها هي المجموعة الشمسية.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (سارة) لأن الأرض هي الكوكب الثالث من كواكب المجموعة الشمسية.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (سارة) لأن الشمس هي نجم مضيء ويدور حولها ثمانية كواكب.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أسامة) لأن عطارد هو أقرب الكواكب إلى الشمس ودرجة حرارته عالية.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (سارة) لأن الزهرة هو الكوكب الذي يلمع في السماء، ويلقب بنجم المساء أو نجم الصباح.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أسامة) لأن كوكب الأرض هو كوكب الحياة لأن فيه ماء وهواء وجاذبية أرضية.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أسامة) لأن كوكب المريخ هو الكوكب الأحمر.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أسامة) لأن كوكب المشتري هو أكبر الكواكب.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (أنس) لأن كوكب زحل هو أجمل الكواكب بحلقاته الزاهية.

التقويم:

- أكتب المصطلح:

1- (.....) أنا الكوكب الأحمر.

2- (.....) أنا كوكب الحياة.

3- (.....) أنا أجمل الكواكب بحلقاتي الزاهية.

نشاط بيتي:

- حل نشاط أمرح وأتعلم ص 17 من الكتاب المدرسي.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: المجموعة الشمسية **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يعطي وصفا دقيقا لكوكب أورانوس.
2. يعطي وصفا دقيقا لكوكب نبتون.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية.

المفاهيم:

كواكب المجموعة الشمسية (أورانوس، نبتون).

المتطلبات السابقة:

1. أن يعطي وصفا دقيقا للكواكب (عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ، المشتري، زحل).

البنود الاختبارية:

- أكتب المصطلح الدال على العبارات التالية:

1. (.....) أنا أقرب الكواكب إلى الشمس، ودرجة حرارة سطحي عالية.

- (.....) أنا ألمع في السماء فألقب بنجم المساء، أو نجم الصباح.
- (.....) أنا أكبر الكواكب.

الأنشطة والإجراءات:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (سارة) لأن كوكب زحل هو الكوكب الذي يتميز بلونه الأزرق المخضر.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (ميار) لأن كوكب نبتون هو أحد الكوكب الضخمة ويتميز بلونه الأزرق.

التقويم:

حل ورقة عمل رقم (2)

ورقة عمل رقم (2)

الدرس الثاني: المجموعة الشمسية

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1. أقرب الكواكب إلى الشمس هو كوكب:

أ. الأرض ب. المريخ ج. عطارد د. المشتري

2. نشعر بحرارة وضوء الشمس لأنها:

أ. قريبة منا ب. بعيدة عنا ج. من النجوم العملاقة د. بعيدة جدا عنا

3. أبعد الكواكب عن الشمس هو:

أ. نبتون ب. عطارد ج. الزهرة د. الأرض

4. أكبر كواكب المجموعة الشمسية حجما هو كوكب:

أ. المريخ ب. المشتري ج. الأرض د. عطارد.

5. أجمل كواكب المجموعة الشمسية تزينه حلقات زاهية هو:

أ. المشتري ب. المريخ ج. زحل د. أورانوس

6. يسمى زمن دوران الأرض حول الشمس كل 365 يوم:

أ. يوم ب. أسبوع ج. شهر د. سنة

7. ثاني كواكب المجموعة الشمسية بعدا عن الشمس يسمى:

أ. عطارد ب. الزهرة ج. الأرض د. المريخ

8. يسمى نجم الصباح والمساء:

أ. عطارد ب. الزهرة ج. الشمس د. المريخ

9. تعتبر الشمس من النجوم:

أ. كبيرة الحجم ب. متوسطة الحجم ج. صغيرة الحجم د. كبيرة جدا في الحجم

10. من الكواكب الضخمة ويظهر باللون الأزرق هو:

زحل ب. أورانوس ج. نبتون د. المريخ

11. جميع ما يلي من مميزات الكواكب ما عدا:

أجسام معتمة لا ينبعث منها الضوء ب. تعكس ضوء الشمس الساقط عليها

ج. أجسام متوهجة تعطي ضوء وحرارة د. تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية

12. تدور الكواكب حول الشمس في مدارات:

أ. مستديرة ب. بيضاوية ج. مستقيمة د. ليس لها شكل محدد

13. كوكب الأرض هو كوكب الحياة لأنه:

أ. يوجد به غاز الأكسجين اللازم لعملية التنفس ب. وجود الماء اللازم للعمليات الحيوية للكائنات الحية

ج. وجود درجة الحرارة المناسبة للحياة د. جميع ما سبق صحيح

14. يسمى الكوكب الأحمر من كواكب المجموعة الشمسية هو:

أ. الزهرة ب. الأرض ج. المشتري د. المريخ

15. كوكب الحياة من كواكب المجموعة الشمسية هو:

أ. عطارد ب. الزهرة ج. الأرض د. المريخ

16. الكوكب الذي تكون درجة حرارة سطحه أقل ما يمكن مما يلي هو:

أ. عطارد ب. الزهرة ج. الأرض د. المريخ

17. الكوكب الذي تكون درجة حرارة سطحه أكبر ما يمكن مما يلي هو

أ. عطارد ب. الأرض ج. أورانوس د. نبتون

18. الكوكب الذي يظهر باللون الأزرق المخضر:

أ. زحل ب. أورانوس ج. نبتون د. المريخ

19. الكوكب الثالث بعدا عن الشمس هو:

أ. الأرض ب. المريخ ج. المشتري د. عطارد

السؤال الثاني: أكتب المصطلح العلمي:

1. ( ) جرم سماوي يتكون من كتلة غازية ملتهبة تشع ضوءً وحرارة باستمرار .
2. ( ) جرم سماوي معتم يدور حول الشمس لا يشع ضوءً لكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
3. ( ) المصدر الرئيس للضوء والحرارة على سطح الأرض
4. ( ) الشمس والكواكب التي تدور حوله
5. ( ) أبرد كواكب المجموعة الشمسية.

السؤال الثالث: علل لما يأتي:

1. تعد الشمس من النجوم؟

السبب/

2. تعد الأرض من الكواكب؟

السبب/

3. النجوم أجسام مضيئة باستمرار؟

السبب/

4. سطح كوكب عطارد أشد حرارة من كوكب نبتون؟

السبب/

5. توجد حياة على كوكب الأرض؟

السبب/

6. درجة حرارة المريخ أبرد من درجة حرارة الأرض؟

السبب/

7. سطح الأرض أشد حرارة من سطح نبتون؟

السبب/

تعتبر الشمس من ..... والأرض من .....

السؤال الرابع: حسب الشكل المقابل:

في أي الكواكب درجة الحرارة أعلى

السبب/.....

السؤال السادس: قارن بين كل من:

وجه المقارنة	الأرض	الشمس
التركيب		
الإضاءة		
تواجد الكائنات الحية		

نشاط بيتي:

- إكمال حل ورقة العمل.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: حركة الأرض والقمر **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يفسر عدم رؤيته لضوء الشمس ليلا ورؤيته نهارا.
2. يمثل دوران الأرض حول نفسها من خلال نموذج.
3. يسمي الخط الوهمي الذي تدور حوله الأرض.
4. يفسر سبب تعاقب الليل والنهار.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية، مصباح جيب، مجسم الكرة الأرضية.

المفاهيم:

محور الأرض.

المتطلبات السابقة:

- ❖ أن يوضح متى نرى الشمس.

البنود الاختبارية:

- هل نرى الشمس في كل الأوقات؟

الأنشطة والإجراءات:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (حنان) ويبين لهم أن هذه الصورة التقطت ليلا وأن الظلام يحل ليلا بسبب غروب الشمس.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يقوم المعلم بعرض الكرتون السابق على الطلبة من خلال جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا ترون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو رأيكم في الآراء المطروحة في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي توافقك الرأي؟ ويشجع الآراء الجديدة ان وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟

- (ملاحظة / يهتم المعلم باشراك أكبر عدد من الطلبة والحصول على أكبر عدد من الأفكار والآراء المختلفة أكثر من اهتمامه بصحة الإجابة من خطأها.)
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم بأننا تعلمنا أننا لا نرى الشمس ليلا لأن الجزء من الأرض الذي نحن عليه يصبح في الجهة البعيدة عن الشمس.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (1) ص(18) من الكتاب المدرسي.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (ميس) ويبين لهم أن الخط الوهمي الذي تدور الأرض حوله يسمى بمحور الأرض.

التقويم:

- أكتب في دفتري تفسيرا دقيقا لعدم رؤيتنا الشمس ليلا.
- أكتب المصطلح:

( ) الخط الوهمي الذي تدور الأرض حوله.

نشاط بيتي:

- أبحث من خلال الشبكة العنكبوتية عن فيلم " كيف يحدث الليل والنهار " وأشاهده.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: حركة الأرض والقمر **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يفسر سبب تعاقب الليل والنهار.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية، مصباح جيب، مجسم الكرة الأرضية.

المفاهيم:

اليوم.

المتطلبات السابقة:

❖ أن يفسر عدم رؤيتنا الشمس ليلا.

البنود الاختبارية:

- أفسر عدم رؤيتنا الشمس ليلا؟

الأنشطة والإجراءات:

يقوم المعلم بعرض الكرتون السابق على الطلبة من خلال جهاز lcd ثم يسألهم:

- ماذا ترون في الصورة؟
- من يقرأ لي النصوص الموجودة داخل الفقاعات؟
- ما هو رأيكم في الآراء المطروحة في الصورة؟ دون النظر إلى صحتها ويشجعهم على المشاركة بآرائهم.
- من هي الشخصية التي توافقك الرأي؟ ويشجع الآراء الجديدة ان وجدت.
- لماذا اخترت هذا الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الصحيحة وذلك من خلال التفسير المنطقي والمقنع وذلك بأن يقول لهم ينتج عن دوران الأرض حول نفسها دورة كاملة الليل والنهار، وتمثل الجهة المقابلة للضوء النهار، أما الجهة البعيدة عن الضوء هي الليل.
- يبين لهم انه ينتج عن دوران الكوكب حول نفسه يوم الكوكب.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (2) ص(19) من الكتاب المدرسي

التقويم:

أكتب المصطلح:

( ) هو الزمن الذي تستغرقه الأرض في الدوران حول نفسها كل 24 ساعة.

نشاط بيتي:

ماذا يحدث عند دوران الأرض حول نفسها كل 24 ساعة؟

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: حركة الأرض والقمر **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يستنتج نتيجة دوران الأرض حول الشمس من الرسم.
2. يسمى المسار الذي تتبعه الأرض أثناء دورانها حول الشمس.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية، مجسم لدوران الأرض حول الشمس.

المفاهيم:

المدار، السنة.

المتطلبات السابقة:

- ❖ أن يفسر تعاقب الليل والنهار.

البنود الاختبارية:

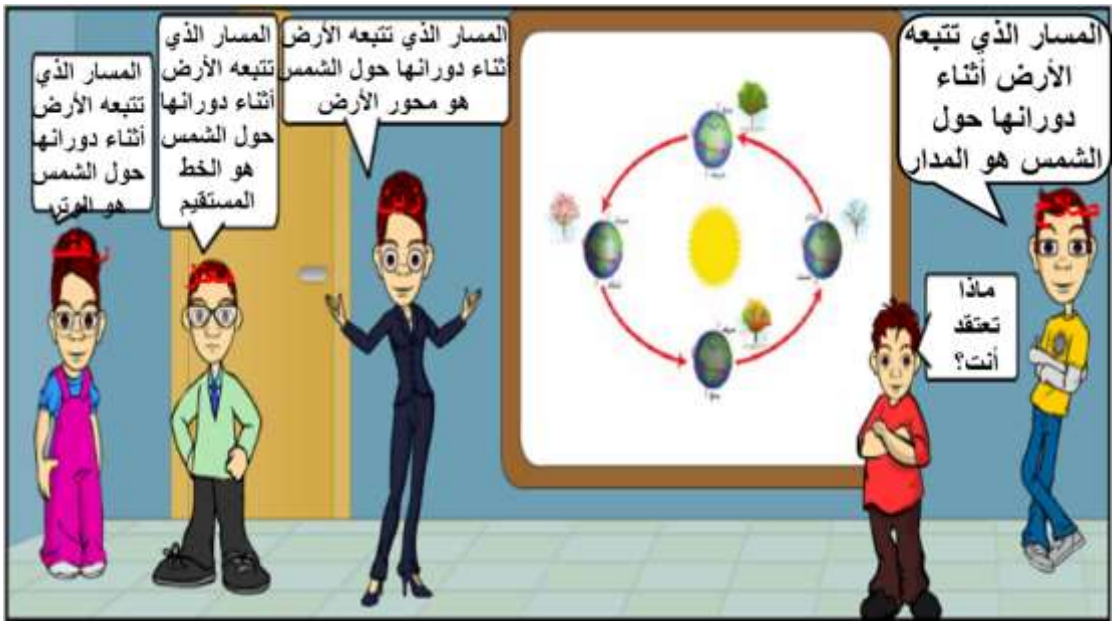
- أفسر تعاقب الليل والنهار على كوكب الأرض؟

الأنشـــــــــــــطة والإجـــــــــــــراءات:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (ميس) ويبين لهم أن الأرض تدور حول الشمس دورة كاملة كل 365يوم وربع اليوم، ويبين لهم أنه ينتج عن دوران الكوكب حول الشمس سنة الكوكب .

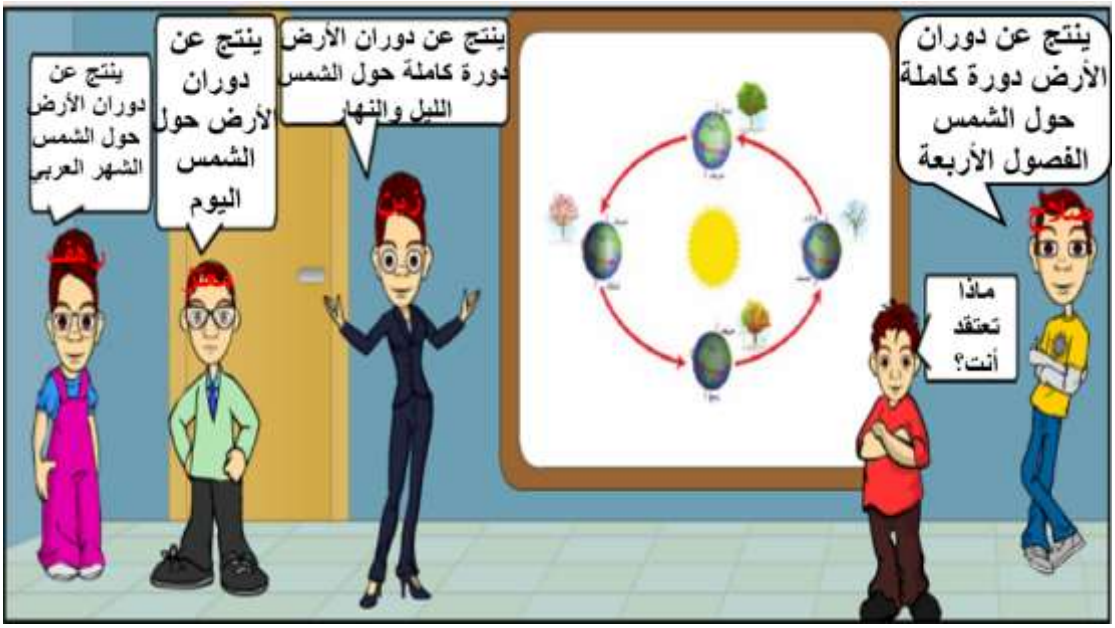
➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:



يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (صلاح) ويبين لهم أن المسار الذي تتبعه الأرض أثناء دورانها حول الشمس هو المدار

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:



يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟

ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (صلاح) ويبين لهم أن ينتج عن دوران الأرض دورة كاملة حول الشمس الفصول الأربعة

- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (3) ص(20) من الكتاب المدرسي.

التقويم:

أكتب المصطلح:

1. ( ) هو الزمن الذي تستغرقه الأرض في الدوران حول الشمس كل 365 يوم وربع اليوم.
2. ( ) هو المسار الذي تتبعه الأرض أثناء دورانها حول الشمس.
3. ( ) تنتج عن دوران الأرض دورة كاملة حول الشمس الفصول الأربعة.

نشاط بيتي:

حل سؤال أفكر ص 21 من الكتاب المدرسي.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: حركة الأرض والقمر **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يفسر سبب رؤية القمر ليلا بوضوح.
2. يستنتج سبب تسمية القمر تابع من النشاط.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية.

المفاهيم:

القمر.

المتطلبات السابقة:

❖ أن يسمي ما يراه في السماء ليلا.

البنود الاختبارية:

- ماذا نرى في السماء ليلا؟

الأنشطة والإجراءات:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟

ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (جود) ويبين لهم أن الجرم السماوي الذي يبدو مضيئا في الصورة هو القمر.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟

ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (مهند) ويبين لهم أن القمر يستمد ضوءه من الشمس.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟

ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (مروة) ويبين لهم أن القمر هو جرم سماوي ليس بكوكب أو نجم أو مذنب إنما هو تابع للأرض.

- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (4) ص(21) من الكتاب المدرسي.

التقويم:

أكمل الفراغ:

1. يستمد القمر ضوءه من ..... .
2. يتبع القمر في دورانه ..... ويدور حولها، ويسمى ب..... .

نشاط بيتي:

حل سؤال المناقشة ص 21 من الكتاب المدرسي.

اليوم: .... **التاريخ:**/ .... / 2017م

الموضوع: حركة الأرض والقمر **عدد الحصص:** 1

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادرا على أن:

1. يفسر سبب رؤية القمر ليلا بوضوح.
2. يستنتج سبب تسمية القمر تابع من النشاط.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز lcd لعرض المفاهيم الكرتونية.

المفاهيم:

القمر.

المتطلبات السابقة:

❖ أن يصف مصدر الضوء الساطع من القمر ليلا.

البنود الاختبارية:

- ما هو مصدر الضوء الساطع من القمر ليلا؟

الأنشطة والإجراءات:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟

ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (ياسين) ويبين لهم أن القمر يكون هلالا في بداية الشهر العربي.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (آلاء) ويبين لهم أن القمر يكون بدرا في منتصف الشهر العربي.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (لجين) ويبين لهم أن القمر يكون محاقا في آخر الشهر العربي.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟

ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (مايا) ويبين لهم أن القمر يدور حول الأرض دورة كاملة كل 29يوم ونصف اليوم.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (سارة) ويبين لهم أنه ينتج عن دوران القمر حول الأرض دورة كاملة الشهر العربي.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (اسراء) ويبين لهم أننا نستفيد من أطوار القمر في معرفة بداية الشهر ونهايته.

➢ ثم يعرض عليهم الصورة التالية:

يطلب منهم التأمل في هذه الصورة ثم يسألهم:

- ما هو تعليقكم على الصورة؟
- من هي الشخصية التي تتوافق مع رأيك؟ ويشجع الآراء الجديدة إن وجدت.
- لماذا اخترت ذلك الرأي؟
- ثم يحدد المعلم وجهة النظر الأصح (لجين) ويبين لهم أن القمر يدور حول الأرض والأرض تدور حول الشمس.
- ثم يطلب منهم تنفيذ نشاط (5) ص(22) من الكتاب المدرسي.

التقويم:

أكمل الفراغ:

1. يكون القمر هلالا في ..... الشهر العربي، بينما يكون محاقا في ..... الشهر العربي.
2. يكون القمر بدرا في ..... الشهر العربي.
3. نستفيد من أطوار القمر في معرفة بداية ..... ونهايته.

نشاط بيتي:

حل ورقة العمل 3

ورقة عمل رقم (3)

الدرس الثالث: حركة الأرض والقمر

السؤال الأول: اختاري الإجابة الصحيحة:

1. تنتج الفصول الأربعة عن دوران الأرض حول:

أ. الشمس ب. القمر ج. المذنب د. نفسها

2. في ليلة 14 من شهر رمضان يكون القمر:

أ. هلالا ب. تربيع أول ج. بدرا د. محاقا

3. يراقب الناس القمر في عدة مناسبات دينية منها:

أ. شهر رمضان ب. عيد الفطر ج. عيد الأم د. (أوب معا)

4. يدور القمر دورة كاملة حول الأرض كل:

أ. 20 يوم ب. 29,5 يوم ج. 25 يوم د. 365 يوم

5. القمر هو:

أ. كوكب ب. نجم ج. تابع للأرض د. ليس مما ذكر

6. لا نستطيع العيش على القمر لعدم وجود:

أ. الأكسجين ب. الماء ج. اتصال وتواصل د. جميع ما سبق

7. الضوء الذي يصلنا من القمر مصدره هو:

أ. الأرض ب. القمر نفسه ج. الشمس د. كوكب المريخ

8. تعرف المدة الزمنية التي يستغرقها القمر ليكمل دورة كاملة حول الأرض:

أ. شهر ميلادي ب. شهر قمري ج. سنه قمرية د. سنة ميلادية

السؤال الثاني: أكتب المصطلح العلمي:

1. ( ) زمن دوران الكوكب حول نفسه.
2. ( ) زمن دوران الكوكب حول الشمس.
3. ( ) الفترة الزمنية التي يستغرقها القمر ليدور دورة كاملة حول الأرض في 29,5 يوم .
4. ( ) جرم سماوي معتم يدور حول الأرض كل 29,5 دورة كاملة.

السؤال الثالث: أكملي الفراغ:

1. للأرض دورتان دورة حول نفسها وينتج عنها .....و..... ودورة حول الشمس وينتج عنها .....
2. زمن دوران الأرض حول نفسها ..... ويعادل ..... كامل
3. زمن دوران الأرض حول الشمس ..... ويعادل ..... كاملة.
4. يتكون القمر من .....و.....
5. القمر يدور حول الأرض في ..... يوم و..... اليوم وتعرف هذه الفترة ب.....
6. القمر..... ضوء الشمس ويظهر بأشكال مختلفة وتعرف ب.....

السؤال الرابع: علل:

1. حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار على سطح الأرض؟

.....

2. حدوث ظاهرة تعاقب الفصول الأربعة على سطح الأرض؟

.....

3. نرى القمر مضيئا مع أنه معتما؟

.....

4. يظهر القمر بدرا في منتصف الشهر؟

.....

5. لا يعد القمر نجما ولا كوكبا؟

.....

السؤال الخامس: ماذا يحدث عند:

1. دوران الأرض حول الشمس يحدث/.....
2. دوران الأرض حول نفسها يحدث/.....
3. دوران القمر حول الأرض يحدث/.....
4. عدم دوران القمر حول الأرض وثباته في مكان معين يحدث/.....

السؤال السادس: قارن بين:

وجه المقارنة	دوران الأرض حول نفسها	دوران الأرض حول الشمس
الزمن المستغرق		
نتيجة الدوران		

ملحق رقم (8)
تسهيل مهمة باحث

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية غزة
The Islamic University of Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي: 1150

الرقم: ج س غ/35/ Ref:
التاريخ: 2017/2/5 Date:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالب ماجستير

تهديكم شئون البحث العلمي والدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالبة/ **الاء خليل عبد القادر ابو ليله** ، برقم جامعي **220140352** المسجلة في برنامج الماجستير مناهج وطرق التدريس بكلية **التربية** وذلك بهدف تطبيق أدوات الدراسة والحصول علي المعلومات التي تساعده في إعداد الرسالة، والمعنونة ب

أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة

والله ولي التوفيق،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف علي المناعمة

صورة إلى:-
- الملف.

+97082644400 +97082644800 public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps iugaza iugaza mediaiug iugaza
P.O Box 108, Rimal,Gaza,Palestine ص.ب 108 الرمال . غزة . فلسطين