The Islamic University of Gaza
Deanship of Research and Postgraduate
Faculty of Education
Master of Curricula and Teaching Methods

الجامعـــــــة الإســـلاميـة بـغـزة
عمـادة البحث العلمي والدراسات العليا
كليـــــــــة التـــــــــربيـــــة
ماجستير منـــــاهج وطرق التدريـس

فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة

The Effectiveness of Asuggested Program Based on Visual Thinking Network in the Development of High-Degree Thinking Skills in Science among the Ninth Grade female Students in Gaza

إِعدَادُ البَاحِثَة

نيفين رياض الأنقر

إِشرَافُ

الأستاذ الدُكتُور

صلاح أحمد الناقة

قُدمَ هَذا البحثُ اِستِكمَالاً لِمُتَطلباتِ الحُصولِ عَلى دَرَجَةِ الْمَاجِستِيرِ

فِي المناهج وطرق التدريس بِكُليةِ التربية فِي الْجَامِعَةِ الإِسلامِيةِ بِغَزة

اكتوبر/2017م – صفر/ 1439 هـ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع بغزة

The Effectiveness of Asuggested Program Based on Visual Thinking Network in the Development of High-Degree Thinking Skills in Science among Students in the Ninth Grade 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:	نيفين رياض الأنقر	اسم الطالب:
Signature:	نيفين رياض الأنقر	التوقيع:
Date:		التاريخ:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية غزة
The Islamic University of Gaza

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم: Ref: ج س غ/35/
التاريخ: Date: 2017/10/31م

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ **نيفين رياض ريحي الأنقر** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/ مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عال الرتبة في العلوم لدى طالبات - الصف التاسع بغزة

The Effectiveness of A suggested Program Based on Visual Thinking Network in the Development of High-Degree Thinking Skills in Science among the Ninth Grade female Students in Gaza

ويعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الثلاثاء 11 صفر 1439هـ الموافق 2017/10/31م الساعة الواحدة مساءًا في قاعة مؤتمرات مبنى اللحيدان، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. صلاح أحمد الناقة	مشرفاً و رئيساً	.....
أ.د. محمد سليمان أبو شقير	مناقشاً داخلياً	.....
د. عبد النبي فتحي أبو سلطان	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 تعالى ولزوم طاعته وأن تسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق،،،

عميد البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. مازن اسماعيل هنية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الرسالة

هدف الدراسة: قياس فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع بغزة.

مواد وأداة الدراسة: تمثلت في البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري، واختبار مهارات التفكير عالي الرتبة.

عينة الدراسة:

بلغ عدد أفراد العينة (64) طالبة، تم تقسيمهم إلى (32) طالبة في المجموعة التجريبية درسن بالبرنامج القائم على شبكات التفكير البصري، و(32) طالبة في المجموعة الضابطة درسن بالطريقة التقليدية الاعتيادية.

منهج الدراسة: المنهج التجريبي.

أهم نتائج الدراسة:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة التجريبية، ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ككل، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
2. البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري يحقق الفاعلية في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.

وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بما يلي:

1. توظيف استراتيجيات تدريس حديثة وغير اعتيادية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، من ضمنها استراتيجية شبكات التفكير البصري.
2. إعادة النظر في تخطيط مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية، بحيث تركز على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، والابتعاد عن المعارف والمعلومات المُستظَهرة.
3. تعزيز مقررات العلوم العامة لصفوف المرحلة الإعدادية بأدلة للمعلمين، لتدريس مهارات التفكير عالي الرتبة من خلال توظيف خطوات استراتيجية شبكات التفكير البصري.

كلمات مفتاحية: (البرنامج– شبكات التفكير البصري– مهارات التفكير عالي الرتبة).

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Abstract

Study Aim: This study aimed at measuring effectiveness of a suggested program based on using visual thinking networks in developing higher order thinking skills (HOTS) among the ninth grade female students in Gaza.

Study Tool: program based on visual thinking networks, and the test of the higher order thinking skills.

Study Sample:

The study sample was represented by sixty four female students divided equally into two groups. The experimental group received lrarning using the teaching program based on visual thinking, while the control group received learning through the traditional method.

Study Approach: The experimental approach.

Study Results:

1. There are statistically significant differences in the mean scores of the experimental group and that of the control group in the higher order thinking skills test as a whole and in each skill separately (i.e. problem solving, formulation of predictions, data analysis and classification, composition, and conclusion) in favor of the experimental group.

2. The program based on visual thinking networks has improved effectiveness in developing higher order thinking skills (HOTS) among ninth graders in Gaza

In the light of these findings, the researcher recommended the following:

1. Employing modern and innovative teaching strategies for the development of higher order thinking skills, especially the strategy of visual thinking networks.

2. Reconsidering the planning of science curricula for the intermediate stage so that they may focus on the development of higher order thinking skills instead of memorized knowledge and information..

3. Enhancing the general science courses of intermediate grades through teachers' guides to teach the higher order thinking skills by employing the steps of visual thinking skills strategy.

Keywords: program, visual thinking networks, higher order thinking skills.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

(ذَلِكَ فَضْلُ اللّهِ يُؤْتِيهِ مَن يَشَاء وَاللّهُ ذُو الْفَضْلِ الْعَظِيمِ)

[الجمعة: 4]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

☒ إلى من علمونا أن نَصنَعَ من العلمِ نسيجاً قرمزيّاً نُهدي به النصرَ لوطننا ودينِنَا، إلى هذه الثُّلة العاليمَة من الأساتذة والأكاديميين، أولئك الذين زرعوا الرّاحة في طريقنا، وأزاحوا عنا كل همٍ وحَزَنْ، لتشتَعلَ أنفسنا طلباً للعلم، وقدَحُوا أذهاننَا لننهَل من مناهج العلوم والتربية والآداب.

☒ إلى عاليمِي الصغير الذي جعلني أقوى في مواجهة كل الصعوبات، إلى أمي وأبي جناحيْ الرعاية والأمان، إلى إخوتي وأخواتي الذين تقاسمتُ معهم الفرح والألم والذكريات كما تقاسمنا الخبز.

☒ إلى من أناروا سماء غزة بقناديل الشهادة، حين عرجت أرواحهم من ضيق الأرض إلى رحابة السماء وعدالتها.

☒ إلى كل مجاهد حمل على عاتقه هم أمة وانتفض غير قابل بالذل الذي أمرض جسدها الغض وبات يرسم طريق النصر والرجوع إلى الله.

☒ إلى ذلك المصابر الذي هزم كل معادلات المنطق التي تدفعه أن يغدو وحيداً يائساً في زنزانته بلا أمل بعد مؤبداتٍ حُكم بها، ذلك الذي حمل كتاباً فأشهر له السجان سلاح، فقاوم وصبر ونهل من العلم فانتصر ... إلى أسرانا الأبطال.

☒ إليكم يا جزءاً من شعبٍ صابرٍ على أرضٍ طاهرة، إليكم جميعاً أهدي بحثي هذا ليكون إضافةً إلى ما أضاف غيري لنصرة الدين وعزته، راجية من الله القبول والنفع به للأمة.

الباحثة/

نيفين رياض الأنقر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكرٌ وتقديرٌ

يا ربي لك الحمد حتى ترضى، ولك الحمد اذا رضيت، ولك الحمد بعد الرضى، سبحانك يا واسع الكرم والعطاء، تجلت اسماؤك وصفاتك وعلمك على كل نقص وعيب يا صاحب الكمال، تجلت عظمتك على كل الخلق يا واحد أحد ليس كمثله شئ في الارض ولا في السماء.

"سبحانك ربنا لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم"

وأصلي وأسلم على نبي الهدى والنور، صاحب الرسالة الأول، ومنقذ البشرية من الجاهلية إلى وهج العلم الوضاء.

بعد توفيق الله وهديّ نبيه المصطفى من بعده أصلُ اليوم لأضع بين أيديكم هذه الدراسة المتواضعة المنجزة التي ارتجي فياه أن تكون صدقة علم جارية أنفع بها نفسي، وديني، ووطني، وجميع المسلمين.

ومن باب الاعتراف بالفضل والعمل بواجب الشكر، أتوجه بشكري إلى مشرفي الفاضل الاستاذ الدكتور: صلاح أحمد الناقة، والذي سعدتُ بموافقته للاشراف على رسالتي، فوجهني وعلمني ودعمني وهوّن عليّ مشاق الطريق إلى حيث الانجاز، فأسال الله له خير الجزاء.

كما وأتوجه بالشكر إلى لجنة المناقشة، الدكتور/محمد أبو شقير والدكتور/ عبدالنبي أبو سلطان، الذين أثرَوْا رسالتي بزخم خبراتهم وعلمهم، فازدانت بهم، فلهم مني كل الاحترام والتقدير.

كما ويطيب لي أن أوجه شكري للاستاذ الفاضل: حاتم خالد الغلبان الذي ما بخل عليّ بعلمه منذ أن خطت يداي أول حرف في هذه الدراسة، فكان نعم المعلم والموجه، ولا أنسى أن أتقدم بالشكر أيضاً لمدرسة "العباس بن عبد المطلب (ب) للبنات"، وطاقمها الإدراي والأكاديمي، تلك التي احتضنتني صغيرة بين أروقتها أتعلم، وكبيرة أمارس فيها مهنة التعليم، فما أجمل أن يجمعك ذات المكان بزمانين مختلفين من عمرك، تماماً كجسر وردٍ يربط بينك وبين طفولة جميلة مضت ومستقبل مشرق آت.

كما أتوجه بشكري لجامعتي الحبيبة "الجامعة الاسلامية"، ذلك الصرخ الشامخ والنور الساطع المبين، الذي أنار لنا طريق العلم وسهل علينا كل صعب... حفظكِ الله جامعتنا الغراء.

وأقدم شكري الكبير وحبي الصادق إلى أعمدة حياتي وزهور قلبي وكل بهجتي في الدنيا أمي وأبي وأختي وردة ، فقد كانوا نعم السند والرفيق المخلص في رحلة نجاحي .

وفي الختام أهدي دراستي إلى كل من أعرف وأحب، إلى أهلي، أقاربي، صديقاتي في الداخل والخارج، أساتذتي، ورواد العلم من قبلي ومن بعدي، وكل من ستقع عينه على هذه السطور.

لكم مني جميعاً كل الحب والود والتقدير .. الباحثة/ نيفين رياض الأنقر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

إقـــرار.....أ
ملخص الرسالة.....ب
Abstract.....ت
ألإهدَاْءُ ..... ج
شكرٌ وتقديرٌ..... ح
فهرس المحتويات..... خ
فهرس الجداول .....ر
فهرس الأشكال والرسومات التوضيحية .....ز
فهرس الملاحق.....س
الفصل الأول الإطار العام للدراسة 1
مشكلة الدراسة:.....8
فروض الدراسة:.....8
أهداف الدراسة: 8
أهمية الدراسة: 9
حدود الدراسة:.....9
مصطلحات الدارسة: 10
الفصل الثاني: الإطار النظري.....13
المحور الأول: شبكات التفكير البصري: **13**
أولاً: التفكير البصري: 13
نشأة التفكير البصري: 13
مفهوم التفكير البصري:.....15
خصائص التفكير البصري:.....17
ثانياً: شبكات التفكير البصري:.....18
أشكال شبكات التفكير البصري:.....20
مكونات شبكات التفكير البصري: 20

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مراحل بناء شبكات التفكير البصري:..... 21
استراتيجيات شبكات التفكير البصري والروابط المستخدمة في بنائها:..... 22
الروابط المستخدمة في بناء استراتيجيات شبكات التفكير البصري وأنواعها: 23
ملامح شبكات التفكير البصري الجيدة:..... 25
مهارات شبكات التفكير البصري:..... 26
شبكات التفكير البصري كتوجه جديد في تدريس العلوم:..... 27
أهمية شبكات التفكير البصري: 29
مزايا استخدام شبكات التفكير البصري:..... 30
معيقات استخدام شبكات التفكير البصري في العملية التعليمية:..... 31
الفرق بين شبكات التفكير البصري وخرائط المفاهيم 32
المحور الثاني: التفكير عالي الرتبة: 35
مفهوم التفكير عالي الرتبة: 35
مهارات التفكير عالي الرتبة:..... 37
نماذج تصنيفات مهارات التفكير عالي الرتبة:..... 38
مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم:..... 40
أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة:..... 41
خصائص التفكير عالي الرتبة:..... 42
تعليم التفكير عالي الرتبة: 42
البيئة الصفية المثيرة لتنمية التفكير عالي الرتبة:..... 44
الفصل الثالث: الدراسات السابقة 47
المحور الأول: دراسات تناولت شبكات التفكير البصري..... 47
التعقيب على دراسات المحور الأول:..... 53
المحور الثاني: دراسات تناولت التفكير عالي الرتبة:..... 56
التعقيب على دراسات المحور الثاني:..... 63
الفصل الرابع: الطريقة والإجراءات 68

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: منهج الدراسة:..... 68
ثانياً: تصميم الدراسة:..... 68
ثالثاً: مجتمع الدراسة:..... 69
رابعاً: عينة الدراسة:..... 69
خامساً: متغيرات الدراسة:..... 69
سادساً: أدوات ومواد الدراسة:..... 69
سابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة:..... 90
الفصل الخامس: نتائج الدراسة ومناقشتها..... 94
أولاً: نتائج الدراسة:..... 94
ثانياً: توصيات الدراسة والمقترحات:..... 100
المصادر والمراجع..... 102
أولاً: المراجع العربية:..... 102
ثانياً: المراجع الأجنبية:..... 108
الملاحق..... **114**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

جدول (2.1): أوجه الاختلاف الاتفاق بين شبكات التفكير البصري وخرائط المفاهيم من وجهة نظر عفيفي..... 32

جدول (4.1): توزيع أفراد العينية على مجموعتي الدراسة..... 69

جدول (4.2): مهارات التفكير عالي الرتبة المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه..... 71

جدول (4.3): الدروس المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه..... 72

جدول(4.4): تحليل محتوى لمهارات التفكير عالي الرتبة..... 74

جدول (4.5): قائمة مهارات التفكير الناقد في شكلها النهائي..... 74

جدول (4.6): معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع المهارة الذي تنتمي إليه الفقرة. 78

جدول (4.7): معاملات ارتباط درجات مهارات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار..... 79

جدول (4.8): معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار 82

جدول (4.9): توزيع مهارات التفكير عالي الرتبة على وحدة النبات الزهري وتركيبه 82

جدول (4.10): اختبار(ت) لحساب الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في متغير العمر..... 83

جدول رقم (4.11): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لمتغير التحصيل في العلوم..... 84

جدول (4.12): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار التفكير عالي الرتبة في التطبيق القبلي..... 85

جدول (5.1): مهارات التفكير عالي الرتبة المراد تنميتها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي 95

جدول (5.2): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار في التطبيق البعدي..... 96

جدول (5.8): نتائج "معامل الكسب لبلاك" لعينتين مستقلتين للكشف عن فعالية البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة..... 98

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الأشكال والرسومات التوضيحية

شكل (2.1): الرابطة الهرمية.....23
شكل (2.2): الرابطة السلسلة.....23
شكل (2.3): الرابطة العنقودية.....24
شكل (2.4): الرابطة العنقودية.....24
شكل (4.1): التصميم التجريبي للدراسة.....68

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الملاحق

ملحق (1): أسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة..... 114
ملحق (2): تحليل محتوى الوحدة الثالثة مبحث العلوم العامة للصف التاسع الاساسي وفق مهارات التفكير عالي الرتبة "النبات الزهري وتركيبه"..... 115
ملحق (3): الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير عالي الرتبة المناسبة لطالبات الصف التاسع الأساسي..... 124
ملحق (4): الصورة الأولية لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة..... 125
ملحق (5): اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة في صورته النهائية..... 131
ملحق (6): مفتاح الإجابة النموذجية عن أسئلة اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة 137
ملحق (7): توصيف أسئلة اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة..... 138
ملحق (8): تحكيم دليل المعلم لتوظيف شبكات التفكير البصري وأوراق العمل الخاصة به 139
ملحق (9): دليل المعلم..... 140
ملحق (10): الصورة النهائية للبرنامج المقترح..... 175
ملحق (11): خطابات تسهيل مهمة باحث..... 188

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـلُ الأول

الإطار العام للدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

مقدمة

أهم ما يميز عصرنا الحديث الذي نعيشه التطور الهائل والتقدم العلمي في شتى مجالات الحياة وخاصة المعرفية، وهذا التطور يتطلب منا السعي دوماً لمواكبته والاستفادة منه في تطوير حياتنا نحو الأفضل، كذلك أصبحت ملاحقة هذه التطورات في بعض الأحيان عائق للفرد والمجتمع مما يعني وجود مشكلات جديدة تواجه الأمة التي لا يمكنا الخلاص منها إلا عن طريق توظيف المعرفة الحديثة، وايجاد الطريق نحو تطبيقها على أرض الواقع، ولعل أهم جانب ممكن أن نركز عليه هو الجانب التربوي التعليمي؛ وخاصة مجال التدريس، من أجل النهوض بالمناهج وطرق تدريسها نحو القمة، لإنشاء جيل متعلم قوي يرفع هامات الأمة ويسعى لتقدمها دوماً ويجعلها أكثر قدرة على التغلب على مصاعبها وصراعات العصر.

وهنا يبرز دور العملية التربوية التعليمية، فهي المحور الأساسي الذي يمكن الإنسان من خلاله أن يتتبع التطورات العلمية والمستجدات الحديثة المحلية والعاليمية التي تنتج عنها، فالأمم المتقدمة والمتطورة هي التي ترى أن العملية التعليمية بأكملها تشكل القاعدة الاساسية في تطوير المجتمع وتقدمه، ومن الضروري تطويرها بما يكفل المشاركة الإيجابية والفعالية لها في تنمية المجتمع.

ونظراً لأن العلوم مهمة ومرتبطة في حياة المتعلمين ارتباطاً قوياً ومباشراً، فقد ركز القائمين على العملية التربوية بزيادة الاهتمام بمناهج العلوم وطرق تدريسها، حيث يوجد توجه عند القائمين والمختصين بهذه المناهج لإكساب المتعلمين العلوم بطريقة وظيفية تمكنهم من تطبيق العلوم في الحياة وفي مختلف المواقف.

ومن هذا المنطلق فقد ركزت الاتجاهات التربوية الحديثة على إعادة النظر في البرامج التعليمية والمناهج الدراسية في جميع المراحل التعليمية، واعدادها بحيث تهيئ للفرد فرصاً عديدة لممارسة مهارات التفكير المختلفة وعلى مختلف مستوياتها، والتي تساعده على مواكبة التطورات العلمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحديثة، والاختيار الجيد من بين البدائل المطروحة، واتخاذ القرار المناسب لكل موقف يواجهه المتعلم في حياته اليومية (Dinkelman,2000:p.197) .

وقد أصبح تنمية التفكير الجيد محوراً هاماً في المنظومة الأكاديمية وأحد أهم المطالب الأساسية في مراحل التعليم جميعها، بدءاً من رياض الأطفال وصولاً إلى تعليم الكبار، فقد أصبح التفكير ومحتوى المادة التعليمية وجهان لعملةٍ واحدة، فتنمية التفكير لابد أن تُضمّن بعناية وبشكل أساسي في نسيج المحتوى، والمحتوى بدوره لابد أن يتيح فرصاً عدة لإعمال التفكير فيما يتضمنه من مسائل، وما يثيره من أسئلة، فقد ثبت بما لا يدع مجالاً للشك أن المحتوى لا يمكن اكتسابه إلا من قبل من يُعمِلُ التفكير فيه، فارتباط التفكير بالمحتوى التعليمي بشكل مباشر يعني التركيز على الكيفية التي نتعلمه بها (نبيل على، 2009م، ص 14).

وتعد تنمية التفكير من أهم الأهداف التي تسعى المؤسسات التربوية إلى تحقيقها عند المتعلم لذلك فهي تسخر كافة طاقاتها ليصبح المتعلمين المنتسبين إليها قادرين على التعامل الواعي والملائم مع ظروف الحياة المتغيرة والمتقلبة التي تحيط بهم، ولذلك فإن هدف التربية الأهم والأول الذي تسعى لتحقيقه هو تربية قدرات المتعلمين على التفكير. (طافش، 2004م، ص20-21).

ولقد أشار Beyer (1987) بقوله: "إن تعليم مهارات التفكير يجب أن يدخل ضمن المنهج الدراسي التعليمي من مرحلة رياض الأطفال إلى كل المراحل الدراسية، كأن يدخل تعليم التفكير في مادة القراءة والرياضيات وغيرها من المواد، ويبرر ذلك إلى أن العمليات العقلية يتم تعلمها وتعزيزها بالطريقة ذاتها مهما كان المنهج الدراسي المتبع، ويقترح أيضاً أن تعلم مهارات التفكير يكون من سياق تعليم المواد الدراسية"، كما يذكر ويلبرج (1995م): "إلى أن التدريس من أجل تنمية التفكير عن طريق المناهج الدراسية يحقق أهدافاً كثيرة وفعالية، كونها تساعد المتعلم على تنمية مدركاته الاجتماعية، وتدفعه بقوة نحو التفاعل، والمشاركة بطريقة فعالية، وكذلك تساعده على التفكير في منهج محدد، مما يوفر لديه الدافعية الكبيرة، والعالية لتطوير تفكيره" (العتوم، 2009م، ص46).

كما تعتبر تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين من أهم أهداف تدريس العلوم والتربية العلمية، وذلك لما تمتلكه مناهج العلوم من دور هام وبالغ في تحفيز ذهن المتعلم واستثارة قدرته العقلية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهو ما يمكن أن يسهم في تنمية مهارات التفكير ومنها مهارات التفكير عالي الرتبة؛ والتي تناولته العديد من الكتابات النظرية والفلسفية بالشرح والتحليل والتطبيق.

ويعد التفكير عالي الرتبة أحد الأبعاد التربوية التي بدأ التربويون الاهتمام بها في السنوات الأخيرة على أنه أحد المفاتح الهامة لتحقيق الأهداف التربوية لعملية التعلم والتعليم، ولضمان التطور المعرفي الفعالي الذي يسمح للفرد باستخدام أقصى طاقاته العقلية لتحقيق النجاح والتكيف السليم في مجال التعلم أو الحياة العامة. (العتوم وآخرون،2009م، ص201) حيث يشير ليبمان (Lipman's ،1998): "إن التفكير عالي الرتبة هو السياق الذي بدلالته تتحسن المهارات المعرفية وتتطور". (ليبمان، 1998م، ص38) .

ويعرف التفكير عالي الرتبة بأنه مجموعة من الأنشطة الذهنية المفصلة التي تتطلب محاكمة عقلية وتحليلاً لأوضاع معقدة وغامضة تحتاج لتفكير عميق وفقاً لمعايير متعددة، ويتضمن حلولاً عدة، ويتجنب الحلول أو الصياغات البسيطة، حيث تكون مهمة المفكر هو أن ينشئ معنى، أي الوصول إلى معنى على الرغم من عدم وضوح المعنى أو الخبرة .(Resnick,1987,p32)

ويعتمد مستوى التعقيد في التفكير بشكل أساسي على مستوى الصعوبة والتجريد في المهمة المطلوبة، واستناداً إلى ذلك فقد قام الباحثون في مجال التفكير بالتمييز بين مستويين من التفكير هما: تفكير من مستوى أساسي، وتفكير من مستوى أعلى، والمقصود به هو التفكير عالي الرتبة. (جروان،1999م، ص36).

كذلك يعد التفكير عالي الرتبة نمطاً تفكيرياً يتطلب جَهداً ذهنياً خاصاً وصبراَ على الشك والغموض والاستقلالية في ممارسة المحاكاة العقلية، فهو يعمل على توسيع حدود المعرفة لما تم اكتشافه، بحيث يعتبر استجابة لتحدٍ ومن الممكن أن يشكل تحدياً لتحديات أخرى.(Lipman,1991, p103).

ويشير نيومان Newman(1991م) إلى أن التفكير عالي الرتبة هو القدرة على الاستعمال الواسع والكبير للعمليات العقلية المجردة، ويحدث عندما يقوم الفرد بتفسير المعلومات وتحليلها ومعاليجتها للإجابة عن سؤال، أو حل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الاستعمال الروتيني للمعلومات التي تعلمها مسبقاً، وتحليلها ومعاليجتها للإجابة عن سؤال، أو حل مشكلة، ويقع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ضمن هذا النمط من التفكير مهارات التفكير الناقد والابداعي والاستدلالي والتأملي والتباعدي وغيرها من أنماط التفكير. (العتوم وآخرون،2007م، ص201-202).

لذلك تعتبر تنمية التفكير عالي الرتبة من أهم الأهداف التي يسعى تدريس العلوم إلى تحقيقها بشكل واقعي وفعالي، لتكوين العقلية العلمية التي تواجه المشكلات بطريقة ايجابية في عصر يتسم بتطور المعلومات والتغيرات المتلاحقة في مجال العلوم، ويتطلب ذلك البحث عن النظريات والاستراتيجيات والنماذج المختلفة التي من أولوياتها أن تسهم في نمو العقلية العلمية، والتي تعتمد أساساً على حل المشكلة واستعمال أسلوب التساؤل، واستنتاج الأسئلة من المتعلمين وقيامهم بملاحظات دقيقة، وجمع البيانات وعمل الاستدلالات والاستنتاجات، والتقويم الموضوعي، ومعرفة التناقضات لاختيار الغرض الصحيح، وبالتالي القدرة على إتخاذ القرار من بدائل مختلفة، وإصدار الاحكام، والتوصل إلى الحلول المناسبة للمشكلات في المواقف المختلفة.

ولقد شعرت الباحثة بأهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وذلك من خلال نتائج الدراسات السابقة التي أكدت ضعف التلاميذ في مهارات التفكير عالي الرتبة مثل دراسة بشارة (2003)، ودراسة أبو مهادي (2011م)، ودراسة العفون وعبدالواحد (2012م)، ودراسة النواب وحسين (2012م)، ودراسة الموسوي (2014م)، حيث لوحظ أن التلاميذ يواجهن بعض الصعوبات في استيعاب المفاهيم والربط بينها وفي مهارات التفكير عالي الرتبة، وأن بعض استراتيجيات التدريس المستخدمة لا تعمل على اكساب المفاهيم بصورة سليمة وإثارة التفكير لدى المتعلمين، ومن خلال استقصاء آراء بعض مشرفي ومعلمي العلوم الذين اتفقوا على ضرورة استخدام استراتيجيات وأساليب وبرامج تعمل على تنمية مهارات التفكير العالي لدى الطلبة، لهذا إرتأت الباحثة بأن هناك حاجة ماسة لاستخدام استراتيجيات ووسائل حديثة يمكن أن تعمل على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة مثل شبكات التفكير البصري.

وفي هذا الإطار ظهرت العديد من الدراسات والبحوث الحديثة المتعلقة بالمخ، والتي حددت العلاقة بين تركيب المخ والتعلم من فهم تركيبه، حيث بدأت هذه الابحاث تثير الكثير من التساؤلات حول مدى جدوى الاستراتيجيات التدريسية السائدة في مدارسنا الآن، والتي يبدو من خلالها ضعف ترابط المناهج بالبيئة المحيطة بالمتعلم، على الجانب الآخر يقوم المعلم بتوصيل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعلومات بصورة تلقينية صمّية بحتة، بالإضافة إلى أن عملية التقويم تقاس بناءً على كمية المعلومات التي حفظها المتعلم وخزنها وأعاد استرجاعها. (Carine&Carine,1998) .

ويرى عطية (2009م، ص239): "إن استراتيجيات التدريس القائمة على البناء المعرفي تستند إلى النظريات المعرفية التي تشدد على الروابط الموجودة بين ما يتعلمه الفرد وأفكاره وخبراته السابقة، ومهاراته العقلية في إدراك تلك الروابط وتنظيمها وترى أن التعليم يكون فعالياً إذا ما شعر المتعلم بأنه ذو معنى، وأن التعلم ذو المعنى يعد الأساس في تعديل السلوك على خلاف التعلم الاستظهاري الذي لا يسهم في تعديل السلوك".

كما تذكر البركاتي (2008م، ص5): "إن عملية التجديد والتحديث في مجال طرق واستراتيجيات التدريس لم تعد مجال نقاش؛ بل أصبحت من الأمور الملحة والهامة بين المختصين، ومطلباً حيوياً من أجل إحداث التوازن بين الحياة سريعة التغير في عصر العولمة، والدور الذي ينبغي إن تقوم به النظم التربوية والتعليمية".

وفي هذا الاطار تمثل شبكات التفكير البصري معظم استراتيجيات ما رواء المعرفة واستراتيجيات التمثيل المعرفي الحديثة التي تستخدم لتحسين تعلم الطلبة، حيث يستخدم الطلاب شبكات التفكير البصري VTN لتنظيم معرفتهم واستغلالها في حل المشكلات والمواقف التعليمية التي توجههم، وذلك خلال دراستهم للعلوم عن طريق بناء شبكات مفاهيمية باستخدام عناصر لفظية أو صورية، لتمثيل العلاقات المعرفية، حيث تشجع شبكات التفكير البصري VTN المتعلم على الإهتمام بتعلمه. (Longo,2001A-B-2002;Fisher&moody,2000).

وكنظرية جديدة فإن شبكات التفكير البصري (VTN) تشجع المتعلم على أن يدمج عدداً من طرق التفكير المختلفة التي تعمل على تكوين المفهوم، فشبكات التفكير البصري هي شبكات مفاهيمية، لتمثيل العلاقات المفاهيمية بصورة رمزية، أو صورية، أو لفظية، لتحسين تعلم التلاميذ بهدف بناء معرفة ذات معنى ترتكز على توضيح العلاقات بين المفاهيم والمبادئ والنظريات، وإدراك التلاميذ الصورة الكلية لمضامين المفاهيم في الشبكة المفاهيمية ككل مركب من خلال علاقات متداخلة تبادلية التأثير وديناميكية في التفاعل. "علي (2006م)، تطورت هذه الاستراتيجية (VTN) في الوقت الذي بدأ فيه (Anderson,1991-1992-1997) بالتمهيد لاستخدام مسار جديد في تعلم العلوم عن طريق الربط بين النتائج النظرية والنتائج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبية (النظرية والتطبيق) من خلال البيولوجيا العصبية والنظرية البنائية في التعليم، وقد يظن البعض أن هذه الدراسة تطالب الباحثين في العلوم الانسانية التربوية بأن يكونوا خبراء في أبحاث المخ، إلا أنها تدعوا إلى أن يكون لديهم معرفة واعية وكافية عن كيفية عمل المخ حتى يكونوا على وعي بالتعقيدات التي تحدث من خلال عمليتي التدريس والتعلم، فيركز المعلم على السلوكيات التي يمكن أن تلاحظ من المتعلم، والنتائج التي يمكن قياسها وذلك من خلال اكتسابه للمعرفة البسيطة عن كيفية عمل المخ، حيث يقدم علماء المخ في مجال التعليم والتعلم ما يساعد على القيام بمعاليجة الأشياء الخارجية، والتحكم في أحداث بيئة التعلم الفاعلة، حيث تقاس نجاحاتهم من خلال نتائج السلوك الظاهر، نظراً لأن المعلمين ليس لديهم القدرة في التركيز على العمليات الداخلية للمخ. (كمال زيتون، 2001م، ص1).

ومن أجل أن تصمم شبكة تفكير بصري فإنها تبدأ بالتخطيط الذي يتطلب تحليل الشبكة الرئيسية إلى شبكات فرعية من حيث تحديد الأهداف ومدخلات الشبكة البصرية وما بينها من علاقات وتحديد المخرجات المتوقعة، كما يتم تحديد التقويم والتغذية الراجعة ومطابقة المخرجات المتوقعة بالمخرجات الفعلية من التعلم الناتج، ومن ثم تعديل مدخلات الشبكة الرئيسة، كما يلي عملية التحليل عملية أخرى هي عملية التجميع النسقي لكل عناصر التحليل، وما بينها من علاقات في صورة مخطط مبدئي، مراعياً في ذلك الترتيب والتنسيق الجيد للشبكة، وعادة ما يخضع المخطط لعملية التقويم التي تستهدف تحديد مدى جودة هذا المخطط في تحقيق الأهداف المرجوة والمراد تحقيقها، وبعد إجراء التعديلات على المخطط الأولي يصل المتعلم إلى المخطط النهائي لشبكة التصميم الذي يوضح العلاقات بين المفهوم الرئيس والمفاهيم الفرعية ذات العلاقة.

وقد أشارت العديد من الأدبيات التربوية إلى أن ملاحظة الأشكال هو بداية تكوين المفهوم، كما حظي موضوع شبكات التفكير البصري القائمة على استراتيجيات ما وراء المعرفة وخرائط المفاهيم والتمثيل المعرفي باهتمام كبير وملحوظ في الآونة الأخيرة، باعتباره أحد الاستراتيجيات الجديدة في تدريس العلوم، وتنمية التفكير البصري لدى المتعلمين، حيث تقوم فكرته على مسلمة مفادها أن التعليم عن طريق التفكير يحسنه ويجعله أكثر تأثيراً وبقاءً، حيث يكمن الفرق الأساسي بين الخبير في حل المشكلات والأقل قدرة في أن الخبراء يفهمون تفكيرهم ويشرحونه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويستطيعون توضيحه، بينما لا يستطيع الآخرون عمل ذلك. (جابر عبد الحميد، 1998م، ص168)، ومن هنا يتطلب اكساب الطلبة مهارة التعبير عن تفكيرهم بوعي ومساعدتهم على اكتساب الأدوات التي من شأنها أن توجههم الوجهة الصحيحة والأخذ بالمبادأة في عملياتهم العقلية. (علاء الدين كفافي،1997م، ص38).

إن استخدام الطلاب لشبكات التفكير البصري يزيد من فهمهم ووعيهم بما يدرسونه في موقف معين (وعي بالمهمة)، وبكيفية تعلمهم على النحو الأمثل والأعلى (وعي بالاستراتيجية)، وإلى أي مدى تم تعلمهم (وعي بالأداء)، ما يعني نمو قدرة المتعلم على التفكير في الشيء المتعلم ومدى تحكمه في هذا التعلم (Gunston,1999,p.136).

كما تتطلب شبكات التفكير البصري مجموعة من المهارات اللازمة منها:

- تحليل الشبكة الرئيسة الى شبكات فرعية لإدراك العلاقات بينها.
- قدرة المتعلم على تجميع الاجزاء كوحدة واحدة.
- ادراك العلاقات داخل الشبكة الواحدة وكذلك بينها وبين الشبكات الفرعية الاخرى.
- رؤية المتعلم الشاملة والكاملة للمفهوم الرئيس في الدرس دون فقد أي جزئياته.

وتعد شبكات التفكير البصري (VTN) أداة للمتعلم يستخدمها في تمثيل وترتيب المعلومات العلمية والعمليات والخبرات السابقة معاً، بالإضافة أيضاً إلى التخطيط والتنظيم وعمل الروابط بدون توجيه من المعلم، ومن ثم أصبحت هذه العملية خاصية أو سمة للتخيل والتصور. (Fisher,&Moody,2000).

بناءً على ما سبق، توجهت الباحثة إلى تقديم دراسة بحثية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة من خلال توظيف واحدة من استراتيجيات ما وراء المعرفة والتمثيل المعرفي والمتمثلة في شبكات التفكير البصري، التي من المأمول أن تقدم حلاً جديداً لعلاج الضعف في مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع بغزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: "**ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع؟**".

وينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مهارات التفكير عالي الرتبة التي ينبغي تنميتها لدى طالبات الصف التاسع في مادة العلوم؟.
2. ما أسس البرنامج المقترح القائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع؟.
3. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة تعزى للبرنامج المستخدم؟.
4. هل يحقق البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري فعالية بناءً على معامل الكسب لبلاك في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع الاساسي ؟

فروض الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى اختبار الفرض التالي:

1. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات قريناتهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة .
2. لا يحقق البرنامج معامل فعالية بناءً على معامل الكسب لبلاك في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة لتحقيق الأهداف الاتية:

1. تحديد مهارات التفكير عالي الرتبة المراد تنميتها لدى طالبات الصف التاسع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تحديد الأسس التي يقوم عليها البرنامج القائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية التفكير عالي الرتبة في مادة العلوم لدي طالبات الصف التاسع.
3. التعرف على فاعلية البرنامج المقترح القائم على استخدام شبكات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طالبات الصف التاسع.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة كونها تسهم في:

1. تقديم برنامج لتدريس العلوم باستخدام شبكات التفكير البصري في تنمية التفكير عالي الرتبة ومهاراته، مما قد يسهم في رفع تحصيل طالبات الصف التاسع.
2. توجيه نظر الباحثين إلى توظيف استراتيجيات حديثة في تدريس العلوم، بحيث تركز على إيجابية المتعلم ومشاركته الفاعلة في العملية التعليمية، والتي من ضمنها استراتيجية شبكات التفكير البصري.
3. مساعدة معلمي ومعلمات المرحلة العليا في تنظيم تعليم وتعلم مهارات التفكير عالي الرتبة باستخدام شبكات التفكير البصري.
4. إفادة مشرفي العلوم لتدريب المعلمين في استخدام استراتيجية جديدة في تعلم العلوم في الدروات التدريبية.
5. إفادة مخططي المناهج من أجل توظيف التفكير عالي الرتبة ومهاراته في كتب العلوم.

حدود الدراسة:

1. **الحد الاكاديمي:** اقتصرت هذه الدراسة على استخدام برنامج مقترح قائم على شبكات التفكير البصري في تنمية بعض مهارات التفكير عالي الرتبة في مبحث العلوم العامة الجزء الثاني للصف التاسع.
2. **الحد المكاني:** محافظة غزة –مدارس حكومية– مدرسة عباس بن عبد المطلب العليا (ب) للبنات.
3. **الحد الزماني:** طبقت هذه الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي 2016-2017.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. **الحد الموضوعي:** اقتصر تطبيق هذه الدراسة على الوحدة الثالثة (النبات الزهري وتركيبه) من مبحث العلوم الجزء الثاني للصف التاسع.
5. **الحد البشري:** طبقت الباحثة هذه الدراسة على عينة من طالبات الصف التاسع.

مصطلحات الدارسة:

عرفت الباحثة مصطلحات الدراسة إجرائياً كما يلي:

- **شبكات التفكير البصري VTN :**

هي بناء علمي مفاهيمي، يهدف إلى التعلم ذي المعنى، وذلك لتحسين أداء الطلبة وتحصيلهم الدراسي في مادة العلوم، من خلال تجميع المفاهيم وتوضيح العلاقات بينها باستخدام مجموعة من الشبكات البصرية التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب الصف التاسع.

- **التفكير عالي الرتبة High-order Thinking:**

هو نوع متقدم من أنواع التفكير القائم على التحليل الدقيق للمعلومات، بهدف حل المشكلات، من خلال الدمج بين عدة أنواع مختلفة من التفكير كالتفكير الناقد والتفكير الابداعي، ويعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لذلك.

يضم التفكير البصري العديد من المهارات العليا التي تستخدم في حل المشكلات المعقدة .

اقتصرت هذه الدراسة على المهارات التالية:

1. **مهارة حل المشكلة:** هي طريقة تقوم على إثارة مشكلة تنال وتثير اهتمام الطلبة وتستهوي انتباههم وتتصل بحاجاتهم وتدفعهم إلى التفكير والدراسة والبحث في حل هذه المشكلة .
2. **مهارة صياغة التنبؤات:** هي المهارة التي تستخدم من شخص ما يفكر فيما سيحدث في المستقبل معتمداً على ما لديه من معلومات سابقة، وتهدف للتعرف على العلاقة ما بين الأسباب والنتائج، والتدرب على التخطيط والتجهيز الدقيق واستخدام بعد النظر والتفكر بالمستقبل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. **مهارة تحليل المعلومات وتصنيفها:** هي تجزئة المعلومات إلى عناصرها البسيطة المكونة لها وتصنيفها وتنظيمها وتقويمها، وهي مهارة أساسية لبناء الإطار المرجعي المعرفي للفرد.
4. **الاستنتاج:** هو القدرة العقلية التي يمكن من خلالها استخدام ما نملكه من معارف ومعلومات للانتقال من خلالها من العام الي الخاص .
5. **مهارة التركيب:** هي وضع العناصر أو الأجزاء معاً في صورة جديدة من أجل إنتاج شيء مبتكر، أو تركيب العناصر بصورة مختلفة؛ لإنتاج شيء جديد منه، سواء أكان مادياً أم فكرياً أم معنوياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـلُ الثانـي

الإطار النظري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني: الإطار النظري

مهارات التفكير عالي الرتبة وشبكات التفكير البصري

وفقاً لموضوع الدراسة فقد قسّمت الباحثة الإطار النظري إلى محورين رئيسين، حيث تناول المحور الأول أحد أنواع التفكير وهو "التفكير البصري" والذي اعتمدت عليه فكرة استراتيجية شبكات التفكير البصري، بينما تناول المحور الثاني التفكير عالي الرتبة ومهاراته.

المحور الأول: شبكات التفكير البصري:

أولاً: التفكير البصري:

يعتبر التفكير البصري واحداً من الطرق الرئيسية للتفكير التي تم تصنيفها بناءً على الحواس، حيث يعتمد التفكير البصري على حاسة البصر بصورةٍ أساسية، وتعتبر كل من الصور، والألوان، والرسوم التخطيطية، والخطوط المجردة من أهم أداوته، التي تساعد في ايجاد وتشكيل صور ونتاجات عقلية تستخدم لحل المشكلات المتواجدة في الحياة العادية؛ كما وإنها تساعد على عمل تمثيل معرفي جيد وبصورة أفضل، والتفكير البصري يجمع بين أشكال الاتصال البصرية واللفظية في الأفكار، بالاضافة إلى أنه يعتبر وسيط للاتصال والفهم من أجل رؤية أفضل للموضوعات المعقدة والتفكير فيها، مما يجعله يتصل بالآخرين، وهو نوع من الاستنتاج القائم على استعمال الصور العقلية المستوحاة من المشاهدات المرئية.

تعد الحواس الخمس هي المداخل الأساسية التي يستخدمها الإنسان في معرفة ما يدور حوله في العاليم الخارجي، وهي من روافد المعرفة التي يستخدمها في استقبال المعلومات المختلفة في أنواعها ومستوياتها، بحيث ينمي الإنسان معلوماته ويتفاعل معها ويتأثر بها ويؤثر ليحقق التوافق والانسجام الذي يريده. (يوسف، 2003م، ص225).

نشأة التفكير البصري:

تميز ظهور التفكير البصري بالبساطة والسلاسة، كما أنه ارتبط مع مواكبة تطور تكنولوجيا التعليم، وذلك من أجل تحقيق أغراضٍ تربوية، وإيجاد حلقة اتصال مع الغير، وهناك العديد من الدلائل التي تشير إلى استخدام التفكير البصري منذ القدم أي في العصور البدائية، وقد أشار عمار والقباني (2011م، ص129) إلى مراحل ظهوره فيما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **العصور البدائية:**

بزغ فجر التفكير البصري مع بداية إعمار الإنسان لهذه الأرض، ومن الوسائل التعليمية التي قام الإنسان البدائي باستخدامها والتي تشير إلى وجود التفكير البصري لديه هي ما يلي؛ النقش، والنحت، والرسوم، كذلك الصور التي قام بحفرها على الصخور وفي الكهوف؛ هذه في الحقيقة تعتبر وسائل تعليمية معبرة، تعكس قدرة الإنسان البدائي على التفكير البصري، واستخدام هذا النوع من التفكير في حياته.

كذلك استخدم الإنسان البدائي كثير من الوسائل المحسوسة، والرموز المرئية، كوسيلة اتصال تدل على تواجد التفكير البصري لديه، كما وأنه علم أبنائه أمور الصيد، والزراعة، والرعي، مستخدماً لذلك التمثيل، والبيانات العملية، والرحلات الميدانية.

- **الحضارات القديمة:**

قام السومريون قديماً في حضارتهم باستخدام الرموز، والاشكال المختلفة، والمخططات وهذا يدلل على وجود التفكير البصري لديهم، ونجد الحضارة المسمارية استخدمت ذلك ايضاً، بالإضافة إلى استخدامهم للرسوم المختلفة مثل؛ رسوم الطيور، والأشكال الهندسية، كما أن قدامى المصريين استخدموا الرسوم، والصور، والرموز، والحروف، والأشكال، والمجسمات المجمعة في التعبير عن ثقافاتهم ومعانيهم الخاصة، وأيضاً ومن خلال الرجوع إلى الماضي نجد فلاسفة ورجال العلم في الحضارات القديمة اعتمدوا على الفنون التعبيرية مثل؛ الرسم، والنحت كوسائل هامة في التعليم، كذلك واعتمدت التربية اليونانية على استخدام الرحلات في التعليم، بالإضافة إلى استخدامها للتجريب والاهتمام في مخاطبة حاسة البصر عند المتعلمين في عملية التعلم.

- **الحضارة الاسلامية:**

احتوى القرآن الكريم في معرض آياته على الكثير من وسائل وأدوات التعليم التي تخاطب التفكير البصري، حيث أشارت آياته الكريمة إلى استخدام الوقائع المحسوسة بهدف تعريف الناس بقدرة الله عز وجل ودلالتها، قال تعالى (وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ) [الذاريات:21]، كما أورد القرآن الكريم الدلائل على استخدام الوسائل السمعية البصرية في قوله تعالى: (وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تَشْكُرُونَ) [النحل:78]، حيث ذكر في هذه الآية حاستي السمع والبصر اللتين تعتبران قناتين للتعليم وأداتين من أدواته.

كما أكد القرآن الكريم على اللغة اللفظية المنطوقة والمسموعة، كذلك نجد أن آيات القرآن الكريم أشارت إلى استخدام الأقلام للكتابة، وذلك في قوله تعالى: (قُل لَّوْ كَانَ الْبَحْرُ مِدَادًا لِّكَلِمَاتِ رَبِّي لَنَفِدَ الْبَحْرُ قَبْلَ أَن تَنفَدَ كَلِمَاتُ رَبِّي وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِ مَدَدًا) [الكهف:109].

وقد استخدم رسولنا الكريم (ﷺ) كثير من الوسائل التعليمية التي كانت متاحة عنده آنذاك لتعليم الصحابة رضي الله عنهم، فقد تحدثت السنة عن استخدام الرسول (ﷺ) الرموز والإشارات، والحركات التي تعبر عن ما يريد الرسول ايصاله مثل قوله (ﷺ): "بعثتُ أنا والساعة كهاتين، وأشار بالسبابة والوسطى"، وقد استخدم رسولنا الكريم (ﷺ) الرسوم التعليمية ليفسر لأصحابه آخر الوصايا العشر في سورة الأنعام؛ فخط بيده الشريفة خطاً ثم قال: "هذا سبيلُ الله مستقيماً"، ثم رسم خطاً على اليمين وخطاً عن الشمال لهذا الخط، ثم قال: "السبل ليس منها سبيل إلا عليه شيطان يدعو اليه"، ثم تلى الرسول (ﷺ) قوله تعالى: (وَأَن هَذَا صِرَاطِي مُسْتَقِيمًا فَاتَّبِعُوهُ وَلَا تَتَّبِعُوا السُّبُلَ فَتَفَرَّقَ بِكُمْ عَن سَبِيلِهِ ذَلِكُمْ وَصَّاكُم بِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ) [الأنعام:153].

كذلك نجد أن المسلمين قد استخدموا الوسائل التعليمية في المعاهد، والمؤسسات التعليمية، حيث استخدمت الوسائل المحسوسة مثل؛ العينات، والمجسمات، والرسوم الهندسية، والمصورات، والرموز.

ومما سبق ترى الباحثة أن إعمال الفرد عقله بالتفكير البصري كان أساساً هاماً في انطلاق وتطور مجال تكنولوجيا التعليم، ومدى قدرة الفرد على ممارسة هذا النوع من التفكير، واعتماد تنوع أداوت ووسائل تكنولوجيا التعليم على هذه القدرة.

مفهوم التفكير البصري:

ترجع بدايات هذا النوع من التفكير في مجال الفنون، فإذا نظر المشاهد إلى رسم ما فإنه يفكر تفكيراً بصرياً لفهم الهدف الذي يحتويه هذا الرسم، فالتفكير البصري يشتمل على أشكال الاتصال البصري واللفظي في الأفكار، هذا بالإضافة إلى كونه حلقة اتصال ووسيط لتكوين فكرة جيدة خاصة في المواضيع المعقدة، الأمر الذي يجعل عملية الاتصال سهلة ومُيسرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتعددت التعريفات حول مفهوم التفكير البصري في الادب التربوي وقد أجملت الباحثة بعضاً منها كالآتي:

يعرف (جوتيرز) التفكير البصري بأنه: "التفكير نوع من الاستنتاج الذي يعتمد على استخدام الصور العقلية التي تحتوي على بيانات ومعلومات مكتسبة من الأشياء المشاهدة المرئية". (Guttierez,1996,p.3).

بينما يعرفه الخولي (2003م، ص248): "بأنه طريقة بصرية يتعامل بها الفرد مع عاليم المحسوسات، حيث يتميز ويعرف أصحاب هذه الطريقة بأنهم ذوو الإدراك البصري".

ويعرفه كلاً من أحمد وعبد الكريم (2001م، ص 535-538) أن التفكير البصري: "هو القدرة على عمل مقياس للرسم والنمذجة، والتفسيرات، وعمل الخرائط، والقدرة على إجراء المعاليجات الذهنية للتمثيلات البصرية عن طريق التدوير العقلي والتصور البصري".

بينما عرفه عفانة (2001م، ص21): "بأنه قدرة عقلية مرتبطة بشكل مباشر مع الجوانب الحسية البصرية، حيث يحصل هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تنسيقات متبادلة بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسوم وعلاقات، وما يحصل من ربط ونتاجات عقلية تعتمد على الرؤية والرسومات المعروضة".

ويشير حمادة (2009م، ص26) إلى مفهوم التفكير البصري: "بأنه التفكير الذي يقوم على مجموعة من المعارف والمعلومات التي يتم استعارتها من الفنون والفلسفة، وعلوم اللغة، وعلم النفس المعرفي، وكذلك علوم وأبحاث الاتصال، ونظرية الصور الذهنية، وكل هذه المجالات قد ساعدت في تطوير التفكير البصري وتنميته".

ويعرفه يوسف (2003م، ص238): بأنه "عملية عقلية تعتمد على حاسة البصر، ويتم من خلالها تركيز الطاقات العقلية للفرد على عدد قليل ومحدود من المثيرات البصرية للموقف أو المشكلة".

و تعتبر الملاحظة التي يمارسها الفرد شكلاً من أشكال الكشف عن ما تحتويه الأشكال والصور والرسومات، مما يؤدي إلى ايجاد علاقات فيما بينها، فهي من صور الحوار مع الشكل، الأمر الذي يفيد في زيادة الخبرة البصرية والمفردات التشكيلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن عملية التدريب على استعمال الحوار على الشكل تعد من المهارات اللازمة التي يجب أن يكتسبها الفرد، فمثل هذه الممارسات تجعل الفرد يقوم بفحص جيد للشكل بالملاحظة، والدراسة التعبير عن كل ما يحتويه هذا الشكل من علاقات داخله وخارجه، فكل من الملاحظة والتسجيل والكشف والتحليل تعمل على تنشيط للتفكير البصري والحس الإدراكي، تتنوع اجراءات الحوار مع الأشكال، فمنها الاختزال والتركيز والحذف، وكذلك الإضافة والتجريد والتحوير، وكل هذه الإجراءات الحوارية التي تقوم بها العين تعمل على تنمية التفكير البصري. (عبيد وعفانة، 2003م، ص41-42).

يجمع التفكير البصري بين أشكال الاتصال البصرية واللفظية كما أنه يعتبر وسيط للإتصال والفهم الجيد خاصة في الموضوعات المعقدة، مما يسهل التعامل معها والتفكر بها، وهو بذلك يعتبر نوع من أنواع الاستنتاج الذي يعتمد على استخدام الصور العقلية التي تحتوي على المعلومات التي تم اكتسابها من خلال الأشياء المرئية.

ويعد التفكير البصري أحد أنواع التفكير غير اللفظي الذي درسه كثير من علماء النفس بتوسع في الأعوام الأخيرة، حيث ازداد اهتمام العاليم بموضوع تعليم التفكير من خلال المواد الدراسية بشكل عام، ومادة العلوم بشكل خاص، خاصة أن الطلاب الذين يعانون من قدرات تفكير قليلة وصعوبات في استيعاب المفاهيم المجردة، والمبادئ العلمية، وكيفية تطبيق هذه المبادئ في حل المشكلات التي يواجهونها. (Halpern,2007,p.24).

ومن خلال ما سبق تستنتج الباحثة أن التفكير البصري هو عبارة عن الصور الذهنية والعمليات العقلية التي تنتج من حدوث تفاعل بين حاسة البصر والواقع المحسوس، وترجمة المشاهدات إلى لغة لفظية، الأمر الذي يؤدي بالفرد إلى تكوين خبرة لكشف الغموض، وتفسير المعلومات وتحليلها، وذلك يأتي نتيجة تعرضه المباشر للمثيرات البصرية لموقف أو مشكلة ما.

خصائص التفكير البصري:

يعتمد التفكير البصري على المشاهدات البصرية في عملية التفكير، حيث حدد بوزان (Buzan,2000) بعض من خصائص الطرق الحديثة في التفكير البصري، وهي كما يأتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **أسس بناء الموضوعات:** حيث تمثل أسس بناء الموضوعات المراحل العلمية أو العملية المشتقة منها، حيث تساهم هذه الأسس في تواجد علاقات فيما بينها؛ مما يمكن فهمها.
- **القابلية للتغير:** تمثل البيانات التي تكتب على الرسومات، أو تلك التي تلون أو يتم وضعها في أشكال أو فئات لتمثل الأفكار البصرية المختلفة، كما يمكن إعادة صياغة أو تشكيل الأشكال حسب اختلاف الموقف التعليمي.
- **القابلية للمعاليجة (التناول):** هناك إمكانية أن تكون الأشكال قابلة للتغير، كذلك يسهم التفكير البصري في خلق علاقات بين الأشياء ككل.
- **سهولة الاستخدام:** يساعد التفكير البصري في تصنيف الأشياء المختلفة، وسهولة الاستخدام لها، كما أنه يعتمد على تنوع التقنيات والصور في تمثيل الأفكار باستخدام الكلمة والرمز؛ وفي تبادل المعلومات بطريقة سلسة، سريعة، ومؤثرة.

كما تعتبر الخرائط العقلية Mind Mapping بمكانة أداة بصرية سهلة الاستخدام، تعمل على توضيح الأفكار وتنظيمها، وذلك عن طريق مخططات بصرية، حيث قام "توني بوزان" (Tony Buzan) في الستينات بتطوير الخرائط البصرية للتفكير البصري، وهدفت أبحاثه لإيجاد طرق سريعة للتعبير عن الأفكار على الورق، وتسمى هذه الفكرة بالخرائط العقلية، حيث يتم تمثيل المشكلة بالرموز، أو الصور على الورق، واستخدام كلمات مفتاحية للتعبير عن الأفكار والتوصل إلى الفكرة الأساسية الرئيسية عن طريق التخطيط، وذلك باستبدال الكلمات بالرموز (مربعات– أشكال بيضاوية– معين ...) (Wycoff,2000).

ثانياً: شبكات التفكير البصري:

مفهوم شبكات التفكير البصري:

تمثل شبكات التفكير البصري أحد الاستراتيجيات الحديثة التي طورت على يد "بالما لوغان" (Palma Longo,2001)، والتي تعتمد في مضمونها على التفكير البصري، والذي نشأ أساساً في مجال الفن، فحينما ينظر المشاهد إلى رسم ما؛ فإنه يفكر تفكيراً بصرياً لفهم الرسالة المتضمنة في الرسم، حيث تطورت هذه الاستراتيجيات في الوقت الذي بدأ فيه اندرسون بالتمهيد لاستخدام مسلك جديد في تعليم العلوم، وذلك عن طريق الربط بين الجانب النظري والجانب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبي "النظرية والتطبيق"، وذلك من خلال الاعتماد على البيولوجيا العصبية، والنظرية البنائية في التعلم. (Gregory.j,2007,p.35).

كما وتمثل شبكات التفكير البصري جيلاً جديداً من استراتيجيات ما وراء المعرفة واستراتيجيات التمثيل المعرفي، وقد حظي هذا النوع من الاستراتيجيات على اهتمام ملحوظ في الآونة الاخيرة، على اعتبار أنها إحدى الاستراتيجيات الجديدة في تعليم العلوم وتدريسه وتنمية التفكير البصري لدى التلاميذ. (Gramling.k,et al,2007,p.2).

وتركز شبكات التفكير البصري على المتعلم النشط، الذي يتمثل نشاطه في عمل دمج بين الطرق المتعددة والمختلفة من التفكير؛ وذلك من أجل تكوين المفهوم، وتخزينه، وسهولة استرجاعه. (Gramling et al,2007,p.2).

وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة في الأدب التربوي وعلم المعرفة العصبية يمكن ايجاز بعض من التعريفات الواردة في شبكات التفكير البصري كما يلي:

حيث تعرف شبكات التفكير البصري على أنها؛ "شبكات مفاهيمية" تستخدم لتمثيل العلاقات المفاهيمية بصورة رمزية، أو صورية، أو لفظية؛ وذلك من أجل تحسين تعلم الطلاب، وعمل بناء معرفة ذات معنى، ترتكز على توضيح العلاقات بين المفاهيم والمبادئ والنظريات، وإدراك المتعلم للصورة الكلية لمضامين المفاهيم في الشبكة المفاهيمية ككل، من خلال علاقات متداخلة تبادلية التأثير وديناميكية في التفاعل". (Longo,2001,A-B,2002).

وتعرف أيضاً بأنها؛ "بناء شبكات علمية مفاهيمية على الورق، من خلال عناصر لفظية أو صورية، يستخدمها المتعلم لتمثيل المعرفة العلمية، وتنظيمها، ومراجعتها". (Longo et al,2002,p.4).

وأضاف جريملنج وسيثارس ولونجو (Gramling, Sethares & Longo,2007,p.1) تعريفاً آخر وهو؛ "أنها إحدى استراتيجيات التمثيل المعرفي الجديدة، التي تهتم ببناء المفاهيم العلمية، وتوضح العلاقات المتداخلة بين المفاهيم العديدة".

وتم تعريفها أيضاً؛ "أداة معرفية حديثة، يمكن أن تستخدم بواسطة المتعلمين لبناء المعرفة العلمية الخاصة بهم، حيث تعمل على تشجيعهم لإحداث تكامل بين الطرق المتعددة في التفكير عن الأحداث العلمية، والأشياء، والأشكال، والمعلومات المكانية". (Longo,2001).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما وتُعرف بأنها؛ "أداة يستخدمها الطالب في تمثيل وترتيب المعلومات العلمية، والعمليات والخبرات معاً، بالإضافة إلى التخطيط والتنظيم وعمل الروابط بتوجيه من المعلم، حيث أصبحت هذه العملية خاصة وسمة للتخيل والتصور". (Fisher & Moody , 2000).

وتستنتج الباحثة مما سبق أن شبكات التفكير البصري هي عبارة عن شبكات مفاهيمية واسعة قائمة علي التصميم الحر للطالب في تمثيل المعرفة السابقة والجديدة بصورة بسيطة وذلك للوصول إلى بناء معرفي علمي خاص، يسهل من خلاله حفظ المعلومات واسترجاعها والاستفادة منها في حل المشكلات المعقدة منها والبسيطة التي يمكن أن تواجه الطالب.

أشكال شبكات التفكير البصري:

قام بتصنيفها علي (2006م، ص83-84) إلى ثلاثة أشكال وهي:

1. **شبكات التفكير البصري الصورية (التعبير بالصور):**

والمقصود بها قيام الطالب بالتعبير عن المفاهيم بالصور، حيث يرسم المفهوم كما يتصوره ويحدد اسم المفهوم.

2. **شبكات التفكير البصري الرمزية (التعبير بالرموز):**

والمقصود بها قيام الطالب بالتعبير عن المفاهيم باستخدام الرموز، حيث يعبر الطالب عن المفهوم في شكل رمز (شكل معين كأن يرسم مستطيل أو مربع، ويكتب بداخله اسم المفهوم وهذا ما إتجه اليه العاليم فراير).

3. **شبكات التفكير البصري الكتابية:**

وهي عبارة عن مجموعة من الاستراتيجيات التي يقوم بها الطالب للتعبير عن المفاهيم بالكتابة، ليصف بها الأحداث والأشياء التي تتعلق بمفاهيم الوحدة المحددة (الكتابة الحرة الموجهة- التأمل في محتويات الدرس- التدوين المزدوج).

مكونات شبكات التفكير البصري:

قام كل من راجي (2005م، ص105)، وثوماس(Thomas, 2007,p.23) بتعداد مكونات شبكات التفكير البصري في النقاط التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **المفهوم العلمي:** عبارة عن بناء عقلي ينتج من الصفات المشتركة للظاهرة أو تصورات ذهنية يكونها الفرد عن الأشياء، حيث يوضع المفهوم داخل شكل بيضاوي، أو دائري، أو مربع.
- **كلمات الربط:** هي عبارة عن كلمات تستخدم للربط بين المفاهيم (مفهومين أو أكثر)، وتكتب على الخط الواصل بين المفاهيم.
- **العلاقات الارتباطية السهمية:** عبارة عن وصلات قد تكون أفقية أو رأسية بين مفهومين أو أكثر من التسلسل الهرمي، ويعبر عنها في صورة خطوط.
- **الأمثلة (أحياناً):** وهي أحداث أو أفعالي معينة تعبر عن المفاهيم، وغالباً ما تكون أعلاماً لا توضع في أشكال.

مراحل بناء شبكات التفكير البصري:

أشار علي (2006م) أن هناك مراحل لبناء شبكات التفكير البصري بشكل عام نظراً لوجود ثلاثة أشكال (صورية– رمزية– كتابية) وهي كالتالي:

- **المرحلة الأولى: مرحلة العصف الذهني:**

حيث يضع الطالب فيها قائمة بكل المفاهيم التي لها علاقة بالموضوع المختار مهما تعددت وكثرت، حيث يكون الهدف الأساسي في هذه المرحلة وضع أكبر قائمة محتملة من المفاهيم الخاصة بالموضوع.

- **المرحلة الثانية: مرحلة التنظيم:**

يتم في هذه المرحلة عرض المفاهيم على ورقة أو سبورة، من أجل قراءتها بشكل جيد، ومن ثم عمل مجموعات رئيسية وفرعية من المفاهيم، وتصنيف الرئيسي من الفرعي منها، وقد تسقط كثير من المفاهيم بسبب عمليات التجميع والتصنيف، لكنها قد تصبح مهمة في مرحلة الربط.

- **المرحلة الثالثة: مرحلة التصميم:**

حيث يقترح فيها الطالب تعابير تمثل فهمه الكلي للعلاقات الداخلية والارتباطات بين المجموعات، ثم يضع بشكل تدريجي المفاهيم الأكثر عمومية أو المركزية ثم الأقل عمومية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وذلك لتسهيل فهم العلاقات بينها، وغالباً ما يكون تصميم الطالب خاص به لا يشبه غيره من الطلاب أو المجموعات.

- **المرحلة الرابعة: مرحلة الربط:**

في هذه المرحلة يستخدم الطالب الخطوط والأسهم لتوصيل المجموعات ببعضها البعض، وعرض العلاقات بين المفاهيم، مع إمكانية كتابة كلمات أو عبارات قصيرة بجوار كل سهم من أجل توضيح وتحديد العلاقة، ويمكن تلوين الأسهم بألوان مختلفة لإبرازها، خاصة إذا كانت تمثل علاقات مهمة.

- **المرحلة الخامسة: مرحلة الصياغة النهائية:**

حيث يتم فيها عرض للشبكة البصرية واعتمادها بصورتها النهائية، وذلك بعد اجراء عمليات من قبيل الترتيب، والدمج، والتنظيم، والتنسيق في المضمون والمظهر.

وترى الباحثة أن مرور الطالب بهذه المراحل بشكل مرتب وسلس في بناء شبكة التفكير البصري يعطي المتعلم شبكة بصرية فعالية ومنظمة، تسهل عليه وضع المعلومات والخبرات وفقاً لاهميتها، ومساعدته في حفظها واسترجاعها.

استراتيجيات شبكات التفكير البصري والروابط المستخدمة في بنائها:

أوردت دراسة كل من لونجو وآخرون (Longo, et al ,2002,p.4) ودراسة بلوج (plough, 2010,p.33) استراتيجيات لشبكات التفكير البصري، وهي كما يلي:

- **استراتيجيات شبكات التفكير البصري المفاهيمية الملونة:** ويقصد بها قيام الطلبة ببناء الشبكة المفاهيمية باستخدام الألوان.
- **استراتيجيات شبكات التفكير البصري المفاهيمية غير الملونة:** والمقصود بها قيام الطلبة ببناء الشبكة المفاهيمية بدون استخدام للألوان.
- **استراتيجيات شبكات التفكير البصري المفاهيمية الملونة مع استخدام الصور الرمزية:** حيث يقوم الطالب بكتابة المفهوم كما يتصوره داخل شكل رمزي يعبر عن المفهوم مستخدماً الألوان.

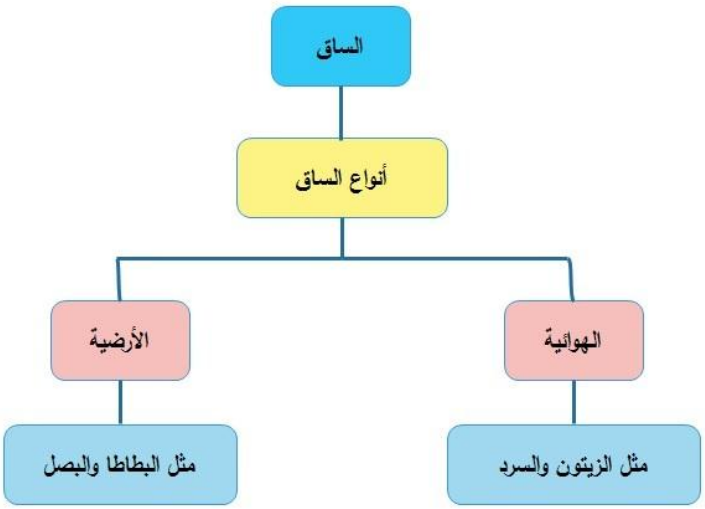
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **استراتيجيات شبكات التفكير البصري المفاهيمية غير الملونة مع استخدام الصور الرمزية:** والمقصود بها قيام الطلبة ببناء الشبكة المفاهيمية باستخدام الصور الرمزية مع عدم استخدام الألوان، حيث يقوم الطالب بكتابة المفهوم بدون استخدام الألوان.

الروابط المستخدمة في بناء استراتيجيات شبكات التفكير البصري وأنواعها:

توجد أربعة أنواع من الروابط التي تستخدم في بناء شبكات التفكير البصري وهي:

- **الرابطة الهرمية:**



شكل (2.1): الرابطة الهرمية

(المصدر: الباحثة)

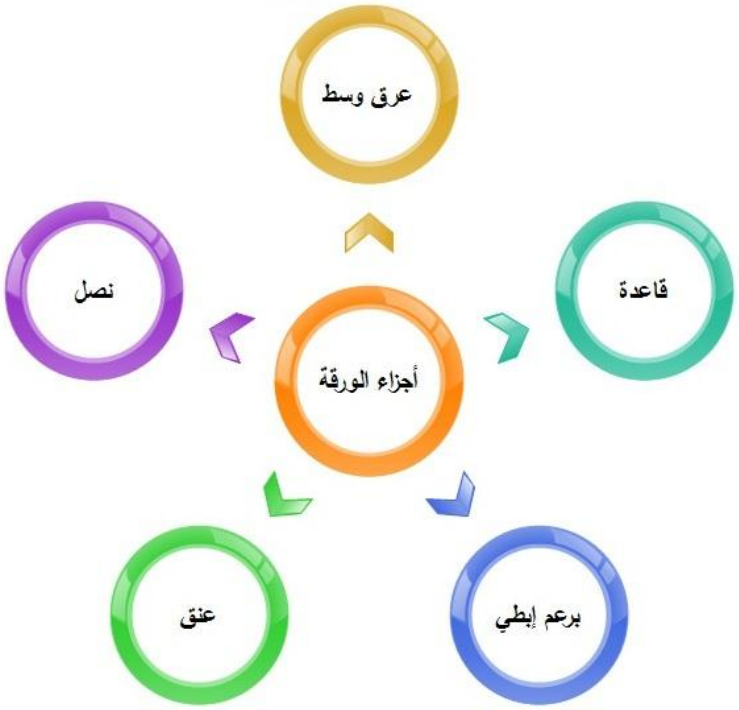
- **الرابطة السلسلة:**

شكل (2.2): الرابطة السلسلة

(المصدر: الباحثة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

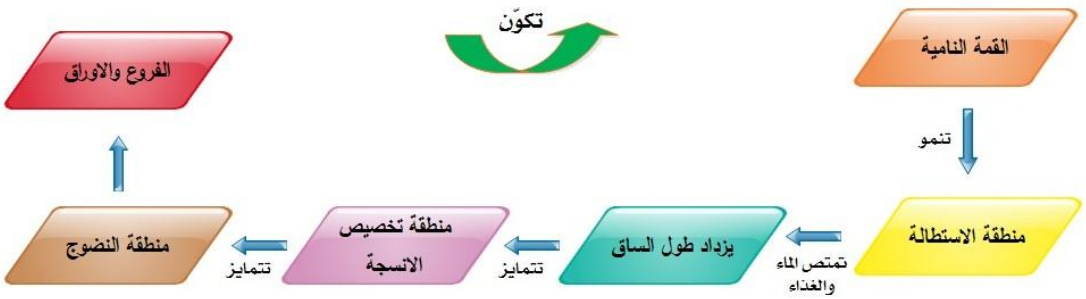
- **الرابطة العنقودية:**



شكل (2.3): الرابطة العنقودية

(المصدر: الباحثة)

- **الرابطة الحلقية:**



شكل (2.4): الرابطة العنقودية

(المصدر: الباحثة)

وتعتقد الباحثة بضرورة ترك حرية اختيار الرابطة للطالب نفسه، وذلك بما يتناسب مع المعلومات التي يريد تمثيلها في صورة شبكة مفاهيمية بصرية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملامح شبكات التفكير البصري الجيدة:

يرى كل من (Shuzo,2011,p.30) (Longo et al,2002) أن ملامح شبكات التفكير البصري الجيدة وأهم صفاتها تتلخص فيما يلي:

- أن تتمركز الشبكة حول مفهوم رئيسي واحد يمثل وحدة بناء المعرفة.
- أن يتفرع من المفهوم الرئيسي مفاهيم فرعية، ومن المفاهيم الفرعية مفاهيم أخرى أقل عمومية وهكذا.
- قد يكون المفهوم اسماً أو فكرة تعبر عن حدث علمي معين، حيث يتم وضع كل مفهوم داخل شكل يميزه عن غيره.
- لا يشترط في مخطط الشبكة البصرية أن يكون متماثلاً في الجانبين، إذ يمكن أن يزيد أو ينقص جانب عن الآخر في المفاهيم.
- يتم الربط بين كل مفهوم وآخر من خلال علاقة معينة، تتضح من خلال كلمات الربط التي يتم وضعها على الأسهم التي تربط ما بين المفاهيم.
- إمكانية استخدام أكثر من نوع من الروابط داخل الشبكة البصرية الواحدة (هرمية، سلسلة، عنقودية، حلقية)، وذلك للتعبير عن العلاقات المختلفة بين المفاهيم بصورة واضحة وسلسة.
- يفضل استعمال الألوان من أجل تسهيل عملية الاستيعاب للمعرفة العلمية واسترجاعها، وأيضاً للتمييز ما بين المفاهيم.
- لا توجد مخططات بصرية مفاهيمية صحيحة بشكل تام وكامل، فالمخططات الأقرب من المعنى هي الأفضل بالنسبة للمفاهيم.
- لا تزيد الكلمات عن ثلاث في صندوق المفاهيم.
- لا يتم تصنيف أكثر من ثلاثة صناديق في الصف الواحد دون تفريعها.
- يوصى باستخدام بعض الصور الرمزية للتعبير عن المفاهيم بطريقة مختلفة.

ومن خلال إجراء الباحثة للدراسة قامت باستخدام هذه الأنواع الأربعة من الروابط في بناء الشبكات البصرية؛ وذلك من أجل تحقيق أكبر استفادة للطلبة، وجعل التعلم ذو معنى وتسهيل عملية استرجاع المعلومات بالنسبة للطلبة، فالمعلومات التي يقوم الطلبة ببنائها وتنظيمها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتخطيطها بأنفسهم تبقى عالقة في أذهانهم؛ فشبكات التفكير البصري تعمل على زيادة التعلم والتحصيل، كما وتنمي قدرة الطالب على حل المشكلات التي تواجهه، فالطالب يتعود على تنظيم وإعادة بناء المعرفة العلمية في ذاكرته وبالتالي يسهل عليه استرجاعها.

مهارات شبكات التفكير البصري:

تتطلب شبكات التفكير البصري مجموعة من المهارات اللازمة للمتعلم، وأوضحها إبراهيم (2006م، ص75) كما يلي:

- تحليل الشبكة الرئيسية إلى شبكات فرعية من أجل فهم العلاقات فيما بينها.
- مهارة تجميع الأجزاء المتفرقة ككل موحد.
- إدراك العلاقات داخل الشبكة الواحدة وفيما بينها وبين الشبكات الفرعية الأخرى المرتبطة بها.
- رؤية المتعلم الشاملة للمفهوم الرئيسي في الدرس دون فقد أي جزء من أجزاءه.

وتستنتج الباحثة من خلال ما سبق أن امتلاك المتعلم لهذه المهارات تؤهله للاستخدام الأمثل، والاستفادة الكاملة من شبكات التفكير البصري في ترتيب المعلومات وحسن استخدامها وسهولة استرجاعها، مما يضمن عنده بقاء لأثر التعلم ويحقق لديه نوع من التعلم طويل الأمد، ويعتبر الإهتمام بتنمية وعي الطالب أو المتعلم من خلال ما يقوم به من عمليات عقلية وأنشطة علمية التي تتضمنها الإتجاهات الحديثة التي تؤكد على إدراك المتعلم ما يتعلمه ليس كافياً للوصول إلى مستوى تعلم جيد؛ بل عليه أن يكون لديه قدر من الوعي بالاستراتيجيات الحديثة للوصول إلى القدر الكافي من الإدراك لما تعلمه واكتسابه من المعارف العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شبكات التفكير البصري كتوجه جديد في تدريس العلوم:

نظراً للتطورات الحاصلة في التقنيات الحديثة في جمع البيانات المتعلقة بالعمليات المعرفة وزيادة الارتباط بين هذه العمليات والأحداث العصبية؛ أصبح الانتباه والفهم والإدراك في الذاكرة العاملة أكثر دقة. (posner&Raichle,1994)

ومن خلال هذا الإطار أتاحت نتائج الدراسات السابقة الطريق لنتائج جديدة، أصبحت أساساً لإيجاد كثير من استراتيجيات التمثيل المعرفي، حيث تساعد شبكات التفكير البصري في وصف العمليات والمساهمة في حل المشكلات وتحسين تحصيل الطلاب، وتتضمن هذه العمليات أربع خطوات أساسية، تتمثل في النقاط التالية كما وضحها كل من دافيدوسن وسترينجبيرد (Davidson&Sternberg,1998):

- التشفير.
- إنشاء تمثيل عقلي لوصف العلاقات بين المدخلات.
- التخطيط الفعالي من أجل الوصول إلى الهدف.
- القدرة على نقل المهارات إلى مواقف جديدة.

هذه الخطوات متعلقة ومرتبطة بعمليات حل المشكلات، وهي تمثل تتابعاً متوازياً لبناء شبكة تفكير بصري، فعندما يقوم المتعلم ببناء شبكة تفكير بصري فإنه يقوم بتشفير المعلومات أو المعرفة العلمية الموجودة عنده، وذلك عن طريق تحديد الملامح الأكثر بروزاً وأهمية وتكون على شكل كلمات وألوان وأشكال، حيث تعتبر شبكة التفكير البصري ماهي إلا انعكاس للمعرفة الداخلية الموجودة لدى المتعلم وتعبيراً عملياً لها.

وقد أشار نوفاك (Novak,1998) إلى أن شبكة التفكير البصري تثير الدافعية عند المتعلم، وتعمل على تشجعيه في توظيف ما تعلمه بطريقة فعالية، حيث أن المتعلم الذي عنده استطاعة على تنظيم المعلومات والمعرفة في إطار مفاهيمي واسع يمكن بذلك أن يجمع كمية كبيرة من المعلومات المترابطة في وقت أقل، ويستطيع توظيفها بالمواقف التعليمية المختلفة، ويعتبر التفكير البصري محوراً أساسياً من محاور شبكات التفكير البصري، فالتفكير البصري يستخدم في تحديد المشكلات، وتحليل عناصرها، والعلاقات والتفاعلات الموجودة فيها، والوصول إلى أفضل الحلول لها، ويعتمد التفكير البصري على التفكير العلمي في حل المشكلات بصورة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كبيرة، حيث ينظر للمشكلة العلمية ولكل عناصرها نظرة شاملة فاحصة كلية، كما أنه لا يعتبر مجموعة ثابتة أو خطوات معينة يلزم اتباعها بقدر ما أنه يعتبر استراتيجية ديناميكية تتغير وتتآلف مع طبيعة المشكلة المراد حلها.

وكما أن التفكير البصري يقوم على ما وراء المعرفة، فإن ما وراء المعرفة ترتبط بثلاثة أصناف متنوعة من السلوك العام تتمثل في النقاط التالية:

- معرفة الفرد بعمليات تفكيره ومدى دقته في وصفه.
- التحكم والضبط الذاتي، ومدى متابعة الفرد لما يقوم به عندما ينشغل عقله بحل مشكلة ومراقبته لمدى جودة استخدامه لهذه المتابعة في إرشاد تفكيره الذهني لحل المشكلة.
- معتقدات الفرد، وما يمتلكه من حدسيات وجدانية خاصة فيما يتعلق بفكره عن المجال الذي يفكر فيه، ومدى تأثير المعتقدات على تفكيره. (عبيد، عفانة،2003م، ص91).

كما وأشار (Plough,2004) إلى أن استخدام شبكات التفكير البصري في مادة العلوم تساعد الطلبة على فهمهم للمعرفة العلمية، وتوسيع معارفهم بطريقة أفضل وبإتقان وسرعة في استرجاع المعلومات، الأمر الذي ينعكس ايجابياً على قوة التعلم لديهم.

وترتكز شبكات التفكير البصري على عمليتين أساسيتين يحدث من خلالها تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة وهما:

أولاً: عملية الإبصار: وتتم باستخدام حاسة البصر لمعرفة أماكن الأشياء وتحديدها وفهمها، كما تعمل على توجيه الفرد لما يدور حوله.

ثانياً: عملية التخيل: وهي عملية يتم من خلالها تكوين صورة جديدة عن طريق تدوير الخبرات وإعادة استخدامها، وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل.

فالإبصار والتخيل يعتبران أساس العمليات المعرفية، حيث يتم استخدامهم من مهارات خاصة في المخ التي تعتمد على ذاكرة الخبرات السابقة، حيث يقوم الجهاز البصري بتحويل الإشارات التي تستقبلها العين إلى ثلاث مكونات للتخيل وهي: "النمذجة، اللون، والحركة"، وبهذا تعتمد الشبكات على ثلاثة أنواع من التخيل وهي:

- **التخيل البصري**: التخيل الحاصل في توضيح الظاهرة العلمية.
- **التخيل المجازي**: وهو يدور على استخدام المتشابهات لتوضيح ظاهرة ما أو مفهوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **تخيل فكرة الموضوع:** وفيه يحدث تركيز على المفاهيم الرئيسية في الموضوع.

أهمية شبكات التفكير البصري:

اتفقت جميع الأدبيات التربوية على أهمية شبكات التفكير البصري في عملية التعليم والتعلم، لما لها من خصائص يمكن إيجازها فيما يلي:

- تعمل على ربط، وتكامل، وتنظيم المعلومات الجديدة؛ بجميع ما عند المتعلم من حصيلة معرفية.
- تتيح عملية التعلم النشط، حيث تعمل على تضمين المتعلم في عملية التعلم، وذلك بناءاً على عدد من العمليات، أولها تحديد الأفكار الأساسية ومناقشتها، ثم اكتشاف العلاقات فيما بينها، والتعبير عنها، واستنتاج الارتباطات بينها، ومحاولة تبسيطها، وباستكمال الشبكات البصرية فإن المتعلم يكون على وعي وفهم شامل لهذه العلاقات، هذا بالإضافة إلى تزويده بدليل جيد لمراجعة وتلخيص ما تم تعلمه.
- تساعد الشبكات على التذكر واسترجاع المعلومات السابقة اللازمة.
- تحدد المفاهيم الرئيسية، والتمييز بين المعلومات الهامة والأقل أهمية.
- تعمل على إثارة الدافعية لدى المتعلم، وتشجعه على توظيف ما تعلمه بطريقة فعالية، حيث أن المتعلم الذي يقوم بتنظيم معلوماته في إطار مفاهيمي واسع يمكن أن يجمع معلومات مترابطة مهما كانت كثيرة وبالتالي القدرة على توظيفها في المواقف التعليمية المناسبة.
- تزيد من الالتزام والانضباط بين المتعلمين.
- تسهل عملية إدارة المواقف التعليمية.
- تدعم طرق جديدة لتبادل الأفكار.
- تحسن من جودة ونوعية التعلم، وتزيد من التفاعل بين المتعلمين.

(الخزندار، ربحي،2006م، ص627) (Longo,2001) (Blair,et al.,2002)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مزايا استخدام شبكات التفكير البصري:

تعتبر شبكات التفكير البصري ذات أهمية كبيرة في تدريس العلوم، وذلك لدورها الحيوي التي تقوم به في مساعدة المتعلمين، وهناك عدة مزايا لاستخدام شبكات التفكير البصري في العملية التعليمية كما أوردها عمار والقباني (2011م، ص28)، وهي كما يلي:

- تنمي مهارات اللغة البصرية عند المتعلمين.
- تنمي القدرة على حل المشكلات من خلال اختيار وتحديد المفاهيم البصرية.
- تساعد الطلبة على فهم وتنظيم وتركيب المعلومات في المواد الدراسية، وتساعدهم أيضاً على تنمية القدرة على الابتكار وإنتاج أفكار جديدة.
- تعمل على جذب الطلاب نحو الموضوعات الدراسية التي تتضمن أشكالاً بصرية بجانب النصوص اللفظية.
- تسهم بطرق غير مباشرة في تكوين اتجاهات إيجابية نحو القراءة بصورة عامة، والنصوص المزودة بالأشكال البصرية بصورة خاصة.
- تعمل على ربط الأشياء والأفكار والمعلومات بصور وأشكال ورموز بصرية، مما يودي لسهولة في استيعابها وفهمها.
- مساعدة الطلبة على عمل المقارنات البصرية، وسهولة في استرجاع المعلومات من الذاكرة، ومن ثم الوصول إلى الاستنتاجات بسهولة ويسر.
- تسهل على الطلبة عمل ملخصات بنائية، وخرائط مفاهيمية تساعدهم على تنظيم المادة العلمية بطريقة سهلة وممتعة.

كما تتميز شبكات التفكير البصري بإمكانية الاستخدامات المتعددة من قبل المعلم فيمكن استخدامها في بداية الدرس كتمهيد متقدم، وأثناء الدرس لتوضيح وتنظيم المعلومات والأفكار الأساسية التي يدور حولها الدرس بطريقة تساعد الطلاب على تذكرها وسهولة توظيفها في المواقف والمشكلات فيما بعد، كذلك قد تستخدم في نهاية الدرس كجزء من خاتمة الدرس وتقويم ختامي أو لمراجعة الموضوع بتنمية الإدراك، وتنمية مهارات ما وراء المعرفة البصرية، وذلك من خلال عمليات بصرية فسيولوجية مثل التركيز، التحليل، اللون، خداع البصر، وكذلك القدرة على التمثيلات المعرفية للموضوعات ومعاليجتها في العقل. (Mathewson,1999:p.46).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومما سبق ترى الباحثة أن شبكات التفكير البصري تعمل على دمج عدد من طرق التفكير التي تساعد الطالب على تكوين المفاهيم بصورتها السليمة، كما أنها تنظم المعرفة لديه عن طريق بناء شبكات مفاهيمية باستخدام عناصر لفظية، أو صورية، أو كتابية لتمثيل العلاقات المعرفية في البناء المعرفي للطالب، كما أنها تشجع الطالب على الإهتمام بالتعلم من خلال ما توفره من فرص متنوعة، وحرية في دمج التصورات البصرية والمعرفية، وإتخاذها كمرجعية لخبراتهم وتوظيف هذه المعلومات في حل المشكلات الخاصة بالمواقف التي قد يتعرض لها، وتعتقد الباحثة أن المفاهيم في شبكات التفكير البصري تمثل وحدة بناء المعرفة التي تستخدم لوصف الظواهر، والأشياء، والأحداث في العاليم المحيط بالطالب، وتساعده في ربط المفاهيم وابراز العلاقات فيما بينها، وعمل تخطيط فعالي لتحقيق الهدف المرجو من تعلم المفاهيم.

معيقات استخدام شبكات التفكير البصري في العملية التعليمية:

- افتقار المعلمين والطلبة إلى الأدلة التعليمية التي تساعد في توظيف شبكات التفكير البصري بالشكل الصحيح في العملية التعليمية.
- صعوبة الإلتزام بمراحل بناء شبكة تفكير بصري وذلك بسبب ازدحام الطلبة داخل الصفوف.
- تخوّف بعض المعلمين من فقد السيطرة على الصف، أو التعرض لنقد في حال توظيف استراتيجيات حديثة غير اعتيادية كشبكات التفكير البصري.
- عدم وجود بيئة تعليمية حرة، وصحية، تساعد على تنظيم المعلومات وتوليد الأفكار.

ومن أجل التغلب على هذه المعيقات تقترح الباحثة الحلول الآتية:

1. إعطاء المعلمين الثقة الكاملة والحرية لتخطيط الدروس باستخدام شبكات التفكير البصري.
2. التأكيد على تفعيل ومراجعة الخبرات السابقة عند الطلاب، وذلك من أجل تسهيل ربطها بالخبرات الجديدة.
3. تحديد الموضوعات العلمية المناسبة لاستخدام شبكات التفكير البصري في تدريسها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرق بين شبكات التفكير البصري وخرائط المفاهيم

ومن الجدير ذكره والتنويه إليه فيما يتعلق بشبكات التفكير البصري وخرائط المفاهيم، خاصة وأنه قد يتبادر إلى أذهان البعض تساؤلات حول إمكانية وجود تشابه كبير بين هاتين الاستراتيجيتين وهذا خلط واضح؛ فكلتاهما تتمتعان بخصائص مختلفة وواضحة يمكن تلخيصها كما وضحها عفيفي (2013م) في الجدول التالي:

جدول (2.1): أوجه الاختلاف الاتفاق بين شبكات التفكير البصري وخرائط المفاهيم من وجهة نظر عفيفي

شبكات التفكير البصري	خرائط المفاهيم
❖ **أولاً: أوجه الاختلاف**	
- تعتمد على التعلم النشط، وهي عبارة عن شبكات مفاهيمية تستخدم لتمثيل العلاقات المفاهيمية بصورة رمزية، أو صورية، أو لفظية؛ وذلك لتحسين تعلم الطلبة بهدف بناء معرفة ذات معنى. - ترتكز على توضيح العلاقات بين المفاهيم والمبادئ والنظريات وادراك الطالب للصورة الكلية للمفاهيم في الشبكة المفاهيمية . - تختلف الشبكات عن خرائط المفاهيم في أنها تجعل الطالب يصمم شبكة بصرية مفاهيمية من خلال النظرة الكلية للدرس، أو مجموعة الدروس التي تحتويها الوحدة الدراسية باستخدام عناصرها الثلاث المتنوعة.	- تعتمد خرائط المفاهيم على البنائية، وهي عبارة عن رسوم تخطيطية لها قمة وقاعدة، حيث يوجد في القمة المفاهيم الرئيسية أو الأكثر عمومية ثم بعد ذلك تتدرج المفاهيم لتكون أقل عمومية وأكثر تحديداً باتجاه القاعدة. - ترتبط المفاهيم مع بعضها البعض من خلال أسهم وخطوط يكتب عليها كلمات الربط لتوضح العلاقة بين مفهوم وآخر. - تعد استراتيجية تدريسية يعبر عنها نوفاك وكوين بأنها "وسيلة لترتيب المعلومات، تساعد الطالب على بناء معانٍ جديدة للموضوع".
- الرابطة قد تكون (هرمية- سلسلية- عنقودية- حلقية).	- الرابطة تكون فيها هرمية فقط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شبكات التفكير البصري	خرائط المفاهيم
❖ أولاً: أوجه الاختلاف	
- يمكن التعبير عنها بـــ (الصور- الرموز- الكتابة).	- يعبر عنها بالكتابة فقط.
- يمكن استخدام الألوان أو بدون.	- تكون غير ملونة.
- تستخدم العديد من الاستراتيجيات في تكوينها.	- هي في ذاتها استراتيجية واحدة.
❖ أولاً: أوجه الاختلاف	
- تستخدم شبكات التفكير البصري VTN في: ▪ عمل ملخص للمادة. ▪ عمل تخطيط مقرر ▪ تقويم مدى فهم الطلبة للمفاهيم الجديدة وتعرفهم عليها. ▪ تدريس المنهج المقرر. ▪ التخطيط للمنهج.	- تستخدم خرائط المفاهيم في: ▪ تكوين مخططات تستخدم في بداية الدرس ▪ تكوين مخططات تستخدم اثناء الدرس ▪ تكوين مخططات تستخدم في نهاية الدرس الهدف منها: ▪ توضيح الدرس. ▪ تقويم الدرس.
- أشكال شبكات التفكير البصري : ▪ شبكات التفكير البصري الصورية (التعبير بالصور). ▪ شبكات التفكير البصري الرمزية (التعبير بالرموز). ▪ شبكات التفكير البصري الكتابية (التعبير بالكتابة).	- أشكال خرائط المفاهيم : ▪ خرائط المفاهيم أحادية البُعد. ▪ خرائط المفاهيم ثنائية البُعد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شبكات التفكير البصري	خرائط المفاهيم
❖ ثانياً: أوجه الاتفاق:	
– المفهوم وحدة بناء المعرفة. – كلاهما عبارة عن مخططات بصرية. – يسمح كل منهم للطلاب ببناء خريطة المفاهيم بأنفسهم. – لا يطلب من الطلبة حفظ الخرائط المفاهيمية او الشبكة البصرية التي تم إعدادها في الفصل. – لا تعبر عن كل المفاهيم التي توجد في أذهان الطلبة وقد تقتصر على بعضها. – لا توجد طريقة معينة أو موحدة لبناء خريطة مفاهيم موضوع ما. – تختلف كل منهما عن الاخرى في العمليات أو طرق تكون المعرفة. – تختلف كل منهما عن الاخرى في الإطار النظري أو المفاهيمي التي اشتقت منه.	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: التفكير عالي الرتبة:

يعتبر التفكير عالي الرتبة أحد الأبعاد التربوية التي عني بها التربويين في السنوات الأخيرة، وذلك بإعتباره أحد المفاتح الهامة لتحقيق الأهداف التربوية لعملية التعليم والتعلم، ومن أجل ضمان التطور المعرفي الفعالي الذي يسمح للمتعلم باستعمال أقصى طاقاته العقلية لتحقيق النجاح في مجال التعلم والتكيف السليم في الحياة العامة. (العتوم وآخرون،2007م، ص201)

وتتجه السياسات التربوية والمناهج الحديثة في العديد من دول العاليم التي تهتم بالعقول نحو التفكير عالي الرتبة، وتضعه من أهم أهدافها في عمليتي التعلم والتعليم، ومن أجل ذلك يرى المربون أن من أولويات المدارس في العصر الحالي تعليم الطلاب مستويات التفكير العليا، وذلك من خلال إعداد البرامج التدريبية والتعليمية، فهذا من شأنه أن يحقق التعلم المستقل والقدرة على حل المشكلات بنشاط وفاعلية من المتعلمين.

(Hirose,2000), (Huitt,1998& Anuradha,1995)

كذلك يعد التفكير عالي الرتبة نمطاً تفكيرياً، يتطلب جهداً خاصاً، وصبراً على الشك والغموض والاستقلالية في اجراء المحاكاة العقلية، وتوسيع الأفق لما تم اكتشافه، وهو يعد استجابة لتحدٍ، كما أنه في حد ذاته يشكل تحدياً لتحديات أخرى. (العمري وسايس،2012م).

مفهوم التفكير عالي الرتبة:

اختلفت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين في مجال علم النفس المعرفي في تعريف التفكير عالي الرتبة وتحديد معاليمه والخصائص الرئيسية له، وفيما يلي إيجاز لبعض هذه التعريفات كما وردت في الأدب التربوي:

حيث يعرفه بشارة والعتوم (2004م) بأنه: "التفكير الغني بالمفاهيم، والذي يتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير، ويسعى باستمرار إلى الاستكشاف وتفعيل التساؤل من خلال البحث والدراسة أو من خلال التعامل مع مواقف الحياة المختلفة".

ويشير نيومان(Newmann,F.1991,p.324-340) إلى أن التفكير عالي الرتبة عبارة عن: "القدرة على الاستخدام الواسع للعمليات العقلية، وهذا يحدث عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعاليجتها للعمليات العقلية، ويحدث هذا عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومعاليجتها للإجابة عن سؤال أو حل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الاستخدام الروتيني للمعلومات الموجودة مسبقاً، ويعتبر التفكير عالي الرتبة نمط من التفكير يقع من ضمنه مهارات التفكير الناقد، والابداعي، والتأملي، والاستدلالي، والتباعدي وغيرها".

ويضيف ليبمان (Lipman,1991) تعريفاً آخر للتفكير عالي الرتبة على أنه: "التفكير الجيد الذي يجمع فيه مكونين هما: التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، أي أنه مكافئ لاندماج كلا النمطين من التفكير".

بينما يرى محمد (Mohammed, et al.,2015) أن: "التفكير عالي الرتبة يتضمن أنواع متعددة من التفكير مثل؛ التفكير الناقد، والمنطقي، والتأملي، وما وراء المعرفة، والإبداعي، وتتضح تلك المهارات بصفة خاصة لدى المتعلم عندما يواجه المشكلات غير المألوفة والتي يغلب عليها التعقيد، والمواقف الجديدة التي تحتاج لحلول مركبة، والناتج من ممارسة هذه المهارات القدرة على إتخاذ القرارات، والقيام بأداء عقلي عالي.

وترى ريسنيك (Rsenick,1987) أنه: "عبارة عن مجموعة من الأنشطة الذهنية المفضلة التي تتطلب من الفرد محاكمة عقلية، وإجراء تحليلاً معقداً للأوضاع وفق معايير متعددة، ويتضمن حلولاً متعددة، بعيداً عن الحلول والصياغات البسيطة، حيث تكون مهمة المفكر إنشاء واكتشاف المعنى، فيما لا يكون له معنى بالرغم من عدم وضوح الخبرة أو الموقف".

في حين عرفه شحاتة (2012م) بأنه: "قدرة المتعلم على ممارسة وتنفيذ العمليات العقلية من استنتاج، وتصنيف، وتنبؤ، وتفسير، وتجريب، حيث يتم ذلك بإتقان تام أثناء عملية التعلم، وذلك بغرض استخدامها في حل المشكلات الموجودة في المواقف الحياتية المختلفة".

وتعرفه الباحثة إجرائياً على أنه: "نمط من أنماط التفكير العليا، يعمل على تحليل المشكلات المعقدة والوصول إلى حلها بتفسير عناصرها، ونتائجها، ومعاليجتها، ويتم ذلك عن طريق التنظيم الذاتي لعملية التفكير والاستخدام الواسع للعمليات العقلية".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مهارات التفكير عالي الرتبة:

تعد تنمية مهارات التفكير من أهم الأهداف التي تسعى المؤسسات التربوية لتحقيقها لدى المتعلم، لهذا فهي تسخر كل الطاقات ليصبح المتعلم المنتسب قادراً على التعامل الواعي مع ظروف الحياة المتغيرة التي تحيط به، ولذلك فإن هدف التربية الأول التي تسعى لتحقيقه هو تربية قدرة المتعلم على التفكير. (طافش،2004م، ص20).

ومن أهم مهارات التفكير ذات المستوى الذهني العالي التي لا غنى للعملية التعليمية التعلمية في تطويرها هي مهارات التفكير عالي الرتبة. (ليبمان ،1998).

وتعتبر مهارات التفكير عالي الرتبة من المهارات التكيفية التي يمكن للفرد من خلالها أن يضبط انفعالياته القوية، ويستخدم الأساليب المناسبة للوصول إلى أفضل البدائل للتعامل مع الموضوع، حيث أن مهارات التفكير عالي الرتبة تتضمن مهارات التفكير الناقد، والابداعي، والتأملي والعديد من مهارات التفكير الاخرى مثل المهارات ذات العلاقة بالتفكير المنطقي والمجرد. (Lipman,1991)،(Newmann ,1991).

وقد تعددت تصنيفات مهارات التفكير عالي الرتبة، فقد صنفها كرفورد وبراون (Crawford,C.M.,&Brown, E. 2002,p.29) إلى ثلاث مستويات وهي: (التفكير في المحتوى– التفكير الناقد– التفكير الإبداعي)، كذلك صنفت وفقاً لتصنيف بلوم إلى: (مهارات التطبيق، والتحليل ، والتركيب، والتقويم)، ووفقاً لاستخدام مستويات التفكير في نورث كارولينا فقد تم اشتقاقها من تصنيف مارزانو إلى: (التطبيق، والتحليل، والتعميم، والتكامل، والتقويم)، كما صنفها سميث وسزيمانسكي (Smith,v.&Szymanski,A.2013,p.18) إلى: (مهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير الإبداعي، ومهارات حل المشكلة، ومهارات اتخاذ القرار).

وقد صنف ماهيروجلو (Mahirroglu,A,2001) مهارات التفكير عالي الرتبة إلى:

- **مهارات التعلم القائم على المشروع:** وقد تضمنت تصميم المشروع، تحديد مصادر المعلومات، إعداد المشروع في صورة منتج أو تقرير، عرض المشروع.
- **مهارات حل المشكلات:** وقد تضمنت تحديد المشكلة، عرض بدائل الحلول، اختيار أفضل الحلول، تطبيق الحل المقترح، الحكم على النتائج أو الحل المقترح.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **مهارات التفكير الناقد:** وقد تضمنت تحديد المشكلة، تقييم المعلومات المرتبطة بالمشكلة، العوامل المؤثرة في المشكلة بمختلف مجالاتها، التقييم.

كما قام مكباين (McBain, R,2011) بتصنيف مهارات التفكير العليا إلى: مهارات التفكير المنطقي مثل: (المقارنة، التصنيف، التسلسل، التحليل، الاستقراء، الاستنباط، السبب والنتيجة، التخطيط، صياغة الافتراضات، النقد).

ويلخص العتوم وآخرون (2015م، ص227) مهارات التفكير عالي الرتبة في: (مهارات الملاحظة، الوصف، التنظيم، التساؤل الناقد، حل المشكلة مفتوحة النهاية، تحليل البيانات ونمذجتها، صياغة التنبؤات، التحليل، التركيب، التطبيق، التقويم).

وأشار كل من فان وبوس(Van Rusen&Bos,1990) إلى أن مهارات التفكير عالي الرتبة هي: (الملاحظة، الوصف، التنظيم، التساؤل الناقد، حل المشكلة)، والتي يتوجب على المتعلم أن يتقنها حتى يصبح متعلم مستقل في قدراته المعرفية.

أما بوجرو (Pogrow,1997) فقد اعتبر أن مهارات التفكير عالي الرتبة هي: (تنظيم المعلومات، الانفتاحية الذهنية، والمناقشات والحوارات السقراطية).

نماذج تصنيفات مهارات التفكير عالي الرتبة:

أوردت كثير من الدراسات العديد من النماذج التي قدمت تصنيفات لمهارات التفكير عالي الرتبة منها، دراسة العوفي والحميدي (2010م)، ودراسة عبد الباري (2012م)، ودراسة سوميا (Sowmya,Adithan,2015)، ودراسة أولج(Oleg, Jamal,2015) وهي كما يلي:

- **نموذج بلوم (Bloom):** حيث صنف بلوم المهارات في ثلاثة مجالات: المجال المعرفي، والمجال المهاري، والمجال الوجداني، أما المجال المعرفي يتكون من ستة مستويات حيث تمثل المستويات الثلاثة الأولى مهارات التفكير الدنيا وهي: (التذكر، والفهم، والتطبيق)، أما المستويات الثلاثة الأخيرة وهي: (التحليل، والتركيب، والتقويم)، تعتبر من المستويات الأساسية لمهارات التفكير العليا.
- **نموذج برونر (Bruner):** حيث يتضمن هذا النموذج كل من الاستقصاء النشط، والاكتشاف، والاستدلال الاستقرائي، والاتجاهات، وأكد أن مراحل تنمية المعرفة لا تعتبر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطية، وأتبع في تقديمه للمنهج على أنه حلزوني، حيث يرجع المتعلم فيه للموضوعات التي تم دراستها مسبقاً، وتقديمها في سياق جديد للمتعلم، وقد أوضح برونر أن مهارات التفكير عالي الرتبة يمكن لها أن تتحقق من خلال مشاركة الطلاب بالعمل، ومن خلال التمثيلات البصرية واستخدام الرموز في العلوم.

- **نموذج جلاسر (Glaser)**: اعتمد هذا النموذج على أبعاد التفكير والتعلم وذلك وفقاً لأعمال "جون ديوي"، وقدم في نموذجه أنواع التفكير اللازمة والخاصة بحل المشكلات المعقدة، والتي يوجد فيها غموض وغير واضحة، وتبعاً لهذا النموذج فإن مهارات التفكير عالي الرتبة تتضمن التسلسل الهرمي، أو المتصل بالمهارات المعرفية، وقد أكد في نموذجه على أهمية مهارات التفكير والنزعات المرتبطة بها.
- **نموذج جانييه (Gagne)**: وأوضح فيه أن المهارات تبدأ بتشكيل رتب منتظمة، ومتتابعة مع تعقد المهارات، وتتضمن القواعد وحل المشكلات والمهارات المعرفية، والتي تكون فيها البسيطة والمعقدة الغامضة، وقد أشار جانييه في نموذجه إلى أن التعميم الذي يعمل على وصف العلاقات بين المفاهيم وأسماء (القواعد) في حين أن مارزانو قد أسماها (المبادئ) الموضحة في نموذجه الخاص بأبعاد التعلم.
- **نموذج مارزانو (Marzano)**: وقد فسر مارزانو المهارات في نموذجه لأبعاد التعلم، وقد تضمنت تفكير ما وراء المعرفة، والمراقبة الذاتية، والتحكم، والتقويم للسلوك، وأيضاً مهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير الإبداعي، ومهارات التفكير الأساسية والتي تتضمن: التركيز، وتجميع المعلومات، والتنظيم، والتحليل، والتعميم، والتكامل، والتقويم، وأيضاً العلاقة بين المحتوى والمعرفة، ومهارات حل المشكلات، واتخاذ القرار، وكذلك الاستقصاء العلمي.
- **نموذج هالادينا (Haladyna)**: قدم فيه تعقد اتجاهات التفكير والتعلم وذلك من خلال تصنيف عمليات التفكير إلى أربع فئات وهي: الفهم، وحل المشكلات، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، والتي يمكن تطبيقها من خلال تعلم الحقائق والمفاهيم والمبادئ والاجراءات، حيث يتم ذلك كله في أبعاد المحتوى.
- **نموذج أرتر وسالمون (Arter,Salmon)**: فقد صنف هذا النموذج مهارات التفكير إلى مهارات تنظيم المعلومات، حيث تشمل: التمثيل، المقارنة، التصنيف، الترتيب، وأيضاً احتوى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على مهارات تحليل المعلومات، وتتضمن تحديد الحجج والتركيز على مدى دقتها، وتعريف النماذج، وعلاقاته بالمشكلات، ومهارات تحليل المعلومات حيث شملت مجموعة من المهارات مثل: الملاحظة، التذكر، التساؤل، ومهارات توليد الأفكار مثل: الاستنتاج، والتنبؤ، وإعادة البناء، كذلك مهارات التركيب حيث تشمل: التلخيص، والتكامل، وتطوير المخرجات، ومهارة التقويم، وأيضاً تحديد المعايير المهمة وذلك لإصدار الحكم والمراجعة.

- **نموذج أودل ودانيالز (Udall,Daniels)**: وقد قدم فيه ثلاث أنماط لمهارات التفكير العليا حيث إختص النمط الأول بتحليل المادة وتقييمها، وشمل ثلاث مهارات وهي: مهارات التفكير الاستنباطي، ومهارات التفكير الاستقرائي، ومهارات التفكير التقييمي، أما النمط الثاني فقد إختص بتوليد الأفكار الجديدة والأصيلة ويتضمن: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والنمط الثالث فإنه يستخدم عدد من المهارات المتبعة في حل المشكلات، وهو يضم مجموعة من الخطوات لحل المشكلة العملية، وتختلف مهارات التفكير من مادة الأخرى، وذلك بما يتوافق مع طبيعة كل مادة والمرحلة العمرية للطلبة.

وترى الباحثة من خلال ما سبق أن التفكير عالي الرتبة هو نوع مميز من أنواع التفكير العليا، وذلك لأنه يجعل الفرد قادر على تحليل المشكلات والمواقف التي قد يتعرض إليها في حياته، وذلك من خلال المحاكمة العقلية التي يجريها والتي بطبعها قائمة على الأنشطة الذهنية المفصلة مع الاستخدام الواسع للعمليات العقلية والتي بدورها تميزه عن غيره من أنواع التفكير، وبذلك يمكن أن نجمل بعض من مهارات التفكير عالي الرتبة مثل: مهارة تحليل البيانات ونمذجتها، ومهارة صياغة التنبؤات، ومهارة حل المشكلات، وكذلك مهارة الاستنتاج، ومهارة التركيب، ومهارة التطبيق.

مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم:

أكد المختصون في التربية العلمية على أن من أهم الأهداف الأساسية في تدريس العلوم هو تعليم الطلبة كيف يفكرون، والابتعاد عن حفظ المقررات بدون استيعابها، وتوظيفها في الحياة العادية، وقد إهتمت الأدبيات العلمية بذلك حيث أشارت إلى أنه يمكن تعليم مهارات التفكير عالي الرتبة، والعمل على تنميتها عند الطلاب، وذلك عن طريق استعانة معلمي العلوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

باستراتيجيات التدريس والتي تضمن أن يمارس الطلبة من خلالها أنشطة تعمل على اثارة التفكير عندهم وتشجعيهم على طرح الاسئلة. (صوافة، 2010م).

والجدير ذكره أن هناك كثير من المشاريع العالمية في العلوم، مثل: مشروع العلم والتكنولوجيا والمجتمع، ومشروع العلوم والتكنولوجيا والبيئة في المجتمع الحديث، وقد هدف هذان المشروعان على وجه الخصوص إلى تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم، إلى جانب اهتمامهم بالتنور العلمي، فلكي يكون الطلاب متنورين علمياً عليهم اكتساب مهارات التفكير عالي الرتبة، والتي تتمثل في التحليل، والتنظيم، والتمييز. (Raiyn,Tilchin,2015).

كذلك وضعت ولاية فلوريدا معايير لمهارات التفكير عالي الرتبة في المواد الدراسية، ومن هذه المواد مادة العلوم، حيث تمثلت في فهم العلاقات المتداخلة لنظام الكون والأرض وجودة الحياة، كما أنها تتضمن على العديد من عمليات التفكير المطبقة في المواقف المعقدة، ولها عدة مكونات، إضافة إلى أنها تعتمد على قدرة الفرد على تطبيقها، وإعادة تنظيم المعرفة وفقاً مع ما يتناسب لمواقف التفكير المختلفة، وذلك باعتبارها من المواد الغنية بالأنشطة والتجارب العملية، ولها العديد من التطبيقات في حياة الطالب اليومية. (Prayoonsri,et al., 2015).

أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة:

تتبين أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة فيما تحققه من فوائد عدة للمتعلم والمعلم وذلك كما وضحها كل من عبد الباري (2012م)، الهيلات ورزق (2015م) في النقاط التالية كما يلي:

أولاً: أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة بالنسبة للمتعلم:

- مساعدة المتعلم في النظر على القضايا المختلفة من وجهة نظر الآخرين.
- القدرة على تقييم آراء الآخرين في المواقف المختلفة، والحكم بدقة.
- فك القيود عن عقل المتعلم وتفكيره عند الاجابة عن الاسئلة المعقدة والصعبة.
- الإلمام بجميع الطرق والوسائل التي تدعم عملية التعلم وكيفيتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة بالنسبة للمعلم:

- مساعدة المعلم في الإلمام والإحاطة بمختلف أنماط التعلم، ومراعاتها في العملية التعليمية.
- تعمل على زيادة الدافعية والنشاط والحيوية لديه.
- تجعل عملية التدريس عملية تتسم بالإثارة والمشاركة.
- رفع معنويات المعلم وزيادة الثقة بالنفس لديه.

خصائص التفكير عالي الرتبة:

أشارت ريسينك (Resnick,1987) لمجموعة من الخصائص التي يتميز بها التفكير عالي الرتبة وهي:

- يميل التفكير عالي الرتبة إلى أن يكون معقداً، ويتضمن تحليلاً للأوضاع والمواقف المعقدة بالإستناد إلى المحاكمات العقلية التي يجريها الفرد.
- يتضمن التفكير عالي الرتبة تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير، وتقويماً للذات ويتطلب وجود نوع من الاستقلال الذاتي.
- يعطي التفكير عالي الرتبة غالباً حلولاً متعددة بدل من إعطاء حلول فريدة، فهو يتجنب عادة الحلول البسيطة.
- تعتبر مهمة المفكر إنشاء واكتشاف معنى الموقف أو الخبرة المعرفية.
- يتضمن هذا النمط من التفكير اللايقينية، إذ ليس كل ما يتصل بالمهمة معلوماً ومعروفاً، إضافة أيضاً إلى أن الجهل أو الفراغ الابداعي يقود إلى اكتشاف المعاني والأفكار.
- يميل التفكير عالي الرتبة للاعتراف بالعلاقة السببية، أو المنطقية التي تحكم المنطق المطروح والتي يستخف بها التفكير متدني الرتبة.

تعليم التفكير عالي الرتبة:

أكد الكثير من التربويون الأمريكيون في السنوات الأخيرة على أهمية تعليم التفكير عالي الرتبة واختبار الطلاب في هذا النمط من التفكير، وذلك باعتباره ناتجاً تعليمياً مستهدفاً، حيث صممت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كثير من البرامج المتخصصة لهذه الغاية في مناطق عدة من أمريكا مثل فلوريدا، وجورجيا، ولويزيانا، وتكساس وغيرها، وأن أسلوب التدريس يجب أن يتحول إلى مهارات التفكير عالي الرتبة في سنوات المرحلة الابتدائية العليا.

ويشير كثير من الباحثين إلى أن هناك مجموعة من الطرق الخاصة بتعليم التفكير عالي الرتبة والتي منها: نيومارك (Neumark,2001.p.50) وسويدرك(Swiderek,1998.p.584)، وهينسون (Hinson,1990,p.22) وقد لخصتها الباحثة في النقاط التالية:

- التأكيد على تأملات الطلاب في قضايا مفتوحة النهاية.
- ضرورة تواجد فلسفة التقصي في المنهج المدرسي، وذلك لأن مجتمع التقصي هو السياق الاجتماعي المناسب لتوليد التفكير عالي الرتبة.
- التركيز على المقالات الإخبارية الموجودة في الصحف اليومية، حيث ينشغل الطلبة بحوارات وتأملات مع القضايا العالمية وذلك باعتبارها مادة تفكير.
- إغناء المنهج المدرسي بالتراكيب التجريدية، حيث يعتبر ذلك خطوة هامة لتعليم مهارات التفكير عالي الرتبة.
- المهمات التعليمية التي تتطلب مهارات التفكير العليا تكون صعبة القياس في نتائجها عن طريق "صح وخطأ"، وذلك لأنها قد تتضمن عدة بدائل صحيحة للإجابة، وقد لا يكون لها إجابات صحيحة، وبالتالي لابد من قياس مدى تقدم الطلبة فيها بأساليب غير تقليدية.
- ضرورة تعليم الطلبة المهارات الأساسية من مهارات التفكير، الأمر الذي يحقق عند الطالب التعليم الناجح والتدريب على هذه المهارات.

وتعود أهمية تعليم التفكير على مختلف أنواعه ومهاراته إلى عدة عوامل منها:

- يسهم تعليم التفكير في اكساب المتعلم فهماً عميقاً للمحتوى المعرفي للمادة الدراسية، ويعمل على تنشيط ذهن المتعلم.
- يعد تعليم التفكير بمهاراته وأساليبه بمثابة تزويد المتعلم بالأدوات والوسائل التي يستعملها في التعامل بفاعلية مع جميع أنواع المعلومات والمتغيرات، والتي يمكن أن يواجهها في المستقبل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يعتبر تعليم مهارات التفكير من أهم احتياجات العصر الحالي، نتيجة لزيادة التعقيدات والتحديات التي أثارتها الإتصالات والتكنولوجيا الحديثة في شتى مناحي الحياة، والتي لا يمكن للفرد مواجهتها والتعامل معها إلا بامتلاك المهارات اللازمة لاستخدام تلك المعلومات وتوظيفها في المواقف المختلفة.
- تسهم تنمية التفكير عند المتعلم في تهيئته لمواجهة ظروف الحياة ومشاكلها، وزيادة قدرته في تمييز النافع والضار، وإتاحة الفرصة أمامه لرؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع، وتكوين شخصيته وبنائها بطريقة صحيحة، وتأهيله ليكون عضواً صالحاً في مجتمعه. (عفت الطناوي،2007م، ص234).

البيئة الصفية المثيرة لتنمية التفكير عالي الرتبة:

أشارت العديد من الدراسات التربوية إلى وجود ممارسات عامة يمكن أن تسهم في تنمية التفكير عالي الرتبة ومنها دراسة العتوم وآخرون (2007م، ص224) والتي لخصت الممارسات كما يلي:

- إتاحة الفرصة للتأمل في المواقف الحياتية الحقيقية، وتزويد الطلاب بالفرص المناسبة للتعبير عن الرأي وطرح الأفكار الجديدة.
- تشجيع التعاون ما بين الطلاب والمعلم والتفاعل بينهم.
- تشجيع الاكتشاف، والاستقصاء، وحب المعرفة لدى التلاميذ.
- النظر إلى الفشل على أنه فرصة جديدة للتعلم، والتركيز على الجهد وليس الأداء فقط.
- ضرورة إدخال الطلبة في مواقف تفكيرية مفتوحة النهاية.
- تشجيع تعلم الأفكار الرئيسية، واشراك الطلاب في المناقشة الصفية.
- تنظيم تقديم المعرفة الجديدة للطلاب.
- تقديم المهمات التعليمية المركبة، والتركيز عليها أكثر من المهمات البسيطة.
- صياغة أسئلة معقدة تحتاج إلى إعمال التفكير وتشجع الطلبة عليه مثل؛ لماذا، كيف، ماذا، ماذا يحدث لو.
- إعطاء الوقت المناسب والكافي للتفكير بعد طرح الأسئلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تقبل جميع الاستجابات الواردة من الطلبة وليس إطلاق الأحكام عليها.
- تعزيز الطلاب على استخدام مهارات التفكير عالي الرتبة.

إن استخدام أسئلة عمليات التفكير العليا وأنشطتها بطريقة وظيفية وبشكل جيد يساعد في تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، لاسيما مهارات التفكير العليا، بالمقابل فإن احتواء العملية التعليمية بهذا النوع من الأسئلة والأنشطة وغناها بهم؛ يعمل على خلق جو اجتماعي وتربوي ونفسي يحقق التعلم الفعالي، ومفعم بالثقة المتبادلة بين المعلم والمتعلم، وبين المتعلمين أنفسهم، كذلك يعمل على تقوية ثقة المتعلم بنفسه وبقدراته على التفكير العاليي، وذلك عندما يتعرض لمشكلة، أو موقف تعليمي معين، فمن شأن هذه الأنشطة والأسئلة أن تهيئ الجو المناسب للإبداع عند المتعلمين، فهي لا تطالب بنوع واحد من التفكير، وإنما تشجع المتعلمين على استخدام أنواع متعددة منه، فبعضها يدعو المتعلم إلى ممارسة مهارة التحليل، وبعضها يستلزم مهارة التركيب، أو التنبؤ، أو التقويم وغيرها. (الخطاب، 2004م، ص9-10).

وترى الباحثة أنه من أجل تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لابد من توافر بيئة صفية مشجعة للطلاب، من أجل ممارسة هذه المهارات، حيث يتاح للطلاب الفرصة للتعبير عن آرائهم وأفكارهم بحرية تامة حول ما يتعلمونه، وإمكانية التساؤل بدون خوف أو حرج، للوصول إلى الفهم السليم الجيد، وتوفير الفرص الممكنة للبحث والاستكشاف بأنفسهم، ولضمان نمو مهارات التفكير لديهم، ويتطلب ذلك وجود معلم جيد، ومسؤول لتوجيه الطلبة وإرشادهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصلُ الثالث

الدراسات السابقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث: الدراسات السابقة

بعد اطلاع الباحثة على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، تم تقسيم الدراسات السابقة إلى محورين:

المحور الأول: دراسات تناولت شبكات التفكير البصري

المحور الثاني: دراسات تناولت التفكير عالي الرتبة

كما يتناول هذا الفصل تعقيباً عاماً على هذه المحاور، وكذلك للدراسات السابقة، وتم ترتيب هذه الدراسات حسب التسلسل الزمني من الأحدث إلى الأقدم وذلك كما يلي:

المحور الأول: دراسات تناولت شبكات التفكير البصري

دراسة الصياد (2016م)

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام شبكات التفكير البصرى المدعمة بالوسائط المتعددة في تنمية تحصيل التلاميذ ضعاف السمع بالصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث قام باختيار عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عمر بن الخطاب بمدينة المنصورة من ضعاف السمع، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي في وحدتي المادة والكهربية الاستاتيكية من مقرر مادة العلوم، واختبار عمليات العلم لضعاف السمع، وقد أظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل واختبار بعض عمليات العلم لصالح التطبيق البعدي، ووجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل واختبار بعض عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة متولي (2016م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استراتيجيتي شبكات التفكير البصري والفورمات على تنمية التفكير الاستدلالي مفهوم الذات الأكاديمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي من خلال تدريس مادة الاقتصاد المنزلي، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي حيث قسمت عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات (المجموعة التجريبية الأولى درست باستراتيجية شبكات التفكير البصري، المجموعة التجريبية الثانية درست باستراتيجية الفورمات والمجموعة الضابطة درست

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالطريقة التقليدية)، وقد تمثلت أدوات الدراسة في مقياس التفكير الاستدلالي ومقياس مفهوم الذات الأكاديمية، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين التي درست باستراتيجيتي شبكات التفكير البصري والفورمات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في مقياس التفكير الاستدلالي ومقياس مفهوم الذات الأكاديمية لصالح طالبات المجموعتين التجريبيتين، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستراتيجية شبكات التفكير البصري ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في مقياس التفكير الاستدلالي، كما وجدت علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0,01) بين التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الأكاديمية لدي عينه الدراسة.

دراسة الدسوقي (2015م)

خلصت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية التحصيل والتفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية في مادة العلوم، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث قامت باختيار عينة من طلبة الصف الخامس الابتدائي بمدرستي "الشهيد محمد أمين الباز الابتدائية" ومدرسة "البحر الصغير الابتدائية" بمحافظة الدقهلية، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية تمثلت من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة البحر الصغير الابتدائية الذين درسوا وحدتي "الطاقة والمخاليط" باستخدام شبكات التفكير البصري، والمجموعة الضابطة تمثلت في تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة الشهيد محمد أمين الباز الابتدائية الذين درسوا وحدتي "الطاقة والمخاليط" بالطريقة المعتادة، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي في وحدتي "الطاقة والمخاليط" للصف الخامس الابتدائي، واختبار مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم، وقد أظهرت نتائج البحث وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي دلالة 0.05 بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي دلالة 0.05 بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وفعالية التدريس بإستراتيجية شبكات التفكير البصري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(VTN) في تنمية التحصيل لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، وفعالية التدريس بإستراتيجية شبكات التفكير البصري (VTN) في تنمية التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

دراسة العصيمي (2015م)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، حيث طبقت على عينة بلغ حجمها (62) تلميذة من تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، وزعت العينة على مجموعتين متكافئتين من تلميذات الصف السادس الابتدائي من مدرستين مختلفتين، وقد تكونت المجموعة التجريبية من (32) تلميذة، والمجموعة الضابطة (30) تلميذة. وقد تمثلت أدوات الدراسة من اختبار مهارات التواصل الرياضي (القراءة، الكتابة، التمثيل)، وبطاقة ملاحظة لمهارتي (التحدث والاستماع)، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لكل مهارة من مهارات التواصل الرياضي (القراءة، الكتابة، التمثيل، التحدث، الاستماع)، والمهارات الكلية للتواصل الرياضي وكانت لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة جاد الحق (2015م)

هدفت الدراسة إلى تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية وعادات العقل باستخدام شبكات التفكير البصري لتدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الصف الأول الاعدادي بالمملكة العربية السعودية، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة بلغ عددها (73) تلميذاً بمدرسة الغار الإعدادية، وقد تمثلت أدوات الدراسة من اختبار مهارات التفكير المعرفية ومقياس عادات العقل، وقد أظهرت النتائج أن لشبكات التفكير البصري تأثيراً كبيراً في تنمية مهارات التفكير المعرفية وعادات العقل من خلال مقرر العلوم بالصف الأول الإعدادي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة عفيفي (2013م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية الاستقصاء العلمي في العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة بلغ عددها (45) طالباً وطالبة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات الاستقصاء العلمي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الاستقصاء العلمي عندي مستوى دلالة 0.01 لصالح التطبيق البعدي، وأن حجم تأثير شبكات التفكير البصري في تنمية الاستقصاء العلمي كبير، كذلك أفادت الدراسة في بناء المنهج المقترح القائم علي شبكات التفكير البصري للصف الاول الإعدادي في مادة العلوم.

دراسة إبراهيم (2011م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة بلغ عددها (72) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط بإدارة الطائف التعليمية بالمملكة العربية السعودية، وقد تمثلت أدوات الدراسة في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير التأملي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، كذلك كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة والني وآخرون (Walny et.al ,2011)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام شبكات التفكير البصري في التعليم باستخدام اللوح الأبيض، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي، وقد اتبع طريقة المقابلة في جمع المعلومات، وتكونت عينة الدراسة من (82) شبكة تفكير بصري على اللوح الأبيض، أخذت من (69) مشتركاً تم إجراء (10) مقابلات لهم، حيث أظهرت النتائج في هذه الدراسة أن استخدام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شبكات التفكير البصري يساعد على سرعة إيصال المعلومات لدى المتعلمين، كما كشفت النتائج أيضاً أن نسبة الفهم عند المتعلم تزداد عند استخدام شبكات التفكير البصري ورسمها على اللوح الأبيض، كما أن شبكات التفكير البصري المرسومة على اللوح الأبيض تساعد على ربط المعلومات المطروحة والمطلوب حفظها.

دراسة حمادة (2009م)

هدفت الدراسة إلى التعرف فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمصر، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة بلغ عددها (68) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من مدرسة نحيب الرحباني الابتدائية، ومدرسة الفتح الابتدائية بإدارة حدائق القبة، وقد تمثلت أدوات الدراسة في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية، كما كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بمستوياته المعرفية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة دايفز (Daives,2008)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على استراتيجيات التعليم بالتفكير البصري، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي، وتمثلت أدوات الدراسة في أداة الاستبانة في جمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من طلاب من مدرسة في أستراليا، وقد أظهرت النتائج أن هناك أثراً واضحاً في عملية تحسين المستوى التحصيلي للطالب عند استخدام التعلم البصري، كما بينت النتائج أن التعلم البصري يزيد من كفاءة الطلاب الاستيعابية والاستنتاجية، حيث تزداد نسبة ملاحظتهم للمادة الدراسية، كما كشفت الدراسة أن التعلم البصري يقوم بدور هام في سرعة استدعاء المعلومات وتذكرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة إبراهيم (2006م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات جانيه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي في المعالجة التجريبية، والمنهج الوصفي في تحليل وحدة الجيولوجيا، وتكونت عينة الدراسة من (93) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط بخميس مشيط، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار مستويات "جانيه" المعرفية ومقياس مهارات التفكير البصري، وأظهرت النتائج عن فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات "جانييه" المعرفية ومهارات التفكير البصري.

دراسة لونجو ووايتشد (Longo and wicht, 2002)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر شبكات التفكير البصري على حل مشكلات ضعف التحصيل الدراسي لدى الطالب وأداء طلاب الصف التاسع لمادة علوم الأرض، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي، وتمثلت أدوات الدراسة في استبانة لجمع المعلومات، وتكونت عينة الدراسة من (56) طالباً وطالبة من طلاب الصف التاسع تم اختيارهم عشوائياً من ثلاث شعب صفية يدرسهم المعلم نفسه لمادة علوم الأرض من مدرسة معينة في نيويورك، وقد أظهرت النتائج أن استخدام شبكات التفكير البصري لتعليم مادة علوم الأرض يقوم على تعزيز أداء الطالب الدراسي، حيث كشفت نتائج الدراسة أن نسبة الفهم عند الطالب لمادة علوم الأرض ازدادت عند استخدام شبكات التفكير البصري، كما أظهرت النتائج أن شبكات التفكير البصري تعمل على تشجيع الطلاب وتحفيزهم على تلخيص المادة قبل دراستها، الأمر الذي يزيد من نسبة تخزين المعلومات عندهم، وبالتالي سهولة في استرجاعها .

دراسة لونجو (Longo,2001)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر شبكات التفكير البصري في تعزيز تعليم مادة علوم الأرض للصف التاسع ودور شبكات التفكير البصري في تحسين تحصيل الطلبة الدراسي، حيث استخدم الباحث أداة المقابلة في جمع المعلومات، وبلغ عدد عينة الدراسة (56) طالباً من الصف التاسع حيث تم اختيار العينة عشوائياً من مدرسة في مدينة نيويورك، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام شبكات التفكير البصري تعمل على بناء المعرفة العقلية واستخدام مهارات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التفكير العليا، كما كشفت النتائج أهمية استخدام شبكات التفكير البصري في العملية التعليمية، حيث أنها تشجع الطالب على الحفظ والفهم للمصطلحات العلمية، كذلك كشفت نتائج الدراسة أن أغلب النتائج كانت إيجابية من حيث الإنجاز في حل المشكلات التعليمية وتنظيم المعرفة في الذاكرة عند الطالب.

التعقيب على دراسات المحور الأول:

بعد استعراض الدراسات التي تناولت شبكات التفكير البصري على اختلاف استراتيجياتها، لاحظت الباحثة تنوعاً في الأهداف والاجراءات المتبعة بكل دراسة، وقد سجلت الباحثة بعض الملاحظات حول هذا المحور:

فيما يتعلق بالأهداف:

تركزت أهداف الدراسات السابقة في التعرف على فاعلية شبكات التفكير البصري على مجموعة من المتغيرات، فبعض الدراسات تناولت شبكات التفكير البصري على تنمية المهارات المختلفة، مثل دراسة العصيمي (2015م)، دراسة جاد الحق (2015م)، دراسة عفيفي (2013م)، دراسة ابراهيم (2011م).

بينما تناولت بعض الدراسات شبكات التفكير البصري على تنمية التفكير بأنواعه، مثل دراسة متولي (2016م)، ودراسة الدسوقي(2015م)، ودراسة دايفز(2008م).

وتناولت بعض الدراسات شبكات التفكير البصري وأثرها على التحصيل مثل دراسة الصياد(2016م)، دراسة إبراهيم (2011م)، دراسة لونجو (2011م).

في حين تناولت بعض الدراسات شبكات التفكير البصري على متغيرات أخرى متنوعة كأثرها في التعليم، وتعزيز التعليم، والقدرة على حل المشكلات اللفظية، وحل مشكلات ضعف التحصيل والأداء، مثل دراسة والني (2011م)، حمادة (2009م)، لونجو (2001م)، لونجو ورايتشد (2002م).

وبالنسبة للدراسة الحالية فإنها تتفق مع الدراسات السابقة في تناولها لشبكات التفكير البصري، من خلال معرفة فاعليتها وأثرها، بينما تختلف مع الدراسات السابقة في تناولها للمتغير التابع، حيث تتناول الدراسة الحالية مهارات التفكير عالي الرتبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فيما يتعلق بالمنهج:

اختلفت الدراسات السابقة في المنهج المتبع، وذلك للتباين الواضح في أهدافها وأغراضها، حيث استخدم المنهج التجريبي في بعض الدراسات، مثل دراسة الصياد(2016م)، دراسة الدسوقي(2015م)، دراسة جاد الحق(2015م)، دراسة عفيفي (2013م)، دراسة ابراهيم (2011م)، دراسة حمادة (2009م)، دراسة ابراهيم (2006م).

في حين استخدم المنهج شبه التجريبي في بعض الدراسات الأخرى، مثل دراسة متولي (2016م)، دراسة العصيمي (2015م)، وهناك بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي، مثل دراسة وآلني وآخرون (2011م)، دراسة دايفز (2008م)، دراسة لونجو وواتشد (2002م).

وبذلك اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي كمنهج مناسب لهذه الدراسة.

فيما يتعلق بالعينة:

تنوعت عينات الدراسات السابقة حيث اشتملت على العديد من المراحل الدراسية المختلفة، معظمها اهتمت بطلاب المدارس، حيث تناولت بعض الدراسات طلاب المرحلة الابتدائية، مثل دراسة الدسوقي (2015م)، دراسة العصيمي (2015م)، دراسة حمادة (2009).

وتناولت دراسات أخرى طلبة المرحلة الإعدادية، مثل دراسة الصياد(2016م)، دراسة جاد الحق (2015م)، دراسة عفيفي (2013م)، دراسة ابراهيم (2011م)، دراسة إبراهيم (2006م)، دراسة لونجو وواتشد (2002م)، دراسة لونجو(2001م).

وهناك دراسات تناولت طلبة المرحلة الثانوية، مثل دراسة متولي (2016م)، دراسة وآلني وآخرون (2011م)، ودراسة دايفز (2008).

وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت عينتها المرحلة الاعدادية وخاصة الصف التاسع الاساسي مثل دراسة ابراهيم (2011م)، ودراسة لونجو (2001م)، واختلفت مع غيرها من الدراسات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فيما يتعلق بالأدوات:

تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة بتنوع المتغيرات التابعة، فبعض الدراسات استخدمت أداة الاختبار، مثل دراسة الصياد (2016م)، دراسة الدسوقي (2015م)، دراسة عفيفي (2013م)، ودراسة ابراهيم (2011م)، ودراسة حمادة (2009م).

وهناك دراسات استخدمت بطاقة الملاحظة كأداة رئيسية، مثل دراسة العصيمي (2015م)، أما الدراسات التي استخدمت المقابلة كأداة فيها دراسة وآلني (2011م)، ودراسة لونجو (2001م).

كما أن هناك بعض الدراسات التي استخدمت أداة المقياس باختلاف أغراضها ومتغيراتها التابعة، مثل دراسة متولي (2016م)، ودراسة إبراهيم (2006م)، واستخدمت كل من دراسة لونجو ووايتشد (2002م)، ودراسة دايفز (2008م) الاستبانة كأداة رئيسية.

وقد اتفقت الدراسة الحالية مع غالبية الدراسات السابقة التي استخدمت أداة الاختبار كأداة رئيسية في الدراسة، حيث يقيس الاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.

فيما يتعلق بالنتائج:

أوضحت نتائج الدراسات السابقة فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية عدة متغيرات، مثل دراسة الصياد(2016م)، ودراسة العصيمي (2015م)، ودراسة عفيفي (2013م)، ودراسة إبراهيم (2011م)، ودراسة حمادة (2009م)، ودراسة دايفز (2008م)، ودراسة لونجو ووايتشد (2002م)، ودراسة لونجو (2001م).

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة المتعلقة بالمحور الأول في النقاط الآتية :

- التعرف إلى مراحل بناء شبكات التفكير البصري.
- التعرف إلى ماهية شبكات التفكير البصري ، وإجراءاتها، وخطواتها.
- إعداد دليل المعلم بما يتناسب مع مراحل وخطوات شبكات التفكير البصري.
- تنظيم الاطار النظري، وذلك من خلال الاطلاع على الأدب التربوي الوارد في الدراسات السابقة.
- تفسير نتائج الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: دراسات تناولت التفكير عالي الرتبة:

دراسة أحمد (2017م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتياً في العلوم لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التنظيم الذاتي لدى طالبات المرحلة الإعدادية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحد التجريبية، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة البحث المكونة من المجموعة التجريبية من طالبات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة صفية زغلول الإعدادية بنات إدارة الزاوية الحمراء حيث بلغ عددهم (45) طالبة، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، ومقياس مهارات التنظيم الذاتي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة لصالح التطبيق البعدي، كما كشف النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي لصالح التطبيق البعدي.

دراسة إسماعيل وآخرون (Ismail et al. 2017)

هدفت الدراسة إلى للتحقق من تدريب ومهارات المعلمين في تقييم مهارات التفكير العليا للطلاب، استخدم الباحثون المنهج الوصفي، حيث تم اختيار 30 معلماً في العلوم كعينة للبحث، وقد تمثلت أدوات الدراسة في(المقابلة، الملاحظة، تحليل الوثائق)، وكشفت النتائج أن جميع المعلمين المشاركين كانوا على علم بالعيوب في ممارساتهم التطويرية الاحترافية المستمرة، حيث أن التدريبات التي تلقونها كانت عامة أكثر من محددة بما يتعلق بأنشطة تعلم وتعليم العلوم وركزت بشكل مجرد على تطوير مصطلحات مهارات التفكير العليا بدلا من الاختلافات وإجراءات التقييم، ولم تساعد بشكل كافي في غرس التفكير النقدي والمبتكر و كذلك الإبداع في تعلم الطلاب، وتعد الاقتراحات حول تحسين مهارات المعلمين في تقييم تعلم العلوم بتركيز محدد على مهارات التفكير العليا من الآليات التي تعزز من احترافية المعلمين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة سالم (2016م)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجية سكامبر على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والتحصيل في مادة الفيزياء لطلبة المرحلة الثانوية، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة علي عينة من طلبة الصف الثاني الثانوي بمدارس مدينة الزقازيق محافظة الشرقية في جمهورية مصر العربية، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير عالي الرتبة، اختبار تحصيلي، وقد أظهرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة لصالح المجموعة التجريبية، كما كشف النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة لصالح التطبيق البعدي، أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، كذلك أظهرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح البعدي في الاختبار التحصيلي.

دراسة راجي (2016م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجيتي السقالات التعليمية و(swom) في تحصيل مادة طرائق التدريس والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة الثالث كلية التربية، حيث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبين والمجموعة الضابطة ذات الاختبار البعدي، اختارت الباحثة المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق السقالات التعليمية، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق استراتيجية سوم (swom)، والمجموعة الضابطة التي بالطريقة التقليدية، بلغ عدد الطلبة (105) طالباً وطالبة، بواقع (35) طالباً وطالبة في كل مجموعة، وقد تمثلت أدوات البحث في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير عالي الرتبة، وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق استراتيجية سوم (swom) في التحصيل والتفكير عالي الرتبة لدي طلبة الصف الثالث كلية التربية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة محمد (2016م)

هدفت الدراسة إلى استخدام نظرية المخططات العقلية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري والتفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة مكونة من مجموعتين أحدهما ضابطة بلغ قوامها (36) تلميذة والأخرى تجريبية بلغ قوامها (36) تلميذة بمدرسة عبد اللطيف حساتين التابعة مركز الزقازيق، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير البصري، واختبار التفكير عالي الرتبة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير البصري ككل وفي مهاراته الفرعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، كذلك كشف النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة ككل وفي مهاراته الفرعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

دراسة حسين (2015م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية استخدام مدخل الدمج لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الأول الإعدادي في جمهورية مصر العربية، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد تمثلت أدوات الدراسة في استبانة لتحديد مهارات التفكير عالي الرتبة، واختبار لمهارات التفكير عالي الرتبة، واختبار تحصيلي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم وفي كل بعد من الأبعاد التي يقيسها لصالح المجموعة التجريبية، كذلك كشف النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل وفي كل مستوى من المستويات التي يقيسها لصالح المجموعة التجريبية، أيضاً وجود أثر دال لمدخل الدمج في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ورفع مستوى التحصيل لدي المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة ميمي وآخرون (Mimi et al. 2015)

هدفت الدراسة إلى تحليل التفاوت في أنماط التعلم استناداً إلى مستوى مهارات التفكير العليا لدى الطلبة التقنيين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، حيث تم اختيار 375 طالباً تقنياً من بين أربع جامعات تقنية في ماليزيا بشكل عشوائي كعينات للبحث، وقد تمثلت أدوات الدراسة في عمل مجموعة من الاستبانات تم تكييفها من مارزانو روبريكس، كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية هامة بين أنماط التعلم على المستويات الثلاثة عشرة لمهارات التفكير العليا الخاصة لمارزانو، ومع ذلك اثنين فقط من مهارات التفكير العليا الخاصة لمارزانو تعتبر فروق هامة في أنماط التعلم، وبالتالي فإن تحديد أنماط التعلم للمتعلم تعتبر بمثابة دليل أولي لتطوير بيئة تعلم وتعليم فعالية وموصلة لأجل تعلم مهارات التفكير العليا.

دراسة القرني (2015م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الثاني المتوسط ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث قام باختيار عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط بمدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية بلغ عددها (70) طالباً، منهم (34) طالباً في المجموعة التجريبية بمدرسة أبي محجن الثقفي و(26) طالباً في المجموعة الضابطة بمدرسة حسن آل الشيخ، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، ومقياس عادات العقل، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة لصالح المجموعة التجريبية، وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة طه (2014م)

استهدفت هذه الدراسة التعرف على فاعلية برنامج مقترح قائم على نموذج التفكير الجانبي لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والأداء التدريسي لدى الطالبة معلمة الدراسات الاجتماعية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عينة من طالبات الفرقة الرابعة شعبة دراسات اجتماعية في كلية البنات جامعة عين شمس حيث بلغ عددهم (40) طالبة، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للطالبة المعلمة، وقد أظهرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للطالبة المعلمة لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح.

دراسة العمري وسايس (2012م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي في التفكير عالي الرتبة في أساليب التدبر في الضغوط النفسية، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة من (32)مرشداً ومرشدة، لتحقيق أهداف الدراسة طور الباحثان برنامجاً تدريبياً في التفكير عالي الرتبة تكون من (13) جلسة تدريبية، وقد تمثلت أدوات الدراسة في أداة التكيف النفسي لقياس أساليب التدبر والمكونة من(40) فقرة موزعة علي(4)أبعاد هي: البعد الشخصي، البعد الانفعاليي، البعد الأسري، والبعد الاجتماعي، وقد أظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية للبرنامج التدريبي المقترح على أساليب التدبر لدى المرشدين التربويين، وعدم وجود أثر لجنس المرشد التربوي على أساليب التدبر مع الضغوط النفسية لدى المرشدين التربويين.

دراسة الشامي (2012م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التدريس بمهارات التفكير عالي الرتبة في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث قام باختيار مجموعتي البحث (63) طالبة بالتعيين العشوائي لتكون إحداهما المجموعة التجريبية والتي عددها (32) طالبة التي سوف تخضع على وفق مهارات التفكير عالي الرتبة وعلى وفق الاسلوب المستخدم والأخرى المجموعة الضابطة والتي عددها (35) فتدرس بالطريقة الاعتيادية، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة واختبار التفكير الناقد، وأوضحت النتائج التي توصل اليها البحث وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، ويوصي الباحث بضرورة اعتماد مهارات التفكير لبناء أنشطة المادة واسئلتها لتنمية التفكير عند الطلبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة علي (2012م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي يبلغ عددهم (130) طالباً، بمدينتي الرياض (المجموعة التجريبية) وحائل (المجموعة الضابطة)، حيث تم اختيار ثلاث مدارس عشوائية بكل مدينة، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير التأملي، واختبار التفكير عالي الرتبة، وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التفكير التأملي بمهاراته الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح متوسط التطبيق البعدي، كذلك كشفت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التفكير عالي الرتبة بمهاراته الفرعية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح متوسط التطبيق البعدي.

دراسة حسين (2011م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على عادات العقل والتفكير عالي الرتبة وعلاقتهما بالفاعلية الذاتية لدى طلبة كليات التربية، واتبع الباحثان المنهج التجريبي، حيث قاما باختيار عينة مكونة من (400) طالباً وطالبة من جامعة ديالى، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس عادات العقل، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن عينة البحث يمتلكون عادات العقل وبشكل عام أعلى من متوسط المجتمع الذين ينتمون اليه، وأن عينة البحث يمتلكون التفكير عالي الرتبة بدرجة قليلة نسبياً، وعينة البحث يمتلكون كل عادات العقل لكن بمستويات ضعيفة نسبياً، وأن عينة البحث يمتلكون فاعلية ذاتية وبشكل أعلى من متوسط المجتمع الذي ينتمون اليه، وعادات العقل لا تتأثر بالجنس ولا بالتخصص في حين التفكير عالي الرتبة يتأثر بالجنس الإناث يمتلكن التفكير عالي الرتبة أعلى من الذكور، أما بالنسبة للتخصص فطلبة التخصص الإنساني أعلى في مستوى التفكير الأعلى رتبة من طلبة التخصص العلمي، أما بخصوص المرحلة (الأولى – الثالثة) فكان طلبة المرحلة الأولى أعلى من الثالثة في مستوى التفكير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عالي الرتبة، أما نتائج الفاعلية الذاتية أنها لا تتأثر بالمتغيرات الثلاثة (الجنس، التخصص، والمرحلة (الأولى – الثالثة).

دراسة عبده (2008م)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف علي فاعلية استراتيجيات نظرية تريز في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو استخدامها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، حيث طبقت هذه الدراسة على عينة من بين تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة حمزة بن عبد المطلب الابتدائية منطقة نجران في السعودية، حيث بلغ عددهم (64) تلميذاً يمثلون المجموعة التجريبية، و(67) تلميذاً يمثلون المجموعة الضابطة من مدرسة عقبة بن نافع، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، ومقياس الاتجاه، وقد أظهرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام النظرية.

دراسة بشارة (2003م)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي لمهارات التفكير عالي الرتبة في تنمية التفكير الناقد والإبداعي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، وأتبع الباحث المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً من طلاب الصف العاشر الاساسي، والموزعين على الشعبتين أ وتم اختيار إحدى الشعبتين عشوائياً لتكون المجموعة الضابطة (34) طالباً، ومثلت الشعبة الأخرى المجموعة التجريبية (34) طالباً، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير الناقد، واختبار التفكير الإبداعي، كما طبق البرنامج التدريبي الذي قام بالباحث بإعداده لتعليم مهارات التفكير عالي الرتبة على أفراد المجموعة التجريبية، وقد أظهرت نتائج البحث أثراً ذي دلالة احصائية في البرنامج التدريبي في تنمية التفكير الناقد والابداعي لصالح المجموعة التجريبية، وجود فروق ذات دلالة احصائية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية تعزى للمعدل الدراسي ولكن لم تظهر فروقاً تعزى إلى التفاعل بين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعدل والطريقة، عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد تعزى للمعدل الدراسي أو التفاعل بين المعدل والطريقة.

التعقيب على دراسات المحور الثاني:

بعد استعراض الدراسات التي تناولت مهارات التفكير عالي الرتبة، لاحظت الباحثة تنوعاً ملحوظاً في الأهداف والإجراءات، وقد سجلت الباحثة الملاحظات الآتية على هذا المحور:

فيما يتعلق بالأهداف:

تنوعت أهداف الدراسات السابقة من حيث التعرف على فاعلية استخدام عدة استراتيجيات وبرامج في تنمية التفكير عالي الرتبة، فهناك دراسات تناولت أثر استخدام استراتيجيات مثل (التعليم المنظم ذاتياً، وسكامبر، والسقالات التعليمية، وswom، و التعلم المسند، وخرائط التفكير، استراتيجيات نظرية تيريز)، وذلك بالترتيب وعلى التوالي كما في دراسة أحمد (2017م)، ودراسة سالم (2016م)، ودراسة راجي (2016م)، ودراسة القرني (2015م)، ودراسة علي (2012م)، ودراسة عبده (2008م).

في حين هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على فاعلية بعض النظريات والنماذج في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، مثل (نظرية المخططات العقلية، ومدخل الدمج، ونموذج التفكير التأملي، والتدريس بالمهارات، والفاعلية الذاتية)، وذلك بالترتيب وعلى التوالي كما في دراسة محمد(2016م)، ودراسة حسين (2015م)، ودراسة طه (2014م)، ودراسة العفون وعبد الواحد (2012م)، ودراسة النواب وحسين (2012م).

بينما هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على فاعلية بعض البرامج التعليمية والتدريبية في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، مثل (برنامج مقترح قائم علي التفكير التأملي، برنامج تدريبي في أساليب التدبر، وبرنامج تدريبي في تنمية مهارات تفكير)، وذلك على التوالي كما في دراسة طه (2014م)، ودراسة العمري وسايس (2012م)، ودراسة بشارة (2003م).

وبهذا فقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الهدف المراد في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، بينما اختلفت في آلية تنمية هذه المهارات حيث استخدمت الدراسة شبكات التفكير البصري.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فيما يتعلق بالمنهج:

اختلفت الدراسات السابقة في المنهج المتبع، وذلك للاختلاف الواضح في أغراضها وأهدافها، حيث استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي، كما في دراسة سالم(2016م)، دراسة راجي (2016م)، دراسة القرني (2015م)، دراسة علي (2012م)، دراسة العمري وسايس (2012م)، دراسة النواب وحسين (2011م)، دراسة بشارة (2003م).

بينما اتبعت دراسة أحمد (2017م) المنهج شبه التجريبي، أما دراسة محمد (2016م)، ودراسة حسين (2015م)، فقد استخدمت المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي في دراستهم. واستخدمت كل من دراسة طه (2014م)، ودراسة عبده (2008م)، المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي.

وبذلك اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي كمنهج مناسب لهذه الدراسة.

فيما يتعلق بالعينة:

تنوعت عينات الدراسات السابقة حيث اشتملت على مراحل دراسية مختلفة، ففي معظمها اهتمت بطلاب المدارس، حيث تناولت بعض الدراسات طلاب المرحلة الابتدائية كعينة، مثل دراسة عبده (2008م).

بينما تناولت دراسات أخرى طلبة المرحلة الإعدادية في عينتها مثل: دراسة أحمد (2017م)، دراسة محمد (2016م)، دراسة حسين (2015م)، دراسة القرني (2015م).

ومن الدراسات التي تناولت طلبة المرحلة الثانوية كعينة سالم (2016م)، دراسة العفون وعبد الواحد (2012م)، دراسة علي (2012م)، دراسة بشارة (2003م).

بينما تناولت دراسة كل من راجي (2016م)، ودراسة النواب وحسين (2011م) المرحلة الجامعية كعينة للدراسة، وتنوعت عينات الدراسة في باقي الدراسات، حيث استخدمت عينة الطالب المعلم في دراسة طه (2014م)، وعينة مرشد ومرشدة في دراسة العمري وسايس (2012م).

وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت عينتها المرحلة الإعدادية وتحديداً الصف التاسع الأساسي، مثل دراسة أحمد (2017م)، ودارسة محمد (2016م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فيما يتعلق بالأدوات:

اتفقت أغلب دراسات المحور الثاني على استخدام الاختبار كأداة دراسة رئيسية وذلك بما يتوافق مع هدف الدراسة، مثل دراسة سالم(2016م)، ودراسة راجي(2016م)، ودراسة محمد(2016م)، ودراسة العفون وعبد الواحد (2012م)، ودراسة علي (2012م)، ودراسة بشارة (2003م).

بينما استخدمت الاختبار مع مقياس وذلك حسب هدف الدراسة، كل من دراسة أحمد (2017م)، ودراسة القرني (2015م)، ودراسة النواب وحسين (2011م)، ودراسة عبده (2008م).

في حين استخدمت دراسة حسين (2015م) الاستبانة مع الاختبار، ودراسة طه (2014م) بطاقة الملاحظة مع الاختبار، كأداتين للدراسة.

وعلى ذلك فقد اتفقت الدراسة الحالية مع مجموعة كبيرة من الدراسات السابقة في استخدام أداة الاختبار، والذي يهدف إلى قياس مهارات التفكير عالي الرتبة لطالبات الصف التاسع الأساسي.

فيما يتعلق بالنتائج :

أجمعت نتائج دراسة أحمد (2017م)، ودراسة راجي(2016م)، ودراسة القرني(2015م)، ودراسة طه(2014م)، ودراسة علي(2012م)، ودراسة النواب وحسين(2011م)، ودراسة عبده(2008م)، ودراسة بشارة (2003م)، على فاعلية استخدام استراتيجيات وطرق متعددة في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، كما وأظهرت بعض الدراسات التي تبنت برامج تعليمية وتدريبية فاعليتها في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة المتعلقة بالمحور الثاني في النقاط الآتية:

- بناء اطار نظري خاص بالتفكير عالي الرتبة ومهاراته.
- إعداد قائمة بمهارات التفكير عالي الرتبة المراد تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.
- إعداد وبناء اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة.
- تفسير نتائج الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما تميزت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة :

- تميزت الدراسة الحالية عن معظم الدراسات السابقة بأنها تناولت مهارات التفكير عالي الرتبة من خلال استخدام شبكات التفكير البصري.
- تميزت الدراسة الحالية في كونها تناولت عينة من طالبات المرحلة الاعدادية في قطاع غزة – فلسطين ، وتمثلت العينة المختارة من طالبات الصف التاسع الاساسي.
- تميزت الدراسة الحالية بهدفها وهو تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لطالبات الصف التاسع الاساسي في مادة العلوم، ضمن مقرر المنهاج الفلسطيني.

تعقيب عام علي فصل الدراسات السابقة:

- اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة التي سبق ذكرها في توظيف شبكات التفكير البصري في التدريس، واختلف في أن هذه الدراسة قامت علي استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي، القائم علي مجموعتين متكافئتين (تجريبية ، ضابطة).
- تنوعت أدوات الدراسة في الدراسات السابقة إلا أن معظمها قد اتفق علي استخدام الاختبار كأداة رئيسية، وهو ما استخدمته الباحثة في دراستها.
- شملت الدراسة السابقة عينات مختلفة تنوعت ما بين المراحل الدراسية المختلفة من ابتدائية، وإعدادية، وثانوية، وجامعية، بينما تمثلت عينة الدراسة الحالية من طالبات الصف التاسع الأساسي، والواقع ضمن المرحلة الإعدادية، وذلك في محافظة غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصلُ الرابع

الطريقة والاجراءات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع: الطريقة والإجراءات

استعرضت الباحثة في هذا الفصل بالتفصيل الإجراءات التي قامت بها، من حيث تحديد المنهج المستخدم في الدراسة، وتحديد مجتمع الدراسة، وعينة الدراسة وكيفية اختيارها، ومتغيرات الدراسة، والخطوات التي مرت بها أدوات الدراسة، كما عرضت الباحثة خطوات تطبيق الدراسة ميدانياً، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معاليجة البيانات وتحليلها.

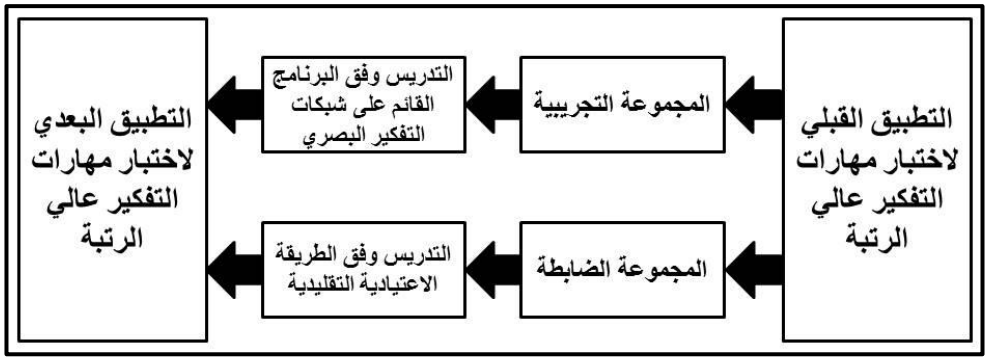
أولاً: منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث يعرّف على أنه: "المنهج الذي يستخدم في دراسة ظاهرة حالية مع تغير في أحد العوامل أو أكثر، ورصد نتائج هذه التغيرات".

(الأغا، والأستاذ، 2002م، ص83).

ثانياً: تصميم الدراسة:

اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي، وهو تصميم قبلي– بعدي لمجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية حيث تم تدريس تلاميذها بالبرنامج المقترح القائم على استخدام شبكات التفكير البصري، والأخرى ضابطة تم تدريس تلاميذها وفق الطريقة الاعتيادية التقليدية، حيث تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في المهارات من خلال نتائج الاختبار القبلي لمهارات التفكير عالي الرتبة، والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي للدراسة:



شكل (4.1): التصميم التجريبي للدراسة

(المصدر: الباحثة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف التاسع الاساسي في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة غزة، واللاتي يدرسن مادة العلوم العامة في الفصل الثاني للعام الدراسي 2016م_2017م، والبالغ عددهن (2229) طالبة.

رابعاً: عينة الدراسة:

تم اختيار مدرسة العباس بن عبد المطلب الأساسية (ب) للبنات بالطريقة القصدية، والتي تحتوي على أربع شعب للصف التاسع الأساسي، وتم اختيار شعبتين بصورة عشوائية وذلك بنظام القرعة، حيث مثَّل الصف التاسع شعبة (3) المجموعة الضابطة، حيث بلغ عدده (32) طالبة، بينما مثَّل الصف التاسع شعبة (1) المجموعة التجريبية، وبلغ عدده (32) طالبة من طالبات الصف التاسع الاساسي، والجدول التالي يوضح توزيع طالبات العينة على مجموعتي الدراسة.

جدول (4.1): توزيع أفراد العينية على مجموعتي الدراسة

المدرسة	الصف	العدد	النسبة المئوية
مدرسة عباس بن عبد المطلب العليا "ب"	الصف التاسع (1) مجموعة تجريبية	32	%50
	الصف التاسع (3) مجموعة ضابطة	32	%50
المجموع		64	%100

خامساً: متغيرات الدراسة:

تكونت متغيرات الدراسة من:

1- **المتغير المستقل:** البرنامج القائم على استخدام شبكات التفكير البصري.

2- **المتغير التابع:** مهارات التفكير عالي الرتبة.

سادساً: أدوات ومواد الدراسة:

أولاً: أدوات الدراسة:

قامت الباحثة ببناء أداة رئيسية واحدة للإجابة على أسئلة الدراسة، والتحقق من فرضياتها، وهي تتمثل في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، وهدفه قياس مدى اكتساب الطالبات لمهارات التفكير عالي الرتبة بعد تدريسهن بالبرنامج المقترح القائم على شبكات التفكير البصري.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولكن سبق ذلك بناء الباحثة لأداة مساندة وتتمثل في: أداة تحليل المحتوى: وهدفها تحديد الأوزان النسبية لمهارات التفكير عالي الرتبة في الوحدة المختارة من كتاب العلوم، من أجل إعداد أداة الاختبار بشكل علمي صحيح.

وفيما يلي تفصيل للإجراءات التي اتبعتها الباحثة في كيفية إعداد أداة الاختبار:

من أجل بناء اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة بشكل علمي صحيح، قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة في ضوء مهارات التفكير عالي الرتبة، وذلك بهدف تحديد الأوزان النسبية للمهارات المستهدفة، وذلك وفقا لما يلي:

يقصد بأسلوب تحليل المحتوى: "أسلوب من أساليب البحث العلمي الذي يندرج تحت منهج البحث الوصفي، حيث يهدف إلى معرفة خصائص مادة الاتصال أو الكتب المدرسية، وإعطاء وصفاً كمياً معبراً عنه بكلمات، أو جمل، أو رموز، أو صور، حيث تتم عملية التحليل بنوع من الصيغة المنظمة على أسس، ومنهجية، ومعايير موضوعية، وتستند الباحثة في عملية جمع المعلومات وتبويبها وتحليلها إلى المنهج الكمي بصورة أساسية". (الهاشمي وعطية، 2011م، ص174).

ويهدف تحليل المحتوى إلى تحديد مهارات التفكير عالي الرتبة الموجودة في الوحدة الثالثة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي –الجزء الثاني– حيث تتكون أداة تحليل المحتوى من مهارات التفكير عالي الرتبة التي تضمنتها الوحدة المختارة.

مكونات تحليل المحتوى:

- تحديد مهارات التفكير عالي الرتبة.
- هدف التحليل.
- عينة التحليل.
- وحدة التحليل.
- فئات التحليل.
- إجراءات عملية التحليل.
- الضبط العملي.
- نتائج عملية التحليل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث قامت الباحثة بتحليل المحتوى وفق الخطوات الآتية:

1- إعداد قائمة مهارات التفكير عالي الرتبة:

وذلك في الوحدة الثالثة "النبات الزهري وتركيبه" من كتاب العلوم –الجزء الثاني– للصف التاسع الأساسي.

2- تحديد قائمة مهارات التفكير عالي الرتبة:

تم إعداد قائمة مهارات التفكير عالي الرتبة المحددة في الدراسة، وعرضت القائمة على مجموعة من المحكمين لمعرفة آرائهم في إمكانية استخدام هذه المهارات لطالبات الصف التاسع الاساسي، وبالاستناد إلى آراء المحكمين وبعض من الدراسات السابقة، قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الثالثة "النبات الزهري وتركيبه"؛ لمعرفة مهارات التفكير عالي الرتبة المتضمنة في الوحدة الثالثة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي، وقد اشتملت قائمة مهارات التفكير عالي الرتبة على خمس مهارات تم اختيارها نتيجة تواجدها في وحدة "النبات الزهري وتركيبه" والمستهدفة في هذه الدراسة، كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (*4.2*): مهارات التفكير عالي الرتبة المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه

رقم المهارة	مهارات التفكير عالي الرتبة
1	مهارة حل المشكلة
2	مهارة صياغة التنبؤات
3	مهارة تحليل المعلومات وتصنيفها
4	مهارة التركيب
5	مهارة الاستنتاج

3- هدف التحليل:

هدفت عملية تحليل المحتوى إلى تحديد مهارات التفكير عالي الرتبة المتضمنة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي –الجزء الثاني– في وحدة النبات الزهري وتركيبه.

4- عينة التحليل:

تم اختيار وحدة النبات الزهري وتركيبه من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الاساسي – الجزء الثاني–، والجدول الآتي يبين الفصول التي تضمنتها الوحدة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول *(4.3)*: الدروس المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه

اسم الفصل	رقم الصفحة	عدد الصفحات
الأنسجة النباتية	83-77	6
أجزاء النبات الزهري	98-84	14
الهرمونات النباتية	104-99	5
المجموع		25

5-وحدة التحليل:

والمقصود بوحدة التحليل: "عبارة عن وحدات المحتوى التي يمكن عدها وقياسها بسهولة، وتعطي في وجودها أو غيابها أو تكرارها أو اظهارها دلالات تعمل على إفادة الباحث في تفسير نتائجه الكمية، مثل: الكلمة، أو الجملة، أو الفقرة، أو الموضوع، أو الشخصية، أو المفردة ". (محمد وعبد العظيم ،2012م ، ص161).

وقد اختارت الباحثة الفقرة كوحدة للتحليل تعتمد عليها فئات التحليل.

6-فئة التحليل:

ويقصد بمفهوم فئة التحليل: "هي عبارة عن العناصر الأساسية والثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها، وقد تكون كلمة أو موضوع أو قيم أو غيرها، والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها، حيث تصنف على أساسها". (طعيمه ،2004م، ص272).

وقد قامت الباحثة بتحديد فئات التحليل في هذه الدراسة وهي مهارات التفكير عالي الرتبة التي تم إعدادها من خلال تحليل المحتوى.

7-ضوابط عملية التحليل:

من أجل الوصول إلى تحليل دقيق تم وضع ضوابط لعملية التحليل وهي كالآتي:

- التحليل في ضوء محتوى كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي-الجزء الثاني- لوحدة "النبات الزهري وتركيبه"، والتعريف الإجرائي لمهارات التفكير عالي الرتبة.
- تم اختيار الفقرة لتشمل محتوى وحدة النبات الزهري وتركيبه من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي.
- شملت عملية التحليل الأمثلة، والرسومات، وقضايا النقاش، والأنشطة المطروحة في كل الوحدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تم استبعاد أسئلة التقويم الموجودة في نهاية الفصول وأسئلة الوحدة.

8-إجراءات عملية التحليل:

- تم تحديد الفقرات التي وقعت عليها عملية التحليل في الكتاب وقراءتها بشكل جيد، وذلك من أجل تحديد مهارات التفكير عالي الرتبة التي تضمنتها الوحدة.
- تم تقسيم كل درس لعدد من الفقرات حيث تشمل كل فقرة على عدة مهارات.
- تحديد مهارات التفكير عالي الرتبة في كل فقرة.

9-الضبط العلمي:

أ- صدق تحليل المحتوى:

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة تحليل المحتوى وهو: "أن تقيس الأداة ما وضعت من أجله أو ما وضعت لقياسه"، وقد تم عرض أداة التحليل على مجموعة من الخبراء والمختصين، وقد أبدى كل منهم رأيه في الأداة، ووضعوا مجموعة من الملاحظات، وبناءً عليها قامت الباحثة بالتعديل وذلك بحسب ما اتفق عليه المحكمين.

ب-ثبات تحليل المحتوى:

من أجل تحديد ثبات أداة التحليل تم استخدام نوعين من الثبات: الثبات عبر الزمن، والثبات عبر الأفراد، وقد تم التأكد من ثبات التحليل من خلال حساب معامل الاتفاق بين تحليل الباحثة لمحتوى الوحدة المختارة "النبات الزهري وتركيبه" لمهارات التفكير عالي الرتبة، وتحليل آخر لمعلمة علوم عامة تدرس الصف التاسع الأساسي، وهذا النوع من التحليل يعرف بالثبات عبر الأفراد، وقد قامت الباحثة بتحليل المحتوى في شهر مارس في العام 2017م، ثم أعادت التحليل مرة أخرى بعد ثلاث أسابيع، وهذا النوع من التحليل يعرف بالثبات عبر الزمن وهو وصول المُحلّل إلى النتائج ذاتها بعد فترة محدودة من الزمن، وذلك يؤكد علي ثبات الأداة، بعد ذلك قامت الباحثة بحساب معامل الثبات من خلال استخدام معادلة هولستي :

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

(الهاشمي وعطية،2009م، ص 204)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث أن:

R: معامل الثبات.

M: عدد الفئات التي تم الاتفاق عليها.

N1: عدد الفئات التي حللت من قبل المحلل الأول.

N2: عدد الفئات التي حللت من قبل المحلل الثاني.

والجدول الآتي يلخص نتائج عملية تحليل المحتوى لمهارات التفكير عالي الرتبة.

جدول(4.4): تحليل محتوى لمهارات التفكير عالي الرتبة

التحليل عبر الأفراد	تحليل الباحثة	تحليل معلمة العلوم	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
مهارات التفكير عالي الرتبة	32	34	32	2	0.969
التحليل عبر الزمن	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
مهارات التفكير عالي الرتبة	32	33	32	1	0.985

ويتضح من الجدول السابق (4.4) أن معامل الثبات عبر الأفراد بلغ (0.989) ، كذلك معامل الثبات عبر الزمن قد بلغ (0.985)، وهذا يدل على ثبات عالي في التحليل، وبناءً على ذلك تم تحديد قائمة مهارات التفكير عالي الرتبة في وحدة النبات الزهري وتركيبه.

10- نتائج عملية التحليل:

قامت الباحثة بالاطلاع علي الوحدة الثالثة (النبات الزهري وتركيبه) للصف التاسع الأساسي – الجزء الثاني–، ثم قامت بإجراء عملية تحليل المحتوى، وأظهرت النتائج قائمة مهارات التفكير عالي الرتبة الموضحة بالجدول الآتي:

جدول (4.5): قائمة مهارات التفكير الناقد في شكلها النهائي

م	1	2	3	4	5
المهارة	حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل البيانات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة:

تعد الاختبارات بجميع أشكالها من أكثر الأدوات التي تستخدم للحكم على مستوى نجاح العملية التعليمية، ويعرف الاختبار التحصيلي على أنه: "عبارة عن إجراء منظم لقياس ما اكتسبه المتعلمون من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومهارات إجراء دراسة موضوع أو وحدة تعليمية معينة". (علي وعميرة، 2009م، ص240).

وقد قامت الباحثة بإعداد اختبار لمهارات التفكير عالي الرتبة –بعد الانتهاء من عملية تحليل المحتوى– وذلك لقياس مدى اكتساب طالبات الصف التاسع الاساسي لمهارات التفكير عالي الرتبة في وحدة "النبات الزهري وتركيبه"، وذلك وفقاً للخطوات الآتية:

1- الاطلاع على الدراسات السابقة:

خاصة الدراسات التي استخدمت الاختبار التحصيلي كأداة من أدوات الدراسة.

2- تحديد الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب طالبات الصف التاسع الاساسي لمهارات التفكير عالي الرتبة وذلك في وحدة " النبات الزهري وتركيبه " من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الاساسي .

3- صياغة فقرات الاختبار:

قامت الباحثة بالإطلاع على الدراسات السابقة للتعرف علي كيفية قياس مهارات التفكير عالي الرتبة، وبناءً عليه أعدت اختباراً تحصيلياً، تكون من (26) سؤالاً موضوعياً بنظام الاختيار من متعدد، وقد اختارت الباحثة هذا النوع من الأسئلة لمناسبته لهدف الدراسة، ولقدرته على تغطيه أجزاء كبيرة من المادة الدراسية، وخلوه من التأثر بذاتية المصحح، كما وراعت الباحثة أثناء إعدادها لفقرات الاختبار القواعد الآتية:

- مراعاة الدقة العلمية واللغوية والمستوى التحصيلي لطالبات الصف التاسع.
- الوضوح والخلو من الغموض والبعد عن المصطلحات التخصصية.
- تمثيل للمحتوى والاهداف المراد قياسها.
- توازن المموهات الثلاث من حيث الطول ودرجة التعقيد.
- موازنة البند الاختباري للمستوى الزمني والعقلي للتلميذات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توزيع موقع الاجابات الصحيحة من بين المموهات الثلاث بأسلوب عشوائي.

4- وضع تعليمات الاختبار:

بعد القيام بتحديد فقرات الاختبار تم وضع تعليمات للاختبار، والتي تهدف إلى شرح كيفية الاجابة على الأسئلة بطريقة واضحة، وقد راعت الباحثة عند وضع التعليمات ما يلي :

- بيانات الطالبة: الاسم والشعبة.
- تعليمات لوصف الاختبار: عدد فقراته، عدد البدائل، وعدد الصفحات.
- تعليمات عن كيفية الاجابة عن الفقرات.
- إعداد مفتاح الاجابة لاستخدامه عند تصحيح الاختبار.

5- الصورة الأولية لإعداد فقرات الاختبار:

لقد استفادت الباحثة من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي تحدثت عن مهارات التفكير عالي الرتبة، وبعد الإطلاع عليها قامت الباحثة بإعداد اختبار التفكير عالي الرتبة في صورته الأولية والمكون من (27) فقرة من نوع اختيار من متعدد، يتضمن خمسة مهارات للتفكير عالي الرتبة وهي **(حل المشكلة، صياغة التنبؤات، تحليل المعلومات وتصنيفها، الاستنتاج، التركيب)** كبعض مهارات للتفكير عالي الرتبة، وذلك لملاءمتها لطبيعة محتوى الوحدة الدراسية، حيث إن معظم الأمثلة والأسئلة المتضمنة بالوحدة تقيس هذه المهارات، وتم بعد ذلك استشارة عدداً من المختصين في مجال المناهج وطرق التدريس حول هذه المهارات، وتم الاخذ بآرائهم وإجراء التعديلات المناسبة حول النقاط التالية:

- سلامة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار.
- مطابقة العبارات لمهارات التفكير عالي الرتبة المتضمنة في المحتوى.
- مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.

حيث أشار بعض المحكمين إلى ضرورة اعادة تعديل بعض الفقرات لتصبح أكثر وضوحاً ومناسبة، وبقي الاختبار مكون من (27) فقرة والملحق رقم (4) يبين الاختبار في صورته الأولية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

بعد إعداد الاختبار في صورته الاولية، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من طالبات الصف التاسع، وكانت العينة مكونة من (40) طالبة وقد تم التطبيق قبل البدء بالتجربة بإسبوع، وقد هدف هذا الإجراء إلى:

1. **تحديد زمن الاختبار:** تم حساب زمن الاختبار بناءً على المتوسط الحسابي لزمن تقديم طالبات العينة الاستطلاعية، فكان متوسط المدة الزمنية التي استغرقتها الطالبات تتراوح ما بين (37-40) دقيقة وذلك وفقاً للمعادلة الرياضية التالية:

$$\text{زمن إجابة الاختبار} = \frac{\text{زمن إجابة أول ثلاث طالبات + زمن إجابة آخر ثلاث طالبات}}{6}$$

صدق الاختبار:

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

صدق المحكمين:

وقد تحققت الباحثة من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من أساتذة الجامعات من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والموجهين وأساتذة متخصصين في العلوم وبلغ عددهم (15) محَكِّمين كما ورد في ملحق رقم (1) حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من أبعاد الاختبار، وكذلك الدقة اللغوية والعلمية؛ وذلك للوصول إلى أوضح صيغة لفقرات الاختبار، وقد تم الأخذ بملاحظاتهم و إجراء التعديلات من حذف وإضافة، وأصبح الاختبار مكوناً من (26) سؤالاً.

صدق الاتساق الداخلي (Internal Consistency Validity):

يقصد بصدق الاتساق الداخلي قوة الارتباط بين درجات كل مجال والدرجة الكلية للاختبار، وكذلك درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي إليه، وقد تم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التأكد من صدق الاتساق الداخلي للاختبار من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار التي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج SPSS كالتالي:

معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة:

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

جدول (4.6): معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع المهارة الذي تنتمي إليه الفقرة

المهارة	رقم السؤال	معامل الارتباط مع المهارة	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية للاختبار	المهارة	رقم السؤال	معامل الارتباط مع المهارة	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية للاختبار
حل المشكلة	1	**0.618	**0.513	الاستنتاج	4	**0.574	**0.487
	2	**0.600	**0.419		5	**0.404	**0.485
	19	**0.629	**0.465		9	**0.730	**0.615
	20	**0.636	**0.610		10	**0.694	**0.633
	23	**0.594	**0.577		14	**0.484	**0.406
	24	**0.555	**0.512		21	**0.604	*0.381
صياغة التنبؤات	3	**0.613	**0.440	التركيب	16	**0.424	**0.657
	15	**0.562	**0.386		17	**0.721	**0.470
	18	**0.725	**0.737		25	**0.630	**0.656
	22	**0.805	**0.757		26	**0.814	**0.785
تحليل المعلومات وتصنيفها	6	**0.634	**0.683				
	7	**0.403	**0.483				
	8	**0.674	**0.595				
	11	**0.635	**0.566				
	12	**0.692	**0.664				
	13	**0.699	**0.485				

**ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.393

*ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.05) =0.304

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01،0.05)، وهذا يدلل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

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

لقد تم حساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للمهارة التي تنمي إليها من مهارات التفكير الناقد، وهي كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (4.7): معاملات ارتباط درجات مهارات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار

المهارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
حل المشكلة	**0.853	دالة عند 0.01
صياغة التنبؤات	**0.822	دالة عند 0.01
تحليل المعلومات وتصنيفها	**0.857	دالة عند 0.01
الاستنتاج	**0.881	دالة عند 0.01
التركيب	*0.772	دالة عند 0.01

**ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.393

*ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.05) =0.304

يتضح من جدول السابق أن معاملات ارتباط مهارات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار دالة احصائياً على مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على التناسق الداخلي لمهارات الاختبار.

ثبات الاختبار (Test Reliability):

ويقصد بثبات الاختبار: "أن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريباً إذا أعيد تطبيقه على الطالبات أنفسهن مرة ثانية"، وقد تم إيجاد ثبات الاختبار باستخدام طريقتي التجزئة النصفية وكودر–ريتشارد سون20 على النحو التالي:

طريقة التجزئة النصفية (Spilt Half Method):

قامت الباحثة بقياس معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، حيث تم تجزئة الأسئلة إلى نصفين، واعتبرت الأسئلة ذات الأرقام الفردية هي أسئلة النصف الأول، والأسئلة الزوجية هي أسئلة النصف الثاني، ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين النصف الأول من الاختبار والنصف الثاني من الاختبار فكان (0.771)، ثم استخدام معادلة سبيرمان براون لحساب معامل ثبات الاختبار الكلي من المعادلة التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$(\text{م} = \frac{2 * \text{ر}}{\text{ر} + 1})$$

حيث إن:

- م:معامل ثبات الاختبار.
- ر: معامل ارتباط العبارات الزوجية مع العبارات الفردية.

وبالتعويض في المعادلة السابقة ينتج معامل الثبات(0.871)، ويتضح ما سبق ان الاختبار يتمتع بدرجة ثبات جيدة.

طريقة كودر – ريتشارد سون (Kuder–Richardson 20):

لمعرفة مدى ثبات الاختبار، تم استخدام معادلة كود– ريتشاردسون 20 لأبعاد اختبار التفكير عالي الرتبة، وهي طريقة مناسبة للاختبارات التي تكون نتيجة أسئلتها إما صواب وإما خطأ (المتغيرات الثنائية)، حيث تم الحصول علي قيمة معامل كودر – ريتشاردسون 20 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقا للمعادلة التالية:

$$\text{K-R20:} r_{xx} = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\Sigma P\sigma}{S_x^2}\right]$$

حيثُ إنّ:

n: عدد الفقرات

P: نسبة الإجابات الصحيحة عن الفقرات أو السؤال.

σ: نسبة الإجابات الخاطئة عن الفقرة أو السؤال.

S_x^2 : التباين لجميع الإجابات.

وبالتعويض في المعادلة تنتج قيمة كودر– ريتشاردسون20 للاختبار ككل (0.892)، وهي قيمة طمأنت الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة، وبذلك تم التأكد من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ- **معاملات الصعوبة والتمييز:**

1. معامل السهولة/ الصعوبة:

يقصد بمعامل الصعوبة: "النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا عن كل سؤال من الاختبار إجابة صحيحة من المجموعتين المحكتين العليا والدنيا"، حيث تمثل كل مجموعة 27% من أعداد العينة الاستطلاعية، فيكون عدد الأفراد في كل مجموعة (11) طالبة، ويحسب بالمعادلة التالية:

$$\text{درجة صعوبة الفقرة} = \frac{\text{عدد التلميذات الذين أجابوا عن المفردة إجابة صحيحة}}{\text{عدد التلميذات الكلي}}$$

وبتطبيق المعادلة السابقة وايجاد معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجدت الباحثة أن معاملات الصعوبة تراوحت ما بين(0.33 -0.79) وكان متوسط معامل الصعوبة الكلي (0.50)، وبهذه النتائج أبقت الباحثة على جميع فقرات الاختبار، وذلك لمناسبة مستوى درجة صعوبة الفقرات، حيث كانت معاملات الصعوبة أكثر من 0.20 وأقل من 0.80.

2. **معامل التمييز:**

إن الهدف الأساسي من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار، هو التعرف على الفقرات الضعيفة غير المميزة؛ بهدف حذفها، والفقرات الضعيفة هي التي يكون معامل تمييزها أقل من (0.20) (أبو دقة، 2008م، ص 172)، تم حساب معاملات التمييز للفقرات وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{معامل تمييز الفقرة} = \frac{\text{(عدد الإجابات الصحيحة على الفقرة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا)}}{\text{عدد أفراد إحدى المجموعتين}} \times 100\%$$

حيث تراوحت جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار بعد استخدام المعادلة السابقة بين (0.25- 0.75) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا، وقد بلغ متوسط معامل التمييز الكلي(0.56) ويقبل علم القياس بمعامل التمييز إذا بلغ أكثر من (0.20).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.8): معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.46	0.42	14	0.67	0.50
2	0.58	0.33	15	0.38	0.25
3	0.50	0.50	16	0.75	0.50
4	0.63	0.58	17	0.58	0.67
5	0.38	0.25	18	0.63	0.75
6	0.42	0.67	19	0.50	0.50
7	0.79	0.42	20	0.54	0.75
8	0.58	0.67	21	0.63	0.75
9	0.67	0.67	22	0.33	0.67
10	0.54	0.75	23	0.42	0.67
11	0.50	0.50	24	0.63	0.58
12	0.58	0.67	25	0.58	0.33
13	0.38	0.58	26	0.54	0.75
معامل الصعوبة الكلي		0.55	معامل التمييز الكلي		0.56

ب-تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بعد إجابة طلاب العينة الاستطلاعية على فقراته، حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة، وبذلك تكون الدرجة التي حصلت عليها الطالبة محصورة بين (0-26) درجة، حيث تكون الاختبار من (26) فقرة في صورته النهائية.

ت-اعداد الاختبار في صورته النهائية:

بعد تأكد الباحثة من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، وفي ضوء آراء المحكمين والمختصين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (26) فقرة، كما في الملحق رقم (5)، والجدول التالي يوضح توزيع فقرات اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة.

جدول (4.9): توزيع مهارات التفكير عالي الرتبة على وحدة النبات الزهري وتركيبه

المهارات	عدد الفقرات لكل مهارة	رقم السؤال الذي يقيس المهارة في الاختبار					
حل المشكلة	6	1	2	19	20	23	24
صياغة التنبؤات	4	3	18	15	22	-	-
تحليل المعلومات وتصنيفها	6	6	7	8	11	12	13
الاستنتاج	6	4	5	9	10	14	21
التركيب	4	16	17	25	26	-	-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ث-ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب:

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، تَبنَت الباحثة طريقة "المجموعتان التجريبية والضابطة باختبارين قبل التجربة"، ويعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار العشوائي لأفراد العينة، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل لذا قامت الباحثة بضبط المتغيرات التالية:

- **ضبط متغير الجنس:**

حيث تم اختيار عينة الدراسة من تلميذات الصف التاسع الأساسي (الإناث فقط).

- **ضبط متغير العمر:**

قامت الباحثة بضبط متغير العمر لدى عينة الدراسة حيث قامت بالتعرف على متوسط أعمار كل مجموعة والكشف عن الفروق بين متوسطات أعمار مجموعتي الدراسة باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلين، فكانت النتائج كما يلي:

جدول (4.10): اختبار(ت) لحساب الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في متغير العمر

البيان	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
العمر	الضابطة	32	9.659	0.297	0.686	0.05//
	التجريبية	32	9.709	0.338		

ويلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (9.659)، والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (9.709)، وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.686) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند (0.05) وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \geq 0.05$) في متوسطي عمر الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **ضبط متغير التحصيل الدراسي في مادة العلوم العامة:**

قامت الباحثة بضبط متغير التحصيل لدى عينة الدراسة باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار العلوم والحياة، والجدول التالي يبين النتائج:

جدول رقم (4.11): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لمتغير التحصيل في العلوم

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مادة العلوم	تجريبية	32	35.344	6.178	0.641	0.524	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	34.125	8.794			

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) = 2.00

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($0.01 \geq \alpha$) =2.66

ويلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (34.125) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (35.344)، وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.641) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند (0.05) وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطالبات لاختبار العلوم والحياة للمجموعتين التجريبية والضابطة.

- **ضبط متغير التحصيل في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة:**

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.12): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار التفكير عالي الرتبة في التطبيق القبلي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	" ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
حل المشكلة	تجريبية	32	1.625	0.793	0.143	0.887	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	1.594	0.946			
صياغة التنبؤات	تجريبية	32	1.344	0.745	1.683	0.097	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	1.031	0.740			
تحليل المعلومات وتصنيفها	تجريبية	32	2.156	1.019	0.512	0.611	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	2.031	0.933			
الاستنتاج	تجريبية	32	1.906	1.027	-0.742	0.461	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	2.125	1.314			
التركيب	تجريبية	32	1.531	0.842	0.338	0.737	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	1.469	0.621			
الدرجة الكلية	تجريبية	32	8.563	2.139	0.635	0.527	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	8.250	1.778			

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) = 2.00

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($0.01\geq\alpha$) =2.66

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق القبلي للعينة الضابطة يساوي (8.250)، والمتوسط الحسابي في التطبيق القبلي للعينة التجريبية يساوي (8.563) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.635) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند (0.05)، وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($0.05\geq\alpha$) في متوسطي درجات الطالبات في اختبار مهارات التفكير الناقد في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي.

ثانياً: المواد التعليمية الخاصة بالدراسة:

البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج قائم على استخدام شبكات التفكير البصري على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بغزة، وذلك بالمقارنة مع طالبات يدرسن مهارات التفكير عالي الرتبة بالطريقة التقليدية، وقد مر إعداد هذا البرنامج التعليمي تدريجياً بمجموعة من الخطوات المهمة والخطوط العريضة، إلى أن تم تجهيزه بشكله النهائي، وذلك كما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- تعريف البرنامج المقترح:

يعرف البرنامج بصورة عامة على أنه:

- "مجموعة من الخبرات التعليمية التي تعد وتقدم للطلاب في فترة زمنية محددة وذلك من أجل تحقيق هدف أو أهداف خاصة". (اللقاني والجمل،2003م، ص 39).
- ويعرفه شحاتة والنجار (2003م، ص 74) أنه: "عبارة عن مجموعة من الأنشطة والممارسات العملية، المنظمة والمترابطة ذات الأهداف الواضحة والمحددة، وفقاً لخطة تهدف لتنمية مهارات أو تتضمن سلسلة من المقررات التي ترتبط بهدف عام".
- وتعرف الباحثة البرنامج إجرائياً: "عبارة عن مجموعة من الأنشطة، والخبرات، والخطوات المنظمة والمعدة؛ والتي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، من أجل الارتقاء بهم إلى درجة من الكفاءة والإتقان، وترويض عقولهم على عمليات التفكير بمختلف أنواعها، والتي تساعدهم وتجعلهم أكثر قدرة على حل المشكلات وإيجاد البدائل والأفكار الجديدة، وذلك من خلال خطوات نموذج علمي اجرائي".

2- المصادر والأسس التي اعتمد عليها في اعداد البرنامج المقترح:

- الأدب التربوي مثل؛ الأبحاث والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع.
- الاتجاهات الحديثة في تعليم مبحث العلوم.
- أهداف تدريس العلوم العامة لتلميذات الصف التاسع الأساسي.
- الخصائص النمائية لطلبة المرحلة الإعدادية.
- العلوم أداة للإبداع والتفكير لابد ان يمتلكها طلبة المرحلة الاعدادية بشكل عام، وتلميذات الصف التاسع الاساسي بشكل خاص.
- خصائص مهارات التفكير بشكل عام، والتفكير عالي الرتبة بشكل خاص.

3- مبررات إعداد البرنامج المقترح:

- أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم العامة لدى تلميذات الصف التاسع الاساسي بغزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عدم وجود برامج لتدريب المعلمين على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة بشكل عام، وتدريب معلمي المرحلة الإعدادية بشكل خاص، حيث يسعى البرنامج المقترح لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في مبحث العلوم العامة.
- المميزات التي تتميز بها شبكات التفكير البصري عن غيرها من الاستراتيجيات، وذلك من خلال دورها في مساعدة التلميذات على تنظيم البناء المعرفي لديهم، مما يسهل عملية الفهم، والاسترجاع للمفاهيم والمعارف العلمية عندهم، الأمر الذي يؤدي إلى رفع مستويات التلميذات التحصيلية وتنمية التفكير.
- المنفعة التربوية للمعلم: لأن اكتساب المعلم لمهارات التدريس الحديثة تجعل منه قادراً على أداء الوظيفة المهنية، وتحقيق إنتاجية عالية لمخرجات العملية التعليمية، مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية.

4- مراحل إعداد البرنامج المقترح:

مرت عملية إعداد البرنامج المقترح بالعديد من المراحل والخطوات وهي كالتالي:

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط والإعداد: حيث تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

- أولاً: الأسس العامة للبرنامج القائم على استخدام شبكات التفكير البصري.
- ثانياً: الأهداف العامة للبرنامج القائم على استخدام شبكات التفكير البصري لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- ثالثاً: الأهداف السلوكية للبرنامج القائم على استخدام شبكات التفكير البصري لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- رابعاً: تحديد محتوى البرنامج (وقد تم تحديده في ضوء الأهداف السلوكية للطلبة).
- خامساً: أسلوب استخدام البرنامج (حيث يعتمد على المشاركة بين المعلم والطالب).
- سادساً: تحديد الوسائل التعليمية والأجهزة والمواد التعليمية التي تخدم في تنفيذ البرنامج.
- سابعاً: تحديد أساليب التقويم في البرنامج (قلبي، بنائي، ختامي).

المرحلة الثانية: مرحلة كتابة السيناريو: وفيها تم تحويل ما تم وضعه في مرحلة تصميم البرنامج إلى إجراءات تفصيلية على الورق، حيث تتلخص هذه المرحلة في النقاط التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ- تنظيم محتوى البرنامج التعليمي.

ب-التخطيط للبرنامج: وذلك وفق الخطوات التالية:

- تحديد المادة العلمية.
- تحديد أهداف البرنامج.
- تحديد نقاط البداية عند التلميذات.
- تحليل المهام.

ت-كتابة البرنامج: من خلال الخطوات الآتية:

- كتابة الاطار العام للبرنامج.
- إعداد الأسئلة الخاصة بكل درس.

المرحلة الثالثة: مرحلة التنفيذ: حيث اشتملت هذه المرحلة على التجريب المبدئي للبرنامج بعد الانتهاء من إعداده، وذلك من أجل التأكد من سلامة المحتوى، وملائمة الانشطة التعليمية، وتسلسل الخطوات والإجراءات حسب مراحل شبكات التفكير البصري، كذلك اختيار الوسائل التعليمية الأكثر ملائمة لمحتوى البرنامج التعليمي، وكل ذلك بالتعاون بين مشرف الدراسة والمعلمة المنفذة.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم والتطوير: بعد الانتهاء من إعداد البرنامج بالصورة الأولية، تم عرضه على مجموعة من المختصين والمحكمين كأساتذة الجامعات ومشرفي ومعلمي مادة العلوم العامة، من أجل التأكد من مدى ملائمة البرنامج وقدرته على تحقيق الأهداف المطلوبة، وتم تعديل البرنامج بناءً على آراء الخبراء والمحكمين، حيث أعطي كل منهم نسخة عن البرنامج المعدّ، وطلبت آرائهم في النقاط الآتية:

- سلامة المحتوى التعليمي للبرنامج .
- ملائمة الأهداف ومدى إمكانية تطبيقها.
- ملائمة الأنشطة لمستوى تلميذات الصف التاسع الاساسي.
- تقديم أي مقترحات وآراء تعزز وتثري البرنامج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الخامسة: صياغة البرنامج بالصورة النهائية: في ضوء المراحل السابقة، والتسلسل السليم لخطوات إعداد البرنامج، وبعد عملية التعديل والتطوير وفق آراء المحكمين والمختصين؛ تم وضع البرنامج المقترح القائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع الاساسي؛ في صورته النهائية وذلك كما هو موضح في الملحق (10).

دليل المعلم:

يمكن للباحثة أن تعرف دليل المعلم على أنه: "مجموعة الخطوات والإجراءات المتسلسلة والمنظمة والهادفة، والتي يقوم بها المعلم لتنفيذ الدروس وفق الاستراتيجية المناسبة".

إعداد الدليل:

قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم لتدريس وحدة "النبات الزهري وتركيبه"، وذلك في مبحث العلوم العامة للصف التاسع الأساسي –الجزء الثاني– وذلك بالاعتماد على شبكات التفكير البصري، حيث تم مراعاة الأسس الآتية في إعداد دليل المعلم:

- مراجعة الأدبيات التربوية التي لها علاقة بمتغيرات الدراسة.
- استطلاع الدراسات السابقة والبحوث التي اهتمت بشبكات التفكير البصري.
- إعداد قائمة نهائية لمهارات التفكير عالي الرتبة المناسبة لتلميذات الصف التاسع الأساسي.

وقد تضمن دليل المعلم ما يلي:

- الخطة الزمنية المقترحة.
- تحديد الأهداف العامة للوحدة.
- فكرة عامة عن شبكات التفكير البصري.
- فكرة عامة عن التفكير عالي الرتبة.
- تخطيط دروس من الوحدة وفقاً لمراحل شبكات التفكير البصري، ويتضمن العناصر الآتية:

- عنوان الدرس.
- عدد الحصص المقترحة للتدريس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الأهداف السلوكية لكل درس.
- المتطلبات الأساسية والبنود الاختبارية.
- الوسائل والادوات التعليمية.
- خطة سير الدرس، وتشمل: الأنشطة، والخبرات، وطرائق التدريس.
- التقويم بأنواعه، ويتضمن:
  - التقويم القبلي: ويكون في بداية الدرس الجديد.
  - التقويم التكويني: ويكون أثناء شرح الدرس وبعد الانتهاء من كل هدف سلوكي.
  - التقويم الختامي: ويكون في نهاية الدرس.
- أوراق العمل.

وبعد إعداد دليل المعلم في صورته الأولية، قامت الباحثة بعرض الدليل علي مجموعة من المحكمين والمختصين والخبراء في المناهج وطرق التدريس وفق الملحق رقم (8)، في ضوء:

- صحة المادة العلمية.
- سلامة أسلوب العرض وترتيب الموضوعات.
- مناسبة البرنامج المقترح للدروس.
- مدى توافق الزمن لكل درس مع محتواه.

وبعد الأخذ بآراء المحكمين لتحسين جودة دليل المعلم، أصبح الدليل في صورته النهائية وفق الملحق رقم (9) .

سابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

1. معادلة كودر ريتشاردسون (20) وطريقة التجزئة النصفية "سبيرمان" 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 مهارات التفكير عالي الرتبة.
5. تم استخدام اختبار (t- test) لعينتين مستقلتين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. معامل الكسب لبلاك للكشف عن فعالية البرنامج للتحقق الفعالية.

7. مربع إيتا للكشف عن تأثير البرنامج. و**(d)** لإيجاد حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع.

إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية:

لقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية لتحقيق أهداف الدراسة:

1- الإطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية المتعلقة بمهارات التفكير عالي الرتبة في مادة العلوم العامة.

2- تحليل المحتوى العلمي للوحدة الثالثة، لتحديد مهارات التفكير عالي الرتبة.

3- إعداد قائمة أولية بمهارات التفكير عالي الرتبة والتي ينبغي تنميتها للصف التاسع الأساسي في مبحث العلوم العامة، وعرضها على المحكمين لإجراء التعديلات المناسبة.

4- إعداد اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، ثم عرضه على المحكمين المختصين لإجراء التعديلات، والأخذ بآرائهم.

5- تطبيق اختبار التفكير عالي الرتبة على عينة استطلاعية من طلاب الصف التاسع للتأكد من الصدق والثبات ومعاملات الصعوبة والتمييز للفقرات.

6- إعداد البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري، وتجربته على عينة استطلاعية لمعرفة مدى صلاحيته للتطبيق، وملائمة المدة الزمنية المخطط لها في دروس دليل المعلم المتعلقة بالبرنامج.

7- تحكيم البرنامج وما اشتمل عليه من أدلة، بعرضه على مجموعة من المحكمين المختصين لإجراء التعديلات المناسبة، ومن ثم التعديل حسب آرائهم.

8- الحصول على كتاب خطي من لتسهيل مهمة الباحثة من وزارة التربية والتعليك العاليي؛ للموافقة على تطبيق أدوات الدراسة في المدرسة المستهدفة.

9- اختارت الباحثة عينة الدراسة التجريبية والضابطة من طلاب الصف التاسع لإجراء التطبيق القبلي لاختبار التفكير عالي الرتبة للمجموعتين، للتأكد من تكافؤهما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10- قامت الباحثة بنفسها بتطبيق البرنامج المقترح القائم على شبكات التفكير البصري، وذلك على عينة عشوائية من تلميذات الصف التاسع الأساسي، والتي تم تقسيمهن إلى مجموعتين، الأولى تجريبية درست بالبرنامج المقترح، والثانية ضابطة استمرت بالدراسة وفقاً للطريقة التقليدية الاعتيادية.

11- استغرقت التجربة (16) حصة دراسية، وذلك بمعدل 4 حصص أسبوعياً.

12- إجراء التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، وذلك لمعرفة أثر استخدام شبكات التفكير البصري على المجموعة التجريبية.

13- قامت الباحثة بتصحيح الإجابات وجمع البيانات وتحليلها ثم عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء فروض الدراسة.

14- وضع التوصيات والمقترحات المناسبة في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصلُ الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس: نتائج الدراسة ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرضاً لأهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة، والمتعلقة بهدف الدراسة المتمثل في؛ "فعالية برنامج مقترح باستخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى تلميذات الصف التاسع"، حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي "SPSS" في معالجة بيانات الدراسة، وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها، وكذلك مناقشة النتائج وتفسيرها، والتي في ضوئها وضعت الباحثة التوصيات والمقترحات الخاصة بهذه الدراسة.

أولاً: نتائج الدراسة:

الإجابة المتعلقة بالسؤال الأول وتفسيرها:

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على ما يلي: "**ما مهارات التفكير عالي الرتبة التي ينبغي تنميتها لدى تلميذات الصف التاسع في مادة العلوم؟**".

للإجابة عن هذا السؤال تم الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمجال التفكير بشكل عام، وبمجال مهارات التفكير عالي الرتبة بشكل خاص وذلك مثل: دراسة راجي (2016م)، ودراسة القرني (2015م)، ودراسة العفون وعبد الواحد (2012م) وغيرها، وبالتالي قامت الباحثة باختيار خمسة مهارات من مهارات التفكير عالي الرتبة وهي: مهارة حل المشكلة، صياغة التنبؤات، تحليل المعلومات وتصنيفها، الاستنتاج، التركيب؛ وذلك لملاءمتها لطبيعة محتوى مبحث العلوم للصف التاسع الأساسي، حيث إن أغلب الأمثلة والأسئلة المتضمنة بالوحدة المستهدفة من مبحث العلوم تقيس هذه المهارات، وذلك بناء على نتائج تحليل محتوى الوحدة، وبعد استشارة عدداً من المختصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم –ملحق رقم (2) حول هذه المهارات، حيث أكد المختصون على مناسبة المهارات المختارة للوحدة الدراسية المستهدفة، وعليه فقد تم الخروج بالصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير عالي الرتبة لوحدة "النبات الزهري وتركيبه" من مبحث العلوم العامة للصف التاسع الأساسي –الجزء الثاني– ، كما هي موضحة في جدول رقم (5.1).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.1): مهارات التفكير عالي الرتبة المراد تنميتها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

م	المهارة	التعريف الإجرائي للمهارة
1	**حل المشكلة**	هي طريقة تقوم على اثارة مشكلة تثير اهتمام الطلبة وتحوذ على انتباههم وتتصل بحاجاتهم وتدفعهم إلى التفكير والدراسة والبحث في حل هذه المشكلة .
2	**صياغة التنبؤات**	هي المهارة التي تستخدم من قبل شخص ما يفكر فيما سيحدث في المستقبل وفق ما لديه من معلومات سابقة وتهدف للتعرف على العلاقة ما بين الاسباب والنتائج والتدرب على التخطيط والتجهيز الدقيق واستخدام بعد النظر.
3	**تحليل المعلومات وتصنيفها**	هي تجزئة المعلومات إلى عناصرها البسيطة المكونة لها وتصنيفها وتنظيمها وتقويمها، وهي مهارة أساسية لبناء الإطار المعرفي المرجعي للفرد.
4	**الاستنتاج**	هي تجزئة المعلومات إلى عناصرها البسيطة المكونة لها وتصنيفها وتنظيمها وتقويمها، وهي مهارة أساسية لبناء الإطار المعرفي المرجعي للفرد.
5	**التركيب**	هي ترتيب او وضع العناصر أو الأجزاء معا في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر أو تركيب العناصر المختلفة؛ لإنتاج شيء جديد منه، سواء أكان مادياً أم فكرياً أم معنوياً.

ويتضح من الجدول السابق أن مهارات التفكير عالي الرتبة الخمسة المختارة هي الأنسب لتدريس وحدة النبات الزهري وتركيبه، والتي تمثل الوحدة الثالثة من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي –الجزء الثاني–.

الإجابة المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها:

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على ما يلي: "**ما أسس البرنامج المقترح القائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى تلميذات الصف التاسع؟**"".

وقد تمت الإجابة هذا السؤال من خلال الفصل الرابع، حيث تناولت الباحثة إجراءات وخطوات إعداد البرنامج التعليمي القائم على شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلميذات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة، حيث راعت الباحثة في إعداد البرنامج التدرج المنطقي السليم أثناء خطوات الإعداد، بدءاً من الصورة الأولية للبرنامج، ثم عرضه على مجموعة المحكمين للتأكد من صلاحية المحتوى للتطبيق والتنفيذ، وما اشتمل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عليه البرنامج من أنشطة تعليمية وإجراءات تفصيلية، للوصول إلى الصورة النهائية للبرنامج، وهي موضحة بالملحق رقم (10).

الإجابة المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها:

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على: "**هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة تعزى للبرنامج المستخدم؟**"، وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة بصياغة الفروض التالية:

الفرض الأول: وينص على: "**لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالباتي في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات قريناتهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين "T- test Independent sample" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي الأداء في الاختبار البعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وجدول رقم (5.2) يوضح ذلك.

جدول (5.2): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار في التطبيق البعدي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
حل المشكلة	تجريبية بعدي	32	5.219	0.792	10.281	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	32	2.813	1.061		
صياغة التنبؤات	تجريبية بعدي	32	3.375	0.660	5.168	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	32	2.188	1.120		
تحليل المعلومات وتصنيفها	تجريبية بعدي	32	4.938	0.914	7.522	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	32	2.688	1.424		
الاستنتاج	تجريبية بعدي	32	5.438	0.619	5.800	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	32	4.063	1.190		
التركيب	تجريبية بعدي	32	3.500	0.622	4.317	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	32	2.594	1.012		
الدرجة الكلية	تجريبية بعدي	32	22.469	2.155	10.880	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	32	14.344	3.633		

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) = 2.00

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) =2.66

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة بلغ (14.34) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (22.46)، وقيمة "ت" المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة تساوي (10.88) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) والتي تساوي (2.66)، وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات التلميذات في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات قريناتهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة.

وترجع الباحثة النتيجة السابقة إلى البرنامج المقترح الذي قامت بإعداده، حيث تم إعداد البرنامج في ضوء مهارات التفكير عالي الرتبة، والتي تتناسب مع تلميذات الصف التاسع الأساسي، والتي تراعي الخصائص العمرية والنمائية لهن، كما أنها تتوافق مع طبيعة مادة العلوم العامة كإحدى مواد المنهاج الفلسطيني، مما كان له التأثير الإيجابي على أداء التلميذات نظراً للأسباب الآتية:

1. اعتماد مبدأ التعلم النشط المتمثل في توظيف البرنامج المقترح القائم على شبكات التفكير البصري، وهو مبدأ يقوم على تفعيل دور المتعلم، وجعله مشاركاً إيجابياً في الموقف التعليمي/ التعلُّمي.
2. الاعتماد في إعداد البرنامج على شبكات التفكير البصري، حيث أن شبكات التفكير البصري تعتبر من الاستراتيجيات الداعمة لمهارات التفكير عالي الرتبة، لاهتمامها بتنمية وعي التلميذات بما يقمن به من عمليات عقلية وأنشطة علمية خلال عملية التعلم.
3. التركيز أثناء بناء البرنامج المقترح على شبكات التفكير البصري، والتي تعتبر أداة تستخدم في تمثيل وترتيب المعلومات العلمية، والعمليات والخبرات معاً، بالإضافة إلى التخطيط والتنظيم وعمل الروابط بدون توجيه من المعلم.
4. تعزيز البرنامج المقترح القائم على شبكات التفكير البصري بالصور والأشكال التعليمية، وهو ما أدى إلى رفع مستويات الملاحظة والربط والتسلسل عند الطالبات، وبالتالي سهولة بناء المفاهيم العلمية بشكل منطقي سليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبصورة عامة قد اتفقت نتيجة هذا الفرض مع نتائج عدة دراسات سابقة مثل دراسة: محمد (2016م)، سالم (2016م)، حسين (2015م)، عبده (2008م).

الإجابة المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها:

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة: "**هل يحقق البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري فعالية بناءً على معامل الكسب لبلاك في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلميذات الصف التاسع؟**". وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة باختبار الفرض التالي:

"**لا يحقق البرنامج معامل فعالية بناءً على معامل الكسب لبلاك في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع**".

ولاختبار هذه الفرضية قامت الباحثة باستخدام معامل الكسب لبلاك وفقاً للمعادلة التالية: (حسن، 2011م):

$$\text{معادلة الكسب المعدل لبلاك} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

حيث إنَّ:

- **ص:** متوسط درجات الطالبات في الاختبار البعدي.
- **س:** متوسط درجات الطالبات في الاختبار القبلي.
- **د:** الدرجة النهائية العظمى للاختبار.

$$\text{معادلة الكسب المعدل لبلاك} = \frac{\text{ص}-\text{س}}{\text{د}-\text{س}} + \frac{\text{ص}-\text{س}}{\text{د}}$$

وقد كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (5.8): نتائج "معامل الكسب لبلاك" لعينتين مستقلتين للكشف عن فعالية البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة

البيان	التطبيق	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	معامل الكسب لبلاك	الفاعلية
مهارات التفكير عالي الرتبة	القبلي	32	8.563	1.33	فعالي
	البعدي	32	22.469		

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة تساوي (1.33)، وهو معدل كسب جيد إذا ما قورن بالحد الذي اقترحه بلاك وهو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(1.2). وعليه فقد تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرض البديل، أي أن "البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري يحقق فاعلية في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع تزيد عن معامل الكسب المعدل لبلاك".

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى ما يلي:

1. الخبرات التعليمية التي اختيارها ضمن البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري أتاحت للطالبات المشاركة الايجابية في عملية التعليم والتعلم، من خلال دمج هذه الخبرات بمشكلات بيئية نابعة من طبيعة مادة العلوم العامة، والتأكيد على مبدأ التعلم النشط، والمساهمة الحقيقة للتلميذات في طرح الأسئلة، ووضع التنبؤات، والقيام بالتفسيرات، والوصول إلى النتائج بطريقة علمية منطقية.
2. شبكات التفكير البصري ساهمت في دعم الفهم العام للمادة العلمية، باعتبارها أدوات يستخدمها التلميذات لتعلم المادة الدراسية، من خلال قدرتها على تنمية مهارات توليد وتنظيم الأفكار، وتسلسلها المنطقي للوصول إلى تنبؤات وإجابات للمشكلات العلمية المطروحة.
3. شبكات التفكير البصري عملت على بقاء أثر التعلم عند الطالبات لأطول فترة ممكنة، وذلك لاعتمادها على التمثيل المعرفي للخبرات السابقة، ولقدرتها على دفع التلميذات لاستخدام أنواع عديدة من التفكير، وعلى رأسها التفكير البصري، الذي يرتبط بالصور والرسومات والخرائط المفاهيمية.
4. شبكات التفكير البصري إحدى الأدوات المثيرة للدافعية والتحدي، والقائمة على تشجيع التعاون التعليمي بين الطالبات على اختلاف قدراتهن وأساليب تعلمهن.

وبشكل عام فقد اتفقت نتيجة هذا الفرض مع العديد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة الصياد (2016م) ودراسة حمادة (2009م) ، ودراسة دايفز (2008م)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: توصيات الدراسة والمقترحات:

أ- توصيات الدراسة:

1. في ضوء مراحل تطبيق إجراءات الدراسة الحالية، وفي ضوء ما أسفرت عنها من نتائج توصي الباحثة بما يلي:
2. توظيف استراتيجيات تدريس حديثة وغير اعتيادية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، وعلى رأسها استراتيجية شبكات التفكير البصري.
3. إعادة النظر في تخطيط مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية، بحيث تركز على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، والابتعاد عن المعارف والمعلومات المُستظَهرة.
4. تطوير برامج إعداد المعلم بكليات التربية لتتضمن استراتيجيات تدريس تساعد على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
5. تعزيز مقررات العلوم العامة لصفوف المرحلة الإعدادية بأدلة للمعلمين، لتدريس مهارات التفكير عالي الرتبة من خلال توظيف خطوات استراتيجية شبكات التفكير البصري.
6. دعم مقررات العلوم بالأنشطة والتدريبات المعتمدة على الربط بين الصور والمفاهيم العلمية، بطريقة تشجع التلاميذ على تنمية مهارات التفكير البصري لديهم.

ب-مقترحات الدراسة:

1. تقترح الباحثة القيام بإجراء البحوث الآتية:

2. دراسة لتحليل محتوى مقرر العلوم العامة للمرحلة الإعدادية، ومدى تضمنها لمهارات التفكير عالي الرتبة.

3. فعالية برنامج قائم على أنواع أخرى من شبكات التفكير البصري على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

4. فاعلية برنامج قائم على شبكات التفكير في تدريس العلوم على تنمية العمليات المعرفية العليا لدى تلامذة المرحلة الثانوية.

5. دراسة للتعرف على أفضل الممارسات التدريسية الداعمة لمهارات التفكير عالي الرتبة في مقرر العلوم العامة، ولمراحل تعليمية مختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

- **القرآن الكريم**

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، عبد الله (2006م). فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات جانبيه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *الجمعية المصرية للتربية العلمية، (1)*، 73-135.

إبراهيم، عطيات (2011م). أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم علي التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *مجلة التربية العلمية، 14*(1).

أحمد، شيماء (2017م). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة علي التعلم المنظم ذاتياً في العلوم لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التنظيم الذاتي لدى طالبات المرحلة الإعدادية. *مجلة التربية العلمية، 20*(1)، 251-295.

بشارة ، موفق والعتوم، عدنان (2004م). أثر برنامج تدريبي لمهارات التفكير عالي الرتبة في تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي. *سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*. أبحاث اليرموك.

بشارة، موفق (2003م). *اثر برنامج تدريبي لمهارات التفكير عالي الرتبة في تنمية التفكير الناقد والإبداعي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة اليرموك، الأردن.

جاد الحق، نهلة (2015م). تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية وعادات العقل باستخدام شبكات التفكير البصري لتدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (57)، 127-170.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حسين، محمد (2012م). *عادات العقل والتفكير عالي الرتبة وعلاقتهما بالفاعلية الذاتية لدى طلبة كليات التربية*، (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة بغداد.

حسين، منار (2015م). فعالية استخدام مدخل الدمج لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة القراءة والمعرفة*، (168)، 256-279.

حمادة، محمد (2009م). فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة علي حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، (146).*

الخزندار، نائلة ومهدي، حسن (2006م، 25-26 يوليو). *فاعلية موقع الكتروني علي التفكير البصري والمنظومي في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى*، ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر بجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس " مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي ".

خطاب، محمد (2004م). *مجمع تعليمي حول استخدام اسئلة عمليات التفكير العليا في التعلم الصفي*. دار المسيرة، عمان.

راجي، زينب (2016م). اثر استراتيجيتي السقالات التعليمية و(swom) في تحصيل مادة طرائق التدريس والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة الثالث كلية التربية. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية، 2*(218)، 151-178.

راجي، عيسى (2005م). *أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا ومرحلة رياض الأطفال*، عمان، دار الثقافة.

الزيات، فتحي (1996). *سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي*، القاهرة: دار النشر للجامعات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سالم، آية (2016م). *أثر استراتيجية سكامبر علي تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والتحصيل في مادة الفيزياء لطلبة المرحلة الثانوية.* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الزقازيق.

الشامي، علاء (2012م). *فاعلية التدريس بمهارات التفكير عالي الرتبة في تحصيل مادة علم الإحياء لطالبات الصف الرابع العلمي وكفاية التمثيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع العلمي.* (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بغداد.

صوافه، وليد (2010م). أثر تدريس الفيزياء بطريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل طلاب الصف الأول ثانوي بالمملكة العربية السعودية وتنمية مهاراتهم التفكيرية العليا، *المجلة التربوية بالكويت، 25*(97)، 113-161.

الصياد، محمد (2016م). فعالية استخدام شبكات التفكير البصري المدعمة بالوسائط المتعددة في تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم في مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الإعدادية . *مجلة كلية التربية بالمنصورة، 95*(4)، 91-117.

طافش، محمود (2004م). *تعليم التفكير مفهومه – أساليبه – مهاراته*. جهينة للنشر والتوزيع، عمان.

الطنطاوي، عفت (2007م، 29-31 يوليو). *تعليم التفكير في برامج التربية العلمية*، المؤتمر العلمي الحادي عشر، الجمعية المصرية للتربية العلمية: الإسماعيلية.

طه، مروة (2014م). فاعلية برنامج مقترح قائم على نموذج التفكير الجانبي لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والأداء التدريسي لدى الطالبة معلمة الدراسات الاجتماعية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 54*(2)، 57-88.

عبد الباري، ماهر (2012م). فاعلية برنامج لتنمية مهارات التفكير العليا في النحو العربي لدى طلاب شعبة اللغة العربية في كلية التربية بنها، *المجلة التربوية بالكويت، 26*(102)، 347-416.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عبد الرحمن، أميرة (2015م). *فعالية استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية التحصيل والتفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

عبده، ياسر (2008م). فاعلية استراتيجيات نظرية تريز في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو استخدامها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. *مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*. *2*(138).

العتوم، عدنان والجراح، عبد الناصر وبشارة، موفق (2007م) : *تنمية مهارات التفكير – نماذج نظرية وتطبيقات عملية*، ط1، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العتوم، عدنان والجراح، عبد الناصر وبشارة، موفق (2009م). *تنمية مهارات التفكير*. ط2، دار المسيرة، عمان.

العتوم، عدنان ويوسف، عبد الناصر والجراح، ذياب وبشارة، موفق (2013م). *تنمية مهارات التفكير – نماذج نظرية وتطبيقات عملية*، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العصيمي، أحلام (2015م). *فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى.

عفيفي، لبنى (2013م). *أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة والاستقصاء العلمي في العلوم لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي*. (رسالة دكتوراه،) كلية البنات، جامعة عين شمس.

علي، حسين (2012م). استراتيجية مقترحة قائمة علي خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. *مجلة التربية العلمية*، *15*(4)، 1-64.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

علي، نبيل (2009م). *العقل العربي ومجتمع المعرفة مظاهر الأزمة واقتراحات بالحلول الجزء الثاني*. سلسلة عاليم المعرفة، العدد 370، الكويت.

عمار، محمد عيد حامد والقباني، نجوان حامد (2011م)، *التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم*، ط1، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

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

العمري، ربيع وسايس، روزانا (2012م). اثر برنامج تدريبي في التفكير عالي الرتبة في أساليب التدبر في الضغوط النفسية. *مجلة الثقافة والتنمية. 12*(54)، 63-90.

العوفي، عيسى والجميدي، عبد الرحمن (2010م). *القاموس العربي الأول لمصطلحات التفكير*، عمان، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع .

القرني، مسفر (2015م). *اثر استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدي طلاب الثاني المتوسط ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة*. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى.

متولي، شيماء (2016م). فاعلية استراتيجيتي شبكات التفكير البصري والفورمات علي تنمية التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الأكاديمية لدي طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، (1)، 1-50.

محمد، رانيا (2016م). استخدام نظرية المخططات العقلية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري والتفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (217)، 16-62.

الهيلات، مصطفى و رزق، عبد الله (2015م، 19-20 مايو). *استراتيجيات التعلم المنظم ذاتي دراسة مقارنة بين عينة من الطلبة الموهوبين والطلبة غير الموهوبين* ، المؤتمر الدولي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الثاني للموهوبين والمتفوقين – تحت شعار " نحو استراتيجية وطنية لرعاية المبتكرين" : جامعة الإمارات العربية المتحدة .

وليم، عبيد وعفانة، عزو(2003م). *التفكير والمنهاج المدرسي*، ط1، الكويت: دار الفلاح للنشر والتوزيع.

يوسف، جلال (2003م). دراسة تحليلية مقارنة لمدى وتركيز الانتباه البصري وعلاقتها بالذكاء والتفكير الابتكاري لدى عينة من الصم والعاديين، *مجلة كلية التربية وعلم النفس، 4*(27).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Blair, R. B.; Ormsbee, C. & Brandes, J. (2002). *Using Writing Strategies and Visual Thinking Software to Enhance the Written Performance of Studentwith Mild Disabilities*. Paper preseuted to Annual National Conference Proceedings of the American Council on Rural Special Education, March.

Buzan,T.(2000).*Visual thinking* :Executive power tool of th 21 ST century ,Innovation tools article –visual thinking, executive power tool 4,htm.

Crawford, C. M., & Brown, E. (2002). *Focusing upon higherorder Thinking skills:* Web Quests and the learner-centered mathematical learning Environment .

D.J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser .(2002). *Met cognition in educational theory and practice* . Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates .

Davidson, J.E, & Stemberg, R.J. (1998).Smart problem solving: How met cognition Longo et al . *Electronic Journal of Science Education, 7(1),31*.

Davis, Diana. (2008). The National Review of Visual Education is an Australian Government report into the visal education of Australian students. *National Review of Visual Education Report (PDF file – 1.4 MB*).

Fisher , K .M ؛ Wandersee ,J.H,& Moody ,D.E.(2000) .*Mapping Biology***.** Kluwer academic publishers , Dordrecht , Netherlands.

Gramling. k.. Sethares. K. and Longo. p . (2007) :"*Using color visual thinking networks to enhance concept and skill acquisition in nursing fundamentals* " paper presented at the center for Teaching Excellence. Interdepartmental Teaching development Grant November. pp1-60.

Gregory.j.(2007):"*presentation softwar and its effects on development students mathematics attitudes"*. (Unpublished) ph.D. Thesis. Tennessee University.Knoxville.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Halpern, D. (2007). *Critical thinking across the curriculum*: A brief edition of thought and knowledge, Hillsdale , NJ: Lawrence Erlbaum Associates

Hinson,B (1990): Thinking about Teaching Thinking , *Reading Today 7*(5) ,p22.

Hirose, S .(2000): *Critical Thinking in Community Colleges*, Retrieved November,3,2012, from :www.Eric.com.

Ismail, M.H., Abdullah, N.S., Muhamad, F.M., Ismail,M. .(2017). Higher Order Thinking Skills (HOTS): Teacher Training and Skills in Assessing Science Learning. *Advanced Science Letters* .*23*(4), 3259-3262.

Lipman, M. (1991). *Thinking in Education*. U.S.A.: Cambridge.

Longo , p .J.(2002) : *Color in Visual Thinking Networks Significantly improves 9 P thP graders Learning of Science* . paper presented at The national association for Research in Science teaching symposium session on new technologysupported approaches to science Learning and teaching ,April,10,new Orleans.

Longo , p.J.&others (2002) : Visual Thinking Networks promotes proplem solving Achievement for 9 P th Grade Earth science students, *Electronic Journal; of science Education, 7*(2),1-50 .

Longo Palma J., Anderson O.R., and Paul Wicht. (2002). Visual Thinking Networking Promotes Problem Solving Achievement for 9th Grade Earth Science Students1, *Electronic Journal of Science Education, 7(1). P.1.*

Longo, P. J. (2001). *What Happens to Students Learning When Color Is Added to a new Knowledge Representation Strategy? Implications form Visual Thinking Networking*. Paper presented at the Annual Meeting of the National Science Teachers Association- National Association for Research in Science Teaching Session, March23, St. Louis, Missouri, E D 434 096.

Longo,P.J.(2001 b).*What happens to student learning when color is added to a new knowledge representation strategy ?Implications from*

www.manaraa.com

visual thinking networking .paper presented at The NARST Session of The National Science Teachers Association ,March,23,st.louis,Mo.(ERIC Document No.ED454095).

Longo,P.J.(2001). *Visual thinking networking promotes long-term meaningful learning and achievement for ninth grade earth science students*. (Unpublished) ph.D. thesis. Teachers college Columbia university, New York, N.Y.

Mahiroğlu, A (2011) *teachers opinions on student s higher order thinking skills*, Gazi University, Turkey.

Mathewson , J.H. (1999). Visual – Spatial Thinking : An Aspect of Science Overlooked by Education . *Science Education .38*(1),33-54.

Mimi ,M.M, Yeea, M. H. Yunosb, J. Md, , Teee, T. K. et al. (2015). Disparity of Learning Styles and Higher Order Thinking Skills among Technical Students . *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 204*, 143– 152.

Mohammed; S.; Saedah, S.; Abu Bakar, B.; Saadallah, A. (2015) Higher Order Thinking Skills among Secondary School Students in Science Learning, *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, Available at: www.moj-es.net**.**

Neumark, T (2001): Recycled Modern Theory . *Education Week. 21*(10),50-52.

Newman, F. (1991). Promoting Higher Order Thinking Skills in Social Studies: Overview of A Study of 16 High School Departments. *Theory and Research in Social Education. X1X*(A), 324-340.

Novak, J. D. (1998). *Metacognitive strategies to help students learning how to learn.* (Research Matters to the Science Teacher, No. 9802). National Association of Research in Science Teaching.

Oleg, T.; Jamal, R. (2015) Computer-Mediated Assessment of Higher-Order Thinking Development, Tilchin, *International Journal of Higher Education, 5*(4),255.

www.manaraa.com

Plough Jean Margaret (2010) **:** *Students Using Visual Thinking to Learn Science in a Web-based Environment*, Doctor of Philosophy , Drexel University.

Plough, J. M. (2004). *Students Using Visual Thinking to Learn Science in a Web- based Environment*. (Unpublished) Ph.D. Dissertation, Faculty of Drexel University.

Posner, M.I& Raichle, M,E.(1994).*Images of mind* .New York:Scientific American Library.

Prayoonsri, B.; Tatsirin, S.; Suntorapot, D.; Jariya, C. (2015). Factors Affecting Higher Order Thinking Skills of Students: A Meta-Analytic Structural Equation Modeling Study, *Educational Research and Reviews, 10* (19), 2639- 2652.

Raiyn, J.; Tilchin, O. (2015) Higher-Order Thinking Development through Adaptive Problem-Based Learning, *Journal of Education and Training Studies*, *3*(4), 769.

Resnick , L (1987) . *Education and Learning to Think* . Washington , Dc : National Academy Press .

Resnick, L. (1987*). Education and Learning to Think.* Washington Dc: National Academy Press.

Smith,v.&Szymanski**,**A. (2013), Critical Thinking: More than Test Scores. *NCPEA International Journal of Educational Leadership Preparation, 8*(2).

Sowmya, N.; Adithan, M (2015) Analysis of Question Papers in Engineering Courses with Respect to HOTS (Higher Order Thinking Skills, *American Journal of Engineering Education, 6*(1).

Swiderek,B(1998): Making News Connection , *Journal of Adult Literacy. 4*(7) ,p584.

Thomas ,G.W.(2007) : *Current Development in the Understanding and use of Visual Thinking Skills and strategies in Education.* International Visual Thinking Conference , Oliver West. Visual Thinking Specialist.

www.manaraa.com

Walny, J., Carpendale,S., Riche,N., Venolia , G.,& Fawcett, P.(2011). *Visual Thinking In Action*: Visualizations As Used On Whiteboards Manuscrits.

Wycoff,J.(2000).*Mind mapping techniques and practical applications.* visual thinking executive power tool 4.htm.

www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

ملحق (1): أسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة

م	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
1	محمد سليمان أبو شقير	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس العلوم	الجامعة الإسلامية
2	عطا حسن درويش	أستاذ كتور	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأزهر
3	عبد المعطي الأغا	أستاذ دكتور	المناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية
4	عبدالله محمد عبدالمنعم	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة القدس المفتوحة
5	محمود محمد الرنتيسي	أستاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم	الجامعة الإسلامية
6	محمد فؤاد أبو عودة	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس العلوم	الجامعة الإسلامية
7	حازم زكي عيسى	دكتوراة	مناهج وطرق تدريس العلوم	الجامعة الإسلامية
8	منير حسن	دكتوراة	تكنولوجيا التعليم	الجامعة الإسلامية
9	حاتم خالد الغلبان	ماجستير يعد للدكتوراة	المناهج وطرق التدريس	جامعة الأمة للتعليم المفتوح
10	محمود عمر عساف	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	معلم، مديرية التربية والتعليم– غرب غزة
11	نداء عزو عفانة	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة فلسطين– مشرف تربوي
12	الاء ابو ليلة	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	الجامعة الاسلامية
13	آمال موسى السالمي	ماجستير	تعليم المرحلة الأساسية	مشرف تربوي في وكالة الغوث الدولية
14	هبة عودة	بكالوريوس	تعليم العلوم	معلمة، مديرية التربية والتعليم
15	غادة محيسن	بكالوريوس	تعليم العلوم	معلمة، مديرية التربية والتعليم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (2): تحليل محتوى الوحدة الثالثة مبحث العلوم العامة للصف التاسع الاساسي وفق مهارات التفكير عالي الرتبة "النبات الزهري وتركيبه"

الفصل	م	الهدف	المهارة				
			حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج
الأنسجة النباتية	1	يتعرف علي الأنسجة النباتية وأنواعها ووظيفتها	✓				
	2	يتعرف علي مكونات الأنسجة النباتية الأساسية والفرعية	✓				
	3	يتنبأ بالنتائج المترتبة على تريب مادتي السليلوز واللغنين علي جدر الخلايا الاسكلرنشيمية		✓			
	4	يتوصل الي النسيج المسؤول عن نقل الغذاء من			✓		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	م	الهدف	المهارة				
			حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج
		الورقة إلى باقي اجزاء النبات					
	5	يستخلص سبب تسمية الأنسجة الانشائية بهذا الاسم					✓
	6	يتعرف علي أنواع الخلايا التي يتركب منها اللحاء في النبات				✓	
	7	يوضح شكل الأنسجة النباتية من خلال رسومات توضيحية				✓	
	8	يستخلص السبب في سمك جدر الخلايا الاسكلرنشيمية					✓

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	م	الهدف	المهارة				
			حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج
أجزاء النبات الزهري	9	يرسم المجموع الخضري في النبات موضحاً أجزائه				✓	
	10	يفكر في الاختلافات الموجودة بين طبقات البشرة العليا والسفلى وسمكها	✓				
	11	يتعرف علي ماهية وأهمية الخاصية الاسموزية في النبات وكيفية حصولها	✓				
	12	يتوصل لأنسب طريقة عرض لكيفية انتقال الماء عبر أجزاء النبات	✓				
	13	يتنبأ بالأسباب التي أدت إلى عدم نمو		✓			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	م	الهدف	المهارة				
			حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج
		جذور عرضية لنبات " البصل"					
	14	يوضح النتائج المترتبة علي إزالة القمة النامية من ساق النبات		✓			
	15	يوضح سبب سهولة اختراق القلنسوة للأرض في النبات		✓			
	16	يتفحص مقطع طولي في الساق ويحدد المناطق الموجودة فيه			✓		
	17	يتعرف على أنواع الأوراق في النبات			✓		
	18	يوضح أسباب ظهور المنطقة الجرداء في		✓			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	م	الهدف	المهارة				
			حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج
		النبات عند التقدم في العمر					
	19	يصنف أشكال مجمعات الخشب الموجودة في الحزم الوعائية			✓		
	20	يستنتج سبب انتقال الماء من المحاليل قليلة التركيز إلى الاكثر تركيزاً					✓
	21	يستنتج وظيفة الثغر من خلال مكان وجوده					✓
	22	يستخلص وظيفة الجذر الأساسية والثانوية					✓
	23	يتعرف على تركيب الساق				✓	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	م	الهدف	المهارة				
			حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج
		ذو الفلقتين من خلال مقطع عرضي له					
	24	يبني مخطط مفاهيمي لتوضيح أجزاء الورقة				✓	
	25	يرسم مخططاً تساهمياً لوصف انتقال الماء في النبات				✓	
	26	يصنف أنواع الجذور من حيث شكلها ووظيفتها			✓		
	27	يستنتج النتائج المترتبة على امتصاص الماء والغذاء في منطقة الاستطالة					✓

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	م	الهدف	المهارة				
			حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج
الهرمونات النباتية	28	يتعرف على أنواع الهرمونات النباتية ووظيفة كل منها في النبات	✓				
	29	يتعرف على الهرمون المسؤول عن زيادة نضج الثمار			✓		
	30	يستدل على سبب سقوط أوراق الاشجار		✓			
	31	يستنتج سبب نمو البراعم الجانبية في الجزء السفلي قبل العلوي في النبات					✓
	32	يضع تحليلاً لنضج الثمار الغير ناضجة			✓		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	م	الهدف	المهارة				
			حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج
		عند وضعها مع أخرى ناضجة في كيس					
		مجموع التكرارات =32	6	6	7	6	7
		النسبة المئوية	%18.75	%18.75	%21.87	%18.75	%21.87

❖ **ملاحظات:**

1. تم اعتبار أن عدد فقرات الاختبار هو 26 فقرة.
2. يتم تحديد الوزن النسبي للأهداف في كل مستوى بقسمة عدد أهداف المستوى على العدد الكلي للأهداف مضروب الناتج 100%.
3. احتساب عدد الأسئلة في كل مستوى لكل موضوع يساوي

عدد أسئلة الموضوع = العدد الكلي للأسئلة * الوزن النسبي لأهمية الموضوع * الوزن النسبي لأهداف الموضوع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج	مجموع التكرارات	النسبة المئوية
الأنسجة النباتية	2	1	1	2	2	8	%25
أجزاءالنبات الزهري	3	4	4	4	4	19	%59.4
الهرمونات النباتية	1	1	2	–	1	5	%15.6
مجموع التكرارات	6	6	7	6	7	32	%100
النسبة المئوية	18.75 %	18.75 %	%21.87	18.7 %5	21.87 %	%100	

❖ الأوزان النسبية:

الفصل	حل المشكلة	صياغة التنبؤات	تحليل المعلومات وتصنيفها	التركيب	الاستنتاج	مجموع التكرارات
الأنسجة النباتية	2	1	1	1	2	7
أجزاء النبات الزهري	3	2	4	3	3	15
الهرمونات النباتية	1	1	1	–	1	4
مجموع التكرارات	**6**	**4**	**6**	**4**	**6**	**26**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (3): الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير عالي الرتبة المناسبة لطالبات الصف التاسع الأساسي

م	المهارة	التعريف الإجرائي للمهارة
1	حل المشكلة	هي طريقة تقوم على إثارة مشكلة تثير إهتمام الطلبة وتحوذ على انتباههم وتتصل بحاجاتهم وتدفعهم إلى التفكير والدراسة والبحث في حل هذه المشكلة .
2	صياغة التنبؤات	هي المهارة التي تستخدم من قبل شخص ما يفكر فيما سيحدث في المستقبل وفق ما لديه من معلومات سابقة وتهدف للتعرف على العلاقة ما بين الاسباب والنتائج والتدرب على التخطيط والتجهيز الدقيق واستخدام بعد النظر.
3	تحليل المعلومات وتصنيفها	هي تجزئة المعلومات إلى عناصرها البسيطة المكونة لها وتصنيفها وتنظيمها وتقويمها، وهي مهارة أساسية لبناء الإطار المعرفي المرجعي للفرد.
4	الاستنتاج	هو القدرة العقلية التي يمكن من خلالها استخدام ما نملكه من معارف ومعلومات للانتقال من خلالها من العام الي الخاص.
5	التركيب	هي ترتيب أو وضع العناصر أو الأجزاء معاً في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر أو تركيب العناصر المختلفة؛ لإنتاج شيء جديد منه، سواء أكان مادياً أم فكرياً أم معنوياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (4): الصورة الأولية لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد/ ة : ..... حفظه/ ها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،، وبعد :

الموضوع : تحكيم اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة

تقوم الباحثة بدراسة تكميلية للحصول على درجة ماجستير في تخصص مناهج وطرق التدريس تحت عنوان:

" **فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة**

ومن أجل ذلك تم إعداد اختبار لقياس مهارات التفكير عالي الرتبة وهي:" حل المشكلة، صياغة التنبؤات، تحليل المعلومات وتصنيفها، التركيب، الاستنتاج، في وحدة النبات الزهري وتركيبه للصف التاسع الاساسي.

والمرجو من سيادتكم قراءة الاختبار، وإبداء الرأي حوله من حيث:

- مدى سلامة الصياغة اللغوية والعلمية لفقرات الاختبار.
- مدى مناسبة السؤال لمستوى طالبات الصف التاسع الاساسي.
- تمثيل فقرات الاختبار لمهارات التفكير عالي الرتبة "محل الدراسة".

ولكم مطلق وعنان الحرية في الحذف، أو التعديل، أو الإضافة إليه أو فيه حسب ما ترونه مناسبًا لصالح الدراسة.

ولكم مني جزيل الشكر وعظيم الامتنان لحسن تعاونكم ،،

بيانات المحكم	
الاسم :.....	**التخصص** :.....
الدرجة العلمية :	**مكان العمل** : .....

الباحثة : نيفين رياض الأنقر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاسم/ ..... الصف/ ..... الدرجة/ .....

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:-

1. اذا أردنا تشجيع انقسام خلايا النبات ونموها فاننا نلجأ الي استخدام :

أ- اضافة هرمون السيتوكين ج- اضافة هرموني السيتوكين والاوكسين

ب- زيادة السماد في تربة النبات د- حجب النبات عن الشمس

2.إذا تم إعطائك المفاهيم الاتية: (الحزم الوعائية، النخاع، الجذر، الخشب، الماء، خلايا كولنشيمية، الاسطوانة الوعائية، المحيط الدائر، اللحاء) فإن أحد هذه الجمل صحيحة :

أ- تتكون الحزم الوعائية من اللحاء والخشب في الجذر.

ب- وظيفة المحيط الدائر تمرير الماء والاملاح الي الخشب في الجذور .

ج- تتكون الاسطوانة الوعائية في الجذور من النخاع والحزم الوعائية والمحيط الدائر.

د- يتكون النخاع من خلايا كولنشيمية وهو يكون في مركز الجذر.

3.إذا تم إزالة القمة النامية من ساق النبات يؤدي إلى:

أ- لا ينمو الجذر في التربة ولا تتكون أنسجته.

ب- تتجدد انقسامات الخلايا وتنمو أنسجة الجذر بشكل طبيعي.

ج- تنمو القلنسوة وتتجدد كلما تآكلت ولا دخل لها بالقمة النامية.

د- يستطيل النبات.

4. عند نمو البراعم الجانبية في الجزء السفلي من الساق قبل البراعم على الجزء العلوي نستدل من ذلك وجود لهرمون:

أ- السيتوكين ب- الجبريلين ج- الايثلين د- الستروبدات

5.الثغر عبارة عن فتحة صغيرة محاطة بخليتين بيضاويتين تحتوى على بلاسيتدات خضراء تسميان الحارستان تفتح وتغلق بتاثير الضوء موجود في البشرة العليا والسفلى للنبات حيث نستنتج من ذلك أن الثغور تقوم بـ:

أ- إدخال CO_2وخروج O_2 أثناء البناء الضوئي ب- إخراج فضلات النبات

ج- الحفاظ علي درجة حرارة النبات د- المساعدة في زيادة اتساع مساحة البشرة

6.هرمون يستخدم للأشجار المثمرة ويعمل على زيادة نضج الثمار هو:

أ- الأوكسين ب- السايتوكينين ج- الجبريلين د- الايثلين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. النسيج الذي يقوم بنقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات هو:

أ- اللحاء ب- الكولنشيمي ج- الاسكلرنشيمي د- الخشب

8. بعدما تموت الشعيرات الجذرية كبيرة العمر في النبات يتكون مكانها منطقة خالية تسمى:

أ- القمة النامية ب- المنطقة الجرداء ج- البشرة د- الجذر العرضي

9. الأنسجة المولدة (الانشائية) تتواجد في القمم والسيقان النامية، نستخلص تسميتها بهذا الاسم لأنها :

أ- تتكون من أوعية خشبية ب- توجد في أماكن متعددة في جسم النبات

ج- قادرة على الانقسام وتكوين خلايا جديدة د- متعددة الأشكال وسميكة

10. نستنتج أن سبب انتقال الماء من المحاليل قليلة التركيز إلى الأكثر تركيزاً هو:

أ- الخاصية الاسموزية ب- اختلاف التراكيز الحمضية

ج- الضغط الجوي د- الفراغات البينية

11. الأوراق ذات العروق المتوازية تعتبر من أوراق النباتات:

أ- السرخسية ب- لا زهرية ج- ذات الفلقة د- ذات الفلقتين

12. مجمعات الخشب في الحزم الوعائية للجذر تكون على شكل:

أ- مثلث رأسه للداخل ب- مثلث رأسه للخارج ج- كروي د- بيضاوي

13. عند فحص مقطع طولي في الساق عند النبات فإن المنطقة التي نميز عن طريقها بين القشرة والبشرة هي:

أ- القمة النامية ب- الاستطالة ج- الجذر د- تخصص الانسجة

14. تعتبر وظيفة الجذر الأساسية هي تثبيت النبات في التربة وامتصاص الماء والاملاح بينما الوظيفة الثانوية هي :

أ- خزن المواد الغذائية مثل الجزر والفجل ب- التكاثر كما في البطاطا الحلوة

ج- اخراج فضلات النبات د- (أ+ ب) صحيحان

15. لم ينمو جذور عرضية لبصلة غمرت بالماء مدة 8 ايام وذلك في تجربة قامت بها إحدى الطالبات والسبب في ذلك يعود:

أ- أنها لم تقسم البصلة إلى قسمين وغمرهما بالماء.

ب- أنها لم تغمر البصلة بشكل كلي.

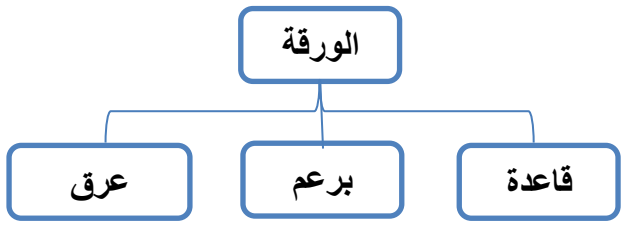
ج- أنها لم تغمر الجزء العلوي من البصلة بعد قسمها.

د- أنها لم تغمر البصلة إلى درجة ملامسة سطح الماء.

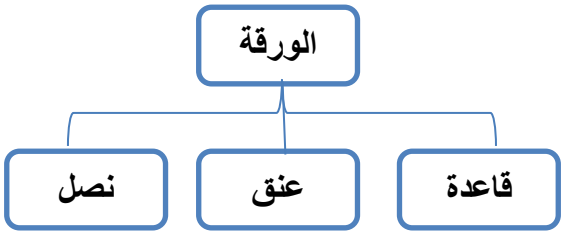
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

16. بعد أن شرحت المعلمة درس الورقة وأجزائها، قامت فاطمة ببناء مخطط مفاهيمي لأجزاء الورقة اختاري المخطط المرتب بالشكل الصحيح مما يلي:

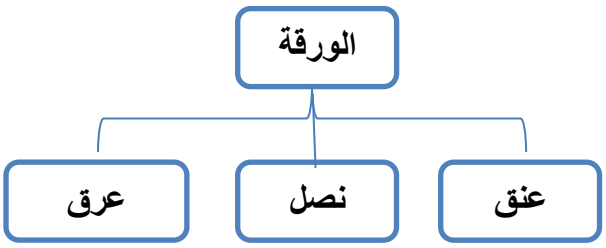
أ-



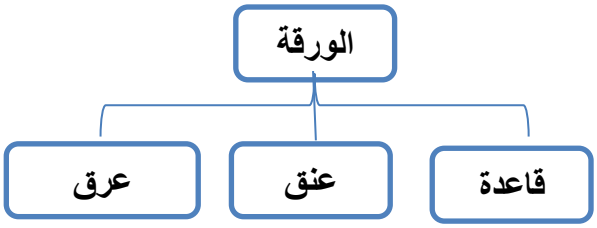
ب-



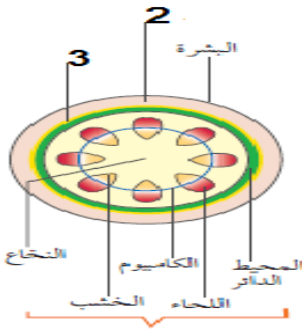
ج-



د-



17. يتركب الساق ذوات الفلقتين من تركيب داخلي، فإذا تفحصنا مقطعاً عرضياً لساق حديث في منطقة النضوج فان 2،3 تسميان علي الترتيب :



أ- البشرة، القشرة ب- القشرة، الغلاف النشوي

ج- الكامبيوم، النخاع د- البشرة، الغلاف النشوي

18. ترسب مادتي السيليلوز واللغنين في جدر الخلايا الاسكلرنشيمية يؤدي الي :

أ- زيادة تراص الخلايا الاسكلرنشيمية ب- إعطاء مرونة للنسيج

ج- سمك جدر الخلايا الاسكلرنشيمية د- الحماية

19. من أفضل الطرق لعرض المعلومات التالية (ينتقل الماء من الشعيرات الجذرية إلى أجزاء النبات بناءاً علي المراحل الاتية بالترتيب :- البشرة – البشرة الداخلية – المحيط الدائر – خشب الجذر – خشب الساق – خشب الاوراق :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ- الوصف الشفوي ب- الصور ج- فقرات مكتوبة د- الشكل البياني

20.يوجد لدى سارة ثمار من التفاح الغير ناضجة وحتى تنتضج بصورة أسرع فان الحل يكون في وضعها في كيس :

أ- مغلق لخمس أيام مع ثمار غير ناضجة من الكمثرى .

ب- مفتوح لخمس أيام مع ثمار غير ناضجة من الكمثرى.

ج- مفتوح لخمس أيام مع ثمار ناضجة من الكمثرى.

د- مغلق لخمس أيام مع ثمار ناضجة من الكمثرى.

21.عند سقوط أوراق الأشجار نستنتج من ذلك ارتفاع في تركيز هرمون :

أ- الجبريلينات ب- السايتوكينين ج- الايثلين د- النمو

22.تفرز القلنسوة مادة غروية عديدة التسكر فإنها بذلك تصبح قادرة على :

أ- حماية القمة النامية ب- تسهيل اختراق الجذر للتربة

ج- تجديد الخلايا الجذرية د- لا شئ مما ذكر

23. إذا علمت أن طبقة الكيوتين في البشرة العليا أقل سمكاً من البشرة السفلى في الورقة فإن الجملة الصحيحة المناسبة تكون :

أ- تتساوى كمية تبخر الماء في البشرة العليا والسفلى.

ب- تتساوى كمية تبخر الماء في البشرة العليا للورقة.

ج- تزداد كمية تبخر الماء في البشرة السفلى للورقة.

د- تزداد كمية تبخر الماء في البشرة العليا في الورقة.

24. يحدث انتقال للماء من التربة إلى النبات عبر الغشاء البلازمي شبه المنفذ بآلية الخاصية الاسموزية حيث تقوم بـــ :

أ.نقل الماء من المحاليل الأقل تركيز إلى الأعلى تركيز في النبات.

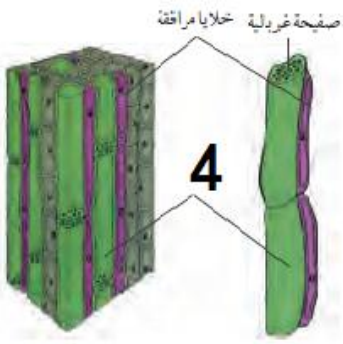
ب. تزيد سمك ساق النبات.

ج. الحفاظ على الفراغات البينية بين خلايا النبات.

د. تزيد من الطول في النبات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

25. يتركب اللحاء من أربعة أنواع من الخلايا حيث يشير الرقم 4 الي نوع منها وهو :



أ- الألياف ب- الخلايا المرافقة

ج- الخلايا البرنشيمية د- الأنابيب الغربالية

26. رسمت ولاء مخططاً تساهمياً يوضح انتقال الماء من الشعيرات الجذرية إلى خشب الأوراق، اختاري المخطط الذي قامت به ولاء :

أ- الشعيرة الجدرية ← القشرة ← البشرة الداخلية ← المحيط الدائر ← خشب الجذر ← خشب الساق ← خشب الأوراق

ب- الشعيرة الجدرية ← البشرة الداخلية ← المحيط الدائر ← القشرة ← خشب الساق ← خشب الجذر ← خشب الأوراق

ج- الشعيرة الجدرية ← القشرة ← المحيط الدائر ← البشرة الداخلية ← خشب الجذر ← خشب الساق ← خشب الأوراق

د- الشعيرة الجدرية ← البشرة ← القشرة ← البشرة الداخلية ← المحيط الدائر ← خشب الجذر ← خشب الساق ← خشب الأوراق

27. تعتبر وظيفة الجذر الاساسية هي تثبيت النبات في التربة وامتصاص الماء والاملاح بينما الوظيفة الثانوية هي :

أ- خزن المواد الغذائية مثل الجزر والفجل ب- التكاثر كما في البطاطا الحلوة

ج- اخراج فضلات النبات د- (أ+ ب) صحيحان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (5): اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة في صورته النهائية

الجامعـــة الاسـلامية – غـــزة

شؤون البحث العلمي والدراسات العليا

كليـــــــــة التربيـــــــة

تخصص منـــاهج وطـــرق تـدريس

اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة في مادة العلوم العامة لدى طالبات الصف التاسع الاساسي

❖ **عزيزتي الطالبة :**

هذا الاختبار يهدف إلى قياس قدرتكِ على التفكير عالي الرتبة، في مهارات (حل المشكلة، صياغة التنبؤات، تحليل المعلومات وتصنيفها، التركيب، الاستنتاج)، والذي نطلبه منكِ قراءة التعليمات بدقة قبل البدء بالإجابة.

❖ **تعليمات الاختبار:**

- يتكون الاختبار من "26" فقرة.
- زمن الاختبار "40" دقيقة.
- قراءة كل موضوع قراءة جيدة ومتأنية قبل الإجابة عن الأسئلة.
- عليكِ أن تختارِ إجابة واحدة من بين الاختيارات.
- لا تبدئي الاجابة قبل أن يؤذن لكِ بذلك.

وفي الختام تُذكركم الباحثة بأن هذا الاختبار لخدمة البحث العلمي، وليس له علاقة في التأثير على درجاتكِ المادة.

مع أطيب الأمنيات لكِ بالتوفيق

الباحثة/ نيفين رياض الأنقر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاسم/ ..... **الصف/** ..... **الدرجة/** .....

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:-

1) إذا أردنا تشجيع انقسام خلايا النبات ونموها فاننا نلجأ الي استخدام :

أ- إضافة هرمون السيتوكين ج- إضافة هرموني السيتوكين والاوكسين

ب-زيادة السماد في تربة النبات د- حجب النبات عن الشمس

2) إذا تم اعطائك المفاهيم الاتية (الحزم الوعائية، النخاع، الجذر، الخشب، الماء، خلايا كولنشيمية، الاسطوانة الوعائية، المحيط الدائر، اللحاء) فان احد هذه الجمل صحيحة:

أ. تتكون الحزم الوعائية من اللحاء والخشب في الجذر.

ب. وظيفة المحيط الدائر تمرير الماء والاملاح إلى الخشب في الجذور.

ج. تتكون الاسطوانة الوعائية في الجذور من النخاع والحزم الوعائية والمحيط الدائر.

د. يتكون النخاع من خلايا كولنشيمية وهو يكون في مركز الجذر.

3) **إذا تم إزالة القمة النامية من ساق النبات يؤدي إلى:**

أ- لا ينمو الجذر في التربة ولا تتكون أنسجته.

ب- تتجدد انقسامات الخلايا وتنمو أنسجة الجذر بشكل طبيعي.

ج- تنمو القلنسوة وتتجدد كلما تآكلت ولا دخل لها بالقمة النامية.

د- يستطيل النبات.

4) عند نمو البراعم الجانبية في الجزء السفلي من الساق قبل البراعم على الجزء العلوي نستدل من ذلك وجود لهرمون:

أ- السيتوكين ب- الجبريلين ج- الايثلين د- الستروبدات

5) الثغر عبارة عن فتحة صغيرة محاطة بخليتين بيضاويتين تحتوى على بلاسيتدات خضراء تسميان الحارستان تفتح وتغلق بتأثير الضوء موجود في البشرة العليا والسفلى للنبات حيث نستنتج من ذلك ان الثغور تقوم بـ:

أ- إدخال CO_2وخروج O_2 اثناء البناء الضوئي ب- إخراج فضلات النبات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- الحفاظ على درجة حرارة النبات د- المساعدة في زيادة اتساع مساحة البشرة

6) هرمون يستخدم للاشجار المثمرة ويعمل علي زيادة نضج الثمار هو:

أ- الأوكسين ب- السايتوكينين ج- الجبريلين د- الايثلين

7) النسيج الذي يقوم بنقل الغذاء من الورقة إلى جميع اجزاء النبات هو:

أ- اللحاء ب- الكولنشيمي ج- الاسكلرنشيمي د- الخشب

8) بعدما تموت الشعيرات الجذرية كبيرة العمر في النبات يتكون مكانها منطقة خالية تسمى:

أ- القمة النامية ب- المنطقة الجرداء ج- البشرة د- الجذر العرضي

9) الأنسجة المولدة (الانشائية) تتواجد في القمم والسيقان النامية ، نستخلص تسميتها بهذا الاسم لانها :

أ- تتكون من اوعية خشبية ب- توجد في أماكن متعددة في جسم النبات

ج- قادرة علي الانقسام وتكوين خلايا جديدة د- متعددة الاشكال وسميكة

10) نستنتج أن سبب انتقال الماء من المحاليل قليلة التركيز إلى الأكثر تركيزاً هو:

أ- الخاصية الاسموزية ب- اختلاف التراكيز الحمضية

ج- الضغط الجوي د- الفراغات البينية

11) الأوراق ذات العروق المتوازية تعتبر من أوراق النباتات:

أ- السرخسية ب- لا زهرية ج- ذات الفلقة د- ذات الفلقتين

12) مجمعات الخشب في الحزم الوعائية للجذر تكون على شكل:

أ- مثلث رأسه للداخل ب- مثلث رأسه للخارج ج- كروي د- بيضاوي

13) عند فحص مقطع طولي في الساق عند النبات فإن المنطقة التي نميز عن طريقها بين القشرة والبشرة هي:

أ- القمة النامية ب- الاستطالة ج- الجذر د- تخصص الانسجة

14) تعتبر وظيفة الجذر الاساسية هي تثبيت النبات في التربة وامتصاص الماء والاملاح بينما الوظيفة الثانوية هي :

أ- خزن المواد الغذائية مثل الجزر والفجل ب- التكاثر كما في البطاطا الحلوة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- اخراج فضلات النبات د- (أ+ ب) صحيحان

15)لم ينمو جذور عرضية لبصلة غمرت بالماء مدة 8 ايام وذلك في تجربة قامت بها إحدى الطالبات والسبب في ذلك يعود:

أ- أنها لم تقسم البصلة الي قسمين وغمرهما بالماء

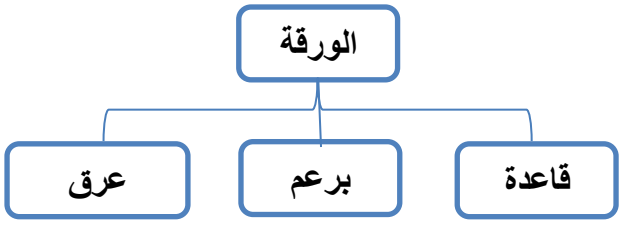
ب- أنها لم تغمر البصلة بشكلي كلي

ج- أنها لم تغمر الجزء العلوي من البصلة بعد قسمها

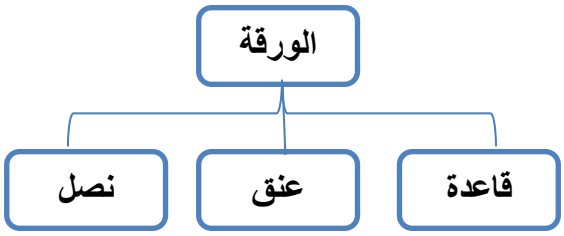
د- أنها لم تغمر البصلة إلى درجة ملامسة سطح الماء

16) بعد أن شرحت المعلمة درس الورقة وأجزائها، قامت فاطمة ببناء مخطط مفاهيمي لأجزاء الورقة اختاري المخطط المرتب بالشكل الصحيح مما يلي:

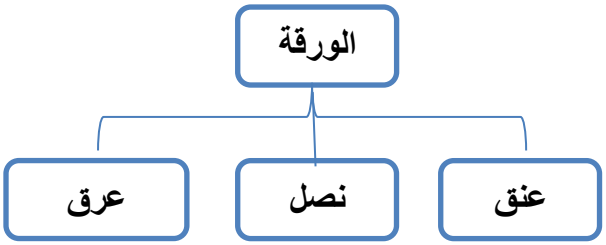
أ-



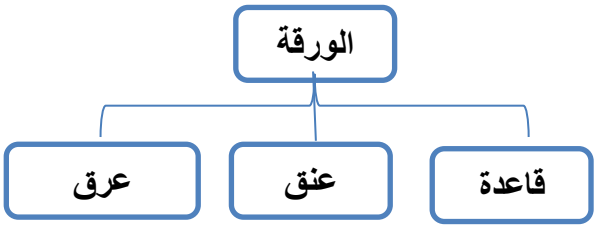
ب-



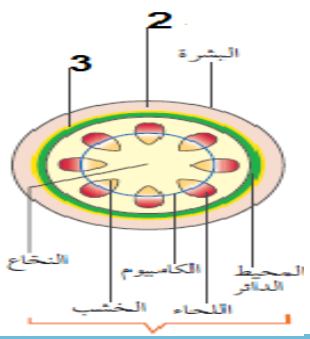
ج-



د-



17)يتركب الساق ذوات الفلقتين من تركيب داخلي، فإذا تفحصنا مقطعاً عرضياً لساق حديث في منطقة النضوج فان 2،3 تسميان علي الترتيب:



أ- البشرة، القشرة ب- القشرة، الغلاف النشوي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- الكامبيوم ، النخاع د- البشرة ، الغلاف النشوي

18)ترسب مادتي السيليلوز واللغنين في جدر الخلايا الاسكلرنشيمية يؤدي إلى:

أ- زيادة تراص الخلايا الاسكلرنشيمية ب- إعطاء مرونة للنسيج

ج- سمك جدر الخلايا الاسكلرنشيمية د- الحماية

19)من أفضل الطرق لعرض المعلومات التالية (ينتقل الماء من الشعيرات الجذرية الي أجزاء النبات بناءاً على المراحل الاتية بالترتيب :- البشرة – البشرة الداخلية – المحيط الدائر – خشب الجذر – خشب الساق – خشب الأوراق:

أ- الوصف الشفوي ب- الصور ج- فقرات مكتوبة د- الشكل البياني

20)يوجد لدى سارة ثمار من التفاح الغير ناضجة وحتى تنتضج بصورة أسرع فإن الحل يكون في وضعها في كيس:

أ- مغلق لخمس أيام مع ثمار غير ناضجة من الكمثرى

ب- مفتوح لخمس أيام مع ثمار غير ناضجة من الكمثرى

ج- مفتوح لخمس أيام مع ثمار ناضجة من الكمثرى

د- مغلق لخمس أيام مع ثمار ناضجة من الكمثرى

21)عند سقوط أوراق الأشجار نستنتج من ذلك ارتفاع في تركيز هرمون :

أ- الجبريلينات ب- السايتوكينين ج- الايثلين د- النمو

22)تفرز القلنسوة مادة غروية عديدة التسكر فإنها بذلك تصبح قادرة على :

أ- حماية القمة النامية ب- تسهيل اختراق الجذر للتربة

ج- تجديد الخلايا الجذرية د- لا شئ مما ذكر

23) إذا علمت أن طبقة الكيوتين في البشرة العليا أقل سمكاً من البشرة السفلى في الورقة فإن الجملة الصحيحة المناسبة تكون:

أ- تتساوى كمية تبخر الماء في البشرة العليا والسفلى

ب- تتساوى كمية تبخر الماء في البشرة العليا للورقة

ج- تزداد كمية تبخر الماء في البشرة السفلى للورقة

د- تزداد كمية تبخر الماء في البشرة العليا في الورقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

24)يحدث انتقال للماء من التربة إلى النبات عبر الغشاء البلازمي شبه المنفذ بآلية الخاصية الاسموزية حيث تقوم بـــ :

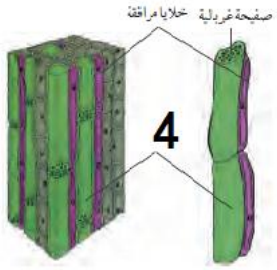
أ. نقل الماء من المحاليل الأقل تركيز إلى الأعلى تركيز في النبات.

ب. تزيد سمك ساق النبات

ج. الحفاظ علي الفراغات البينية بين خلايا النبات

د. تزيد من الطول في النبات

25) يتركب اللحاء من أربعة أنواع من الخلايا حيث يشير الرقم 4 الي نوع منها وهو :



أ- الألياف ب- الخلايا المرافقة

ج- الخلايا البرنشيمية د- الانابيب الغربالية

26) رسمت ولاء مخططاً تساهمياً يوضح انتقال الماء من الشعيرات الجذرية إلى خشب الاوراق، اختاري المخطط الذي قامت به ولاء:

أ- الشعيرة الجدرية ← القشرة ← البشرة الداخلية ← المحيط الدائر← خشب الجذر ←خشب الساق ←خشب الأوراق

ب-الشعيرة الجدرية ← البشرة الداخلية ← المحيط الدائر ← القشرة ← خشب الساق ←خشب الجذر ← خشب الأوراق

ج- الشعيرة الجدرية ← القشرة ← المحيط الدائر ← البشرة الداخلية ← خشب الجذر← خشب الساق ← خشب الأوراق

د- الشعيرة الجدرية ← البشرة ← القشرة ←البشرة الداخلية ← المحيط الدائر ← خشب الجذر ← خشب الساق ← خشب الأوراق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (6): مفتاح الإجابة النموذجية عن أسئلة اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
1	√			
2			√	
3	√			
4	√			
5	√			
6			√	
7		√		
8		√		
9			√	
10	√			
11				√
12		√		
13				√
14				√
15				√
16		√		
17		√		
18				√
19			√	
20				√
21			√	
22	√			
23				√
24	√			
25				√
26				√

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (7): توصيف أسئلة اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة

م	المهارة	الأسئلة	العدد
1	حل المشكلة	1,2,19,20,23,24	6
2	صياغة التنبؤات	3,18,15,22	4
3	تحليل المعلومات وتصنيفها	6,7,8,11,12,13	6
4	الاستنتاج	4,5,9,10,14,21	6
5	التركيب	16,17,25,26	4

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (8): تحكيم دليل المعلم لتوظيف شبكات التفكير البصري وأوراق العمل الخاصة به

الجامعـــة الاسـلامية – غـــزة

شؤون البحث العلمي والدراسات العليا

كليـــــــــة التربيـــــة

تخصص منـــاهج وطــرق تدريس

السيد/ ة: ..... حفظه/ ها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،، وبعد:

الموضوع : تحكيم دليل المعلم

تقوم الباحثة بدراسة تكميلية للحصول على درجة ماجستير في تخصص مناهج وطرق التدريس تحت عنوان:

"فاعلية برنامج مقترح قائم علي استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدي طالبات الصف التاسع بغزة "

ومن أجل ذلك قامت الباحثة بإعداد دليل ارشادي للمعلم لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في وحدة النبات الزهري وتركيبه الفصل الدراسي الثاني للصف التاسع الأساسي.

لذا نرجو من سيادتكم التكرّم لقبول تحكيم المادة العلمية، نرجو تحديد:

- **مدى صلاحيته للتطبيق على طالبات الصف التاسع الأساسي.**
- **مدى ملاءمة مكوناته لأهداف البحث ولطبيعة الوحدة الدراسية المراد تطبيقها.**
- **الصحة العلمية واللغوية للأسئلة.**
- **إمكانية الحذف أو الإضافة أو التعديل.**

و تقبلوا فائق شكري واحترامي وعظيم امتناني ،،

الباحثة : نيفين رياض الأنقر

بيانات المحكم	
الاسم:.....	**التخصص:.....**
الدرجة العلمية:	**مكان العمل: .....**

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ملحق (9): دليل المعلم

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعـــة الاسـلامية – غـــزة

شؤون البحث العلمي والدراسات العليا

كليـــــــــة التربيـــــــة

تخصص منـــاهج وطــرق تـدريس

دليل المعلم

لفاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدي طالبات الصف التاسع الاساسي

من إعداد الباحثة:

نيفين رياض ربحي الأنقر

تحت إشراف:

أ.د. صلاح الناقة

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

للعام الدراسي

2016 -2017

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

عزيزي المعلم:

بين يديك دليل إرشادي لتدريس مهارات التفكير عالي الرتبة للصف التاسع الأساسي باستخدام شبكات التفكير البصري ، حيث يُقدم الخطوات التفصيلية لكيفية تناول مهارات التفكير عالي الرتبة المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه وفق مجموعة من المراحل لشبكات التفكير البصري، حيث أعدته الباحثة ضمن إجراءات تطبيق دراستها والتي بعنوان "**فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي**".

ويتضمن الدليل ما يلي:

أولاً: الخطة الزمنية المقترحة.

ثانيًا: تحديد الأهداف العامة للوحدة.

ثالثًا: فكرة عامة عن نموذج شبكات التفكير البصري.

رابعًا: فكرة عامة عن التفكير عالي الرتبة.

خامسًا: تخطيط دروس من الوحدة وفقًا لشبكات التفكير البصري، ويتضمن العناصر التالية:

- عنوان الدرس.
- عدد الحصص المقترحة للتدريس.
- الأهداف السلوكية لكل درس.
- المتطلبات الأساسية والبنود الاختبارية.
- الوسائل والأدوات التعليمية.
- خطة السير في الدرس، وتشمل: الأنشطة والخبرات " دور المعلم والمتعلم" وطرق التدريس.
- التقويم بأنواعه: (قبلي، تكويني، ختامي).
- أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولًا : الخطة الزمنية المقترحة لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في الوحدة المختارة باستخدام شبكات التفكير البصري

الفصل	الموضوع	عدد الحصص
الأول	الفصل (1) الانسجة النباتية	2
الثاني	الفصل (2) أجزاء النبات الزهري	
	المجموع الجذري	2
	التركيب الداخلي للجذر	2
	المجموع الخضري	1
	التركيب الداخلي للساق	2
	الورقة وأجزاؤها	1
	التركيب الداخلي للورقة	2
الثالث	الفصل (3) الهرمونات النباتية	2

ثانيًا : تحديد الأهداف العامة للوحدة :

- يصنف أنواع الانسجة النباتية
- يقارن بين أنواع الانسجة الاساسية في النبات
- يستدل على أنواع الانسجة الوعائية في النبات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يستدل على مناطق المقطع الطولي في الجذر
- يصف التركيب الداخلي للجذر
- يحدد الوظائف الرئيسية والثانوية للجذر
- يستدل على مناطق المقطع الطولي في الساق
- يصف أجزاء التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين
- يقارن بين الوظائف الرئيسية والثانوية للساق
- يصف التركيب الداخلي للورقة
- يوضح المقصود بالهرمونات النباتية
- يستنتج أهمية بعض الهرمونات النباتية

ثالثًا : فكرة عامة عن شبكات التفكير البصري :

❖ **التعريف بشبكات التفكير البصري**

- شبكات التفكير البصري VTN

- "هي شبكات مفاهيمية، لتمثيل العلاقات المفاهيمية بصورة رمزية، أو صورية، أو لفظية، لتحسين تعلم الطلاب بهدف بناء معرفة ذات معنى ترتكز على توضيح العلاقات بين المفاهيم والمبادئ والنظريات، وادراك المتعلم الصورة الكلية لمضامين المفاهيم في الشبكة المفاهيمية ككل مركب من خلال علاقات متداخلة تبادلية التأثير وديناميكية في التفاعل" (Longo,2001 A–B,2002).
- وتعرفها مصطفى (2003م، ص3300): "أن (VTN) في معناها الواسع، عبارة عن رسومات تخطيطية تشير إلى العلاقات بين المفاهيم، التي يمكن استخدامها كأدوات منهجية وتعليمية بالإضافة إلى استخدامها كأساليب للتقويم، أما اذا نظرنا إلى (VTN) على نحو أكثر تحديداً، فإنها تعد بمثابة رسوم تخطيطية شبكية تحاول إن تعكس التنظيم المفاهيمي المتضمن في مجال معرفي ما".

❖ **مراحل بناء شبكات التفكير البصري:**

مراحل بناء شبكات التفكير البصري (الصورية، الرمزية، الكتابية):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- مرحلة العصف الذهني:

ضع قائمة بكل المفاهيم والتعابير التي لها علاقة بالموضوع المحدد، الهدف من هذه المرحلة إيجاد اكبر عدد من المفاهيم المحتملة.

2- مرحلة التنظيم:

- اكتب المفاهيم على السبورة ليسهل قرائتها، ثم نقوم بتصنيف المفاهيم إلى مجموعات رئيسية وفرعية مترابطة، وقد يكون هناك بعض المفاهيم المهمشة ولكنها قد تستخدم في مرحلة الربط بين المفاهيم في الشبكة.

3- مرحلة التصميم :

- يتم فيها اقتراح تعابير تمثل الفهم الكلي أو الجزئي للعلاقات الداخلية والارتباطات بين المجموعات، ثم نضع تدرجاً بين المفاهيم الأكثر عمومية ثم الأقل عمومية وربط ببعض من أجل تسهيل ملاحظة العلاقات بينها.
- التعابير يجب أن تكون مكونة من جمل بسيطة تظهر العلاقات بين المفاهيم.
- الحرية في التصميم موجودة فلا يوجد قالب معين نتقيد به أو تطابق مع تصميم أي مجموعات أخرى.

4- مرحلة الربط:

- يتم فيها استخدام الأسهم والخطوط للتوصيل وعرض العلاقة بين المفاهيم الموجودة، قد يتم استخدام بعض الكلمات أو الجمل البسيطة بجوار كل سهم لتوضيح العلاقة، ويمكن إبراز بعض الأسهم بشكل أو لون مختلف إذا كانت تمثل علاقات مهمة.

5- مرحلة المراجعة:

- يتم فيها التركيز على فحص الشبكة البصرية من ناحية الترتيب والتنظيم والتسلسل السليم بين المفاهيم، وإزالة الزائد من البنود أو دمجها للوصول إلى البساطة أو إضافة ما يدلل على الأهمية، وكذلك مناقشة أي بند قد يكون هناك خلاف في وجهات النظر حوله.

6- مرحلة الصياغة النهائية:

- بعد التأكد من سلامة الشبكة، والوصول الي الاتفاق يتم عرض الشبكة واعتمادها للجميع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعًا : فكرة عامة عن التفكير عالي الرتبة:

التفكير عالي الرتبة High-degree Thinking

عرَّفه الريماوي وآخرون (2011م، ص233) بأنه: "التفكير الذي يمكننا من فهم العاليم حولنا، وفهم كيفية حدوث الأشياء وأسباب حدوثها وما الذي يجعلها تحدث بطرق مختلفة، وهو أكثر من مجرد تذكر للمعرفة والمعلومات، وانما التلاعب بها أيضاً، وهو مستمد من تصنيف "بلوم" للأهداف المعرفية".

كما عُرفَ بأنه التفكير الجيد الذي يجمع بين مكونيه: التفكير الناقد والتفكير الابداعي أي أنه مكافئ لاندماج كلا النمطين من التفكير، والتفكير العالي الرتبة يعد مزيجاً من كلا النمطين". (العتوم وآخرون، 2014م، ص201).

وتعرِّفه الباحثة اجرائياً بأنه: "نوع متقدم من أنواع التفكير القائم على التحليل الدقيق للمعلومات، بهدف حل المشكلات، من خلال الدمج بين عدة أنواع مختلفة من التفكير كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي، ويعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لذلك".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مهارات التفكير عالي الرتبة :

م	المهارة	التعريف الإجرائي للمهارة
1	**حل المشكلة**	هي طريقة تقوم على اثارة مشكلة تثير اهتمام الطلبة وتحوذ على انتباههم وتتصل بحاجاتهم وتدفعهم إلى التفكير والدراسة والبحث في حل هذه المشكلة .
2	**صياغة التنبؤات**	هي المهارة التي تستخدم من قبل شخص ما يفكر فيما سيحدث في المستقبل وفق ما لديه من معلومات سابقة وتهدف للتعرف على العلاقة ما بين الاسباب والنتائج والتدرب على التخطيط والتجهيز الدقيق واستخدام بعد النظر.
3	**تحليل المعلومات وتصنيفها**	هي تجزئة المعلومات إلى عناصرها البسيطة المكونة لها وتصنيفها وتنظيمها وتقويمها، وهي مهارة أساسية لبناء الإطار المعرفي المرجعي للفرد.
4	**الاستنتاج**	هي تجزئة المعلومات إلى عناصرها البسيطة المكونة لها وتصنيفها وتنظيمها وتقويمها، وهي مهارة أساسية لبناء الإطار المعرفي المرجعي للفرد.
5	**التركيب**	هي ترتيب او وضع العناصر أو الأجزاء معا في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر أو تركيب العناصر المختلفة؛ لإنتاج شيء جديد منه، سواء أكان مادياً أم فكرياً أم معنوياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

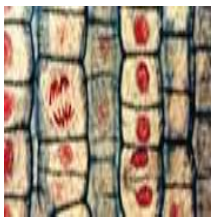
وفيما يلي نماذج لتخطيط الدروس المستهدفة باستخدام شبكات التفكير البصري:

الفصل الأول :الأنسجة النباتية الأنسجة النباتية عدد الحصص (2)

الدرس الأول: الأنسجة النباتية	**الزمن: حصتان**	**اليوم:**	**التاريخ:**
أولاً: الهدف العام التعرف علي انواع الأنسجة النباتية			
ثانياُ: الأهداف السلوكية: - توضح المقصود بالنسيج - تصنف انواع الانسجة النباتية - تصف الانسجة المولدة - ستنتج الفروق بين انواع الانسجة الاساسية - تحضر عملياً شريحة لنسيج برنشيمي - تقدر عظمة الله في خلقه للانسجة			
ثالثاً: الوسائل التعليمية: السبورة ،الكتاب المدرسي ، رسومات توضيحية ، شفافيات ثمار البندورة والبطاطا ، ملقط ، شرائح مجهرية ،مجهر مركب ، ماء			
رابعاً: طريقة عرض الدرس: الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:			
المتطلب السابق : - يذكر اجزاء النبات الرئيسية - يوضح المقصود بالخلية - مكونات الخلية النباتية		**البند الاختباري** أكملي ما يلي : 1- يتكون النبات من اربعة اجزاء رئيسية هي .....و.....و.....و..... 2 – يطلق علي مجموعة الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب التي تشترك في اداء وظيفة معينة	
الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:			

الأهداف السلوكية	**الإجراءات والأنشطة**		**التقويم**
	دور المعلمة	**دور الطالبة**	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تصنف الانسجة النباتية	– العصف الذهني / تسال المعلمة الطالبات عن المفاهيم والتعابير الخاصة بالانسجة النباتية . – التنظيم/ تكتب المعلمة المفاهيم علي السبورة ثم توجه اسئلة الي الطالبات حول تصنيف المفاهيم الخاصة بالانسجة النباتية الي مجموعات رئيسية ومجموعات فرعية واستبعاد المفاهيم غير المهمة . – التصميم/ تصمم المعلمة مع الطالبات شبكة تسلسلية للمفاهيم من الاكثر عمومية الي الاقل عمومية – الربط / تناقش المعلمة اماكن وجود كل نوع من الانسجة ووظيفة كل منها مع الطالبات – تعتمد المعلمة الشبكة البصرية التي تبين فيها انواع الانسجة النباتية واماكن وجودها ووظيفتها	تلاحظ مراحل الشبكة البصرية التي تقوم المعلمة بنائها تُجيب الطالبات على أسئلة المعلمة تشارك الطالبة في المناقشة ترسم الشبكة البصرية علي كراستها	• **ما المقصود بالنسيج ؟** ارسمي شبكة يكون فيها : الانسجة النباتية وانواعها الاساسية والفرعية حسب تصميمك الخاص
تصف النسيج المولد 	تعرض المعلمة صور ورسومات توضيحية تبين صفات النسيج المولد وخلاياه . الربط/ مناقشة اماكن وجوده وصفات خلاياه ووظيفتها وسبب تسمية الخلايا	تلاحظ الطالبة الرسومات التوضيحية تشارك في المناقشة تستنتج سبب تسمية الخلايا	أجيب عن الاسئلة الاتية عن الانسجة المولدة : لماذا سميت بهذا الاسم ؟ حددي اماكن وجودها ؟
تقارن بين انواع الانسجة الاساسية	– تراجع المعلمة مع الطالبات ما سبق دراسته من مفاهيم		ما اسم الخلايا المكونة لها ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

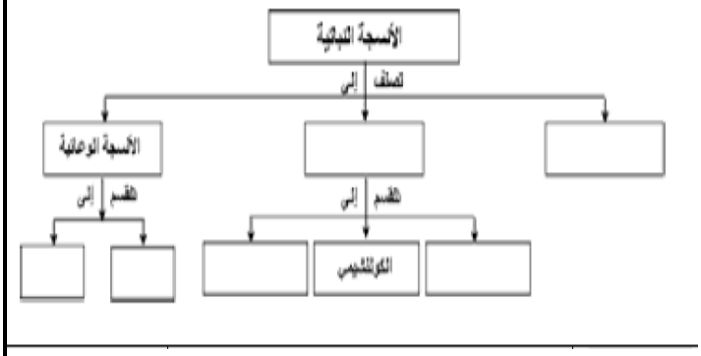
	- التنظيم/ تنظم المعلمة بمشاركة مع الطالبات المفاهيم العامة والفرعية للانسجة النباتية وصولاً للانسجة الاساسية تشرح المعلمة خصائص كل نسيج من الانسجة الاساسية - تعرض المعلمة مجموعة من الصور علي الطالبات موضحة اشكال الانسجة الاساسية - الربط/ تناقش المعلمة أماكن وجودها وصفات خلاياها ووظيفتها - اجراء الانشطة (1،2) لتحضير شرائح لأنسجة اساسية . - توزع المعلمة أوراق العمل - اعتماد الشبكة / ترسم المعلمة بمساعدة الطالبات شبكة بصرية من تصميهم الخاص **تقويم ختامي :** **ضعي دائرة حول الاجابة الصحيحة فيما يلي :** 1. تتكون القمة النامية في الجذر والساق من خلايا : أ . برنشيمية ب . كولنشيمية ج . ميرستيمية د . مولدة 2. جميع مما يلي من خصائص الانسجة المولدة ما عدا	تلاحظ الطالبة الرسومات التوضيحية تشارك في المناقشة تشارك في اجراء الانشطة ترسم جدولاً للمقارنة تجيب الطالبات عن اسئلة ورقة العمل	صفِ تركيب خلاياها ؟ ارسمي جدولاً للمقارنة بين انواع الانسجة الاساسية حسب 1 اماكن وجودها 2 صفة الحياة 3 الجذر 4 الانوية 5 الفراغات البينية **النشاط البيتي :** اذكر انواع النسيج الذي يكون كل من الاجزاء التالية في النبات : 1/ لب الثمار 2/ الاوراق والسيقان 3/ القمم النامية 4/ اغلفة البذور

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	أ . رقيقة الجدر ب .انويتها كبيرة نسبياً ج .يوجد فراغات بينية د . فجوتها العصارية صفيرة 3. الخلايا البرنشيمية التي تحتوي علي بلاستيدات خضراء تسمى خلايا : أ . كلورنشيمية ب . ميرستيمية ج . مرافقة د . اسكلرنشيمية 4. خلايا النسيج الاسكلرنشيمي التي توجد في اغلفة البذور الصلبة تسمى : أ . الالياف ب . السكلريد ج . الغربالية د . المرافقة **علل :** 1 الخلايا المرستيمية ذات انوية كبيرة 2 يحتوي النسيج البرنشيمي علي فراغات بينية 3 تكثر الانسجة الكولنشيمية في الاوراق والسيقان النامية 4 الخلايا الاسكلرنشيمية ذات جدر سميكة		والثمار 5/سيقان النخيل والكتان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

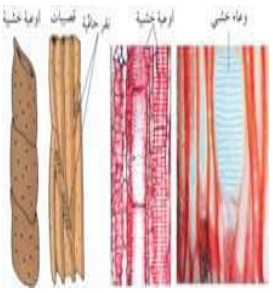
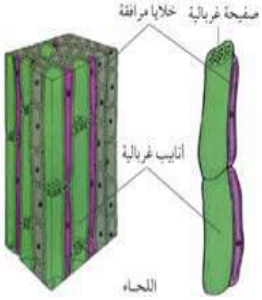
الفصل الأول : الأنسجة النباتية الأنسجة الوعائية عدد الحصص (1)

الدرس الثاني: االانسجة الوعائية	الزمن: حصة	اليوم:	التاريخ:
أولاً: الهدف العام التعرف علي انواع الأنسجة النباتية			
ثانياً: الأهداف السلوكية: - توضح اهمية النقل للنبات تُصنف الانسجة الوعائية - تُستنتج وظيفة الخشب - تستنتج وظيفة اللحاء - تقارن بين الخشب واللحاء - تتعرف عملياً علي انسجة النباتات الزهرية			
ثالثاً: الوسائل التعليمية: السبورة ،الكتاب المدرسي ، صور ، أوراق العمل			
رابعاً: طريقة عرض الدرس: الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:			
المتطلب السابق : - تعدد انواع الانسجة النباتية - تصنف الانسجة النباتية	**البند الاختباري** 		

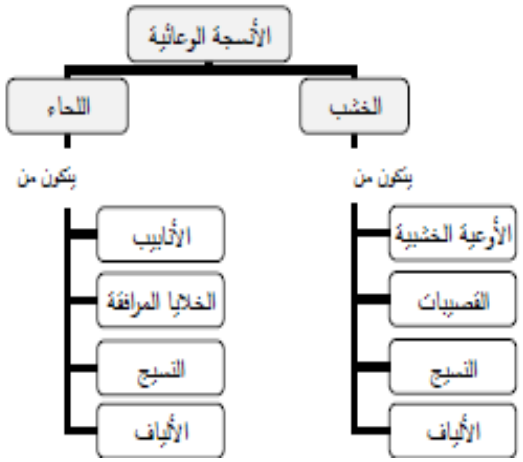
الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:

الأهداف السلوكية	الإجراءات والأنشطة		التقويم
	دور المعلمة	دور الطالبة	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعدد مكونات الخشب **تميز بين الاوعية الخشبية والقصيبات**  **تصف مكونات اللحاء** 	– تنظيم/ تعرض المعلمة الشبكة المفاهيمية التي تتضمن مكونات الخشب – ربط / تناقش المعلمة تركيب الخشب ومكان وجوده ووظيفته – تصميم/ تعرض المعلمة صور توضيحية تبين مكونات الاوعية الخشبية والقصيبات – ربط/ مناقشة الفروق بينها – تصميم/ تعرض المعلمة مجموعة من الصور علي الطالبات موضحة اجزاء اللحاء – اعتماد الشبكة / تكون المعلمة شبكة صورية علي السبورة موضحة ترتيب الاجزاء المكونة للحاء – ربط/ تناقش المعلمة مكان وجوده ووظيفته وصفات مكوناته – عصف ذهني/ تطلب المعلمة من الطالبات التعبير عما يدور في اذهانهم عن اماكن وجود اللحاء وعلاقة مكان وجوده بوظائفه	تلاحظ الشبكة البصرية المعروضة علي السبورة تُجيب الطالبات على أسئلة المعلمة تشارك الطالبة في المناقشة ترسم الشبكة البصرية علي كراستها تلاحظ الطالبة الصور التوضيحية تشارك في المناقشة ترسم جدولاً للمقارنة في كراستها تجيب علي اسئلة ورقة العمل وتصحيح الاخطاء	**أكملي :** يتكون الخشب من اربعة انواع من الخلايا ...و..... و .....و..... وظيفة الخشب هي .....و..... **وضحي** عن طريق الشبكة المعروضة علي السبورة اوجه الشبه والاختلاف بين الاوعية الخشبية والقصيبات يتكون اللحاء من اربعة انواع من الخلايا ارسمي مخطط يوضح هذه الانواع وظيفة اللحاء هي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– اعتماد الشبكة / ترسم المعلمة شبكة مفاهيمية للانسجة الوعائية  **تقويم ختامي :** **علل :** الاوعية الخشبية أكفأ من القصيبات في نقل الماء والاملاح . الانانبيب الغربالية لا تحتوي علي انوية تسمية الصفائح الغربالية بهذا الاسم	تُعبر الطالبات عما يدور في ذهنها عن اماكن وجود اللحاء ووظيفته	..... تعمل الخلايا الغربالية علي نقل الغذاء عن طريق ..... **النشاط البيتي :** اصنعي شبكة من تصميمك الخاص ووضحي عليها المفاهيم الاساسية والفرعية ووظيفة كل منها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

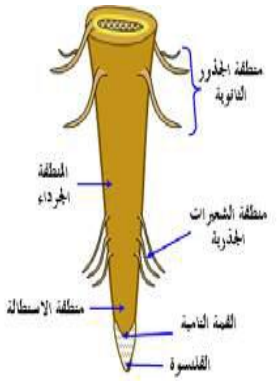
الفصل الثاني: أجزاء النبات الزهري المجموع الجذري عدد الحصص: (1)

الدرس : الثالث	**الزمن: حصة**	**اليوم:**	**التاريخ:**
أولاً: الهدف العام التعرف علي أجزاء النبات الزهري			
ثانياً: الأهداف السلوكية: - تميز بين المجموع الجذري والمجموع الخضري - تقارن بين الجذور الوتدية والعرضية - تعدد اجزاء المقطع الطولي في الجذر - تستنتج وظائف اجزاء النبات الزهري			
ثالثاً: الوسائل التعليمية: السبورة ،الكتاب المدرسي ، رسومات توضيحية ، جزر ، بصل ، ، جذور توضيحية ، ملقط ، مركب ، ماء ، رسومات ، ألوان			
رابعاً: طريقة عرض الدرس: الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:			
المتطلب السابق : - يصف مراحل تكون الجنين في بذرة النبات - يذكر مكونات البذرة	**البند الاختباري** أكمل ما يلي : 1- بعد عملية الاخصاب ينقسم ..... عدة انقسامات ليكون الجنين 2- يتكون الجنين من محور ينتهي أحد طرفيه ب..... الذي ينمو مكوناً المجموع الجذري ، وينتهي طرفه الاخر ب ..... الذي ينمو مكوناً المجموع الخضري .		
الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:			
الأهداف السلوكية	**الإجراءات والأنشطة**		**التقويم**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	دور المعلمة	دور الطالبة	
يصنف أنواع الجذور 	- تصميم/ تعرض المعلمة انواع مختلفة من الجذور . - ربط/تناقش المعلمة صفات كل منها والفروق بينها وتكتب علي السبورة - تنظيم /تنظم المعلمة مع الطالبات البيناتات المدونة وتقسمها لمجموعات رئيسية وفرعية - اعتماد الشبكة/ ترسم المعلمة مع الطالبات شبكة لانواع الجذور وامثلة لنباتات كل نوع - توزع المعلمة اوراق العمل علي الطالبات	يتفحص جذور النباتات يشارك في المناقشة يصنف الجذور يشارك في اعطاء الامثلة يلاحظ الرسم التوضيحي يشارك في المناقشة يستنتج سبب تسمية المناطق يشارك في اجراء النشاط ؟	ارسم شبكة موضحاً عليها انواع الجذور ومثال علي كل واحد منها
يصف المناطق التي تظهر في المقطع الطولي للجذر			أكمل ما يلي : 1- يظهر في المقطع الطولي للجذر ستة مناطق هي ....و....و.....و.....و.....و..... 2- تفرز القلنسوة مادة .... لتلين التربة . 3- تتكون منطقة الاستطالة من خلايا ..... 4- تمتد الشعيرات الجذرية من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	تصميم/ تعرض المعلمة رسم توضيحي يبين مقطعاً طولياً في جذر النبات . ربط/ تناقش مع الطالبات صفات كل منطقة وسبب تسميتها اجراء نشاط (5) من الكتاب المدرسي ص 92 التقويم الختامي : 1- تتكون القمة النامية في الجذر من خلايا : أ. برانشيمية ب. كولنشيمية جـ. ميرستيمية د. اسكلرنشيمية 2- تنمو الجذور الثانوية في الجذر من : أ0 البشرة ب. القشرة جـ. الاستطالة د.	يرسم المقطع الطولي للجذر	خلاليا ..... وتقوم ب..... 5- الشعيرات الجذرية القريبة من القمة النامية تكون ..... سناً من الشعيرات البعيدة 6- يزداد اتساع المنطقة الجرداء بزيادة عدد ..... **نشاط بيتي :** فسر / - يصعب فصل جذر ثانوي عن جذر ابتدائي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	البريسكيل 3- المنطقة التي تكون من عدة طبقات من خلايا برانشيمية وتحيط بالقمة النامية في الجذر : أ. القلنسوة ب. الجرداء ج. الاستطالة د. الجذور الثانوية 4- يعزى معظم النمو الطولي للجذر الي منطقة : أ.القلنسوة ب. الجرداء ج.الاستطالة د. الجذور النباتية علل ما يلي : 1- شكل القلنسوة انسيابي 2- تفرز القلنسوة مادة غروية عديدة التسكر 3- سميت المنطقة الجرداء بهذا الاسم		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع: التركيب الداخلي للجذر	الزمن: حصة	اليوم:	التاريخ:

أولاً: الهدف العام

التعرف علي التركيب الداخلي للجذر ووظيفة الجذر والخاصية الاسموزية

ثانياً: الأهداف السلوكية:

- تعدد اجزاء مقطع عرضي في الجذر
- تصف ما يميز كل جزء من اجزاء الجذر
- تستنتج وظائف الجذر
- توضح المقصود بالخاصية الاسموزية
- ترسم رسماً تخطيطاً لمقطع عرضي في الجذر

ثالثاً: الوسائل التعليمية:

السبورة ،الكتاب المدرسي ، رسومات توضيحية ، محلول سكري ، محلول ملحي ، ماء مقطر ، كيس ، سليوفان ، حوض زجاجي

رابعاً: طريقة عرض الدرس:

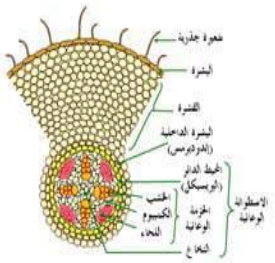
الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:

المتطلب السابق :	البند الاختباري
- يصنف الانسجة النباتية الرئيسية - يحدد منشأ كل من الشعيرات الجذرية والجذور الثانوية	أكملي ما يلي : 1- تصنف الأنسجة النباتية الي ثلاثة انواع رئيسية هي .....و.....و..... 2 – تمتد الشعيرات الجذرية من خلايا ..... بينما تخرج الجذور الثانوية من .....

الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:

الأهداف السلوكية	الإجراءات والأنشطة		التقويم
	دور المعلمة	دور الطالبة	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تصف التركيب الداخلي للجذر  	- تصميم/تعرض المعلمة رسم توضيحي لمقطع عرضي في جذر نبات . - –عصف ذهني/ تسأل المعلمة عن الطبقات التي يتكون منها وصفاتها ووظيفة كل منها وتكتب المعلومات علي السبورة . - تنظيم/ تنظم المعلمة مع الطالبات المعلومات وتطلب من الطالبات رسم تخطيطي يوضح تركيب الجذر الداخلي .	- يلاحظ الرسم التوضيحي - يشارك في المناقشة - يرسم رسماً تخطيطاً لمقطع عرضي في جذر نبات	أكملي ما يلي : 1- يتكون الجذر من طبقات ثلاثة هي .....و.....و..... ..... 2- تتكون القشرة من عدة صفوف من خلايا ..... ويسمى آخر صف منها ..... ويمر الماء منها عبر خلايا تسمى ..... 3- عدد الحزم الوعائية في جذور النبات ذو الفلقتين هو .....
تعدد وظائف الجذر	- عصف ذهني /تناقش المعلمة الوظائف اللائيسية والثانوية للجذر - تنظيم/ تطلب المعلمة من بعض الطالبات رسم مخطط بسيط لتقسيمات وظائف الجذر		صنفي وظائف الجذر الرئيسية والثانوية واذكري مثال علي كل منها .
تشرح آلية امتصاص الماء والأملاح في الشعيرات الجذرية	- ربط/ تناقش المعلمة	- يشارك في المناقشة - يقارن بين طريقتي الخاصية	علل ما يلي : - الشعيرات الجذرية للبناتات الصحروية ذات ضغط اسموزي عالي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	طرق انتقال كل من الماء والاملاح والفرق بينهما - اجراء نشاط (6) ص 96 في الحصة الاولى - مناقشة نتائج النشاط في الحصة الثانية - توزع المعلمة اوراق العمل علي الطالبات التقويم الختامي : 1- صف من خلايا متراصة رقيقة الجدر كثير منها شعيرات جذرية : أ . القشرة ب . البشرة ج . الخشب د . اللحاء 2- صف من الخلايا المرستيمية يتواجد بين مجاميع الخشب واللحاء يسمى : أ . الاندوديرمس ب .	الاسموزية والنقل النشط - يشارك في اجراء النشاط - يدرس النشاط من الكتاب المدرسي ص 96 في البيت . - يشارك في المناقشة	نشاط بيتي : اكتب وظيفة واحدة لكل مما يلي : 1- البشرة 2- البشرة الداخلية 3- شريط الكامبيوم 4- النخاع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	البريسكيل ج . الكامبيوم د . البشرة 3- خلايا مرستيمية تتواجد في مركز الجذر تخزن المواد الغذائية : أ . اللحاء ب . الكامبيوم ج . الخشب د . النخاع **4**- قوة تعمل علي انتقال الماء من التركيز المنخفض الي التركيز العالي : أ . الانتشار ب . النقل النشط ج . الشعرية د . الاسموزية - ارسم شبكة من تصميمك الخاص موضحاً فيها: - مم يتركب الجذر - تفرعات تكوين الاسطوانة الوعائية - تفرعات تكوين الحزمة الوعائية		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس: المجموع الخضري	الزمن: حصة	اليوم:	التاريخ:

أولاً: الهدف العام

التعرف علي المجموع الخضري واجزاؤه

ثانياً: الأهداف السلوكية:

- تستنتج تعريف الساق
- تُعرف اجزاء الساق مثل العقلة والسلامية والفرق بينهم
- تعدد انواع الساق
- تعدد المناطق المكونة للساق

ثالثاً: الوسائل التعليمية:

الكتاب المدرسي ، السبورة ، رسومات توضيحية ، سيقان مختلفة

رابعاً: طريقة عرض الدرس:

الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:

المتطلب السابق :	**البند الاختباري**
- يصنف انواع الجذور - يحدد المناطق التي تظهر في المقطع الطولي للجذر	أكملي ما يلي : 1- تصنف الجذور الي .....و.....و..... 2 -يظهر في المقطع الطولي للجذر ستة مناطق هي .....و.....و.....و.....و.....و.....

الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:

الأهداف السلوكية	الإجراءات والأنشطة		التقويم
	دور المعلمة	دور الطالبة	
تصنف انواع السيقان 	عصف ذهني/تسأل المعلمة عن الانواع المختلفة من السيقان - تنظيم/ تدون المعلمة صفات كل منها والفرق بينها تصميم/ تصمم المعلمة مع الطالبات شبكة لتصنيف السيقان و امثلة لنباتات كل نوع	- يتفحص سيقان النباتات - يشارك في المناقشة - يصنف السيقان - يشارك في اعطاء الأمثلة	ارسم شبكة مفاهيمية موضحاً فيها تصنيف السيقان ومثال علي كل نوع منها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تصف المناطق التي تظهر ف المقطع الطولي للساق 	- تصميم/ عرض رسم توضيحي يبين مقطعاً طولياً في ساق نبات . - ربط/ تناقش المعلمة صفات كل منطقة وسبب تسميتها - توزع المعلمة اوراق العمل علي الطالبات **التقويم الختامي :** **1**- المسافة بين عقدتين متتاليتين في الساق : أ .البرعم الطرفي ب . العقدة ج . القمة النامية د . السلامية 2- انتفاخات علي الساق تخرج منه الاوراق : أ .البرعم الطرفي ب . العقدة ج . القمة النامية د .	- تلاحظ الرسم التوضيحي - تستنتج سبب تسمية المناطق - تشارك في اجراء النشاط - ترسم المقطع الطولي للساق	أكملي ما يلي : 1- يتكون محور الساق من ....و..... 2- يطلق علي القمة النامية بـ ..... 3- تتكون منطقة الاستطالة في الساق من خلايا ..... 4- تظهر الفروع والاوراق في منطقة ..... **النشاط البيتي :** - ابحث في الانترنت حول : انواع السيقان في النبات وكوني شبكة مفاهيمية بسيطة من تصميمك توضح ذلك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	السلامية 3- تتكون الاغصان والاوراق في الساق من منطقة : أ .الاستطالة ب . الانسجة ج . القمة النامية د . النضوج 4- يعزى معظم النمو الطولي للساق الي منطقة : أ .الاستطالة ب . الانسجة ج . القمة النامية د . النضوج علل ما يلي : 1- تعتبر البطاطا الحلوة جذراً بينما البطاطا العادية تعتبر ساقاً . 2- تحاط القمة النامية في الساق بأوراق صغيرة .		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس: التركيب الداخلي للساق	الزمن: حصتان	اليوم:	التاريخ:

أولاً: الهدف العام

التعرف علي التركيب الداخلي لساق النبات ذو الفلقتين

ثانياً: الأهداف السلوكية:

- تبين التركيب الداخلي للساق ذو الفلقتين
- ترسم مخططاً لمقطع عرضي لساق نبات من ذوات الفلقتين
- تفرق بين الساق المجوفة والساق المصمتة
- تحسب عمر الشجرة من خلال الحلقات السنوية
- توضح انتقال الماء في الخشب

ثالثاً: الوسائل التعليمية:

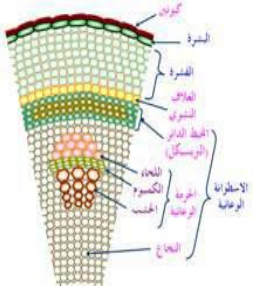
الكتاب المدرسي ، السبورة ، رسومات توضيحية ، سيقان مختلفة

رابعاً: طريقة عرض الدرس:

الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:

المتطلب السابق :	البند الاختباري
- تصف التركيب الداخلي للجذر - تعدد وظائف الجذر	أكملي ما يلي : 1- يتكون الجذر من ثلاثة طبقات هي .....و.....و..... 2 –من الوظائف الرئيسية للجذر ....و..... ومن الوظائف الثانوية ....و.....

الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:

الأهداف السلوكية	الإجراءات والأنشطة		التقويم
	دور المعلمة	دور الطالبة	
تصف التركيب الداخلي للساق 	- تصميم/ عرض رسومات توضيحية لمقطع عرضي في ساق نبات - تنظيم/ توضيح المعلمة مع الطالبات الطبقات التي يتكون منها وصفاتها ووظيفة كل منها - ربط/ عرض رسم تخطيطي يوضح تركيب	- يلاحظ الرسم التوضيحي - يشارك في المناقشة - يرسم رسماً تخطيطياً لمقطع عرضي في ساق نبات ذو فلقتين	أكملي ما يلي : 1- يتكون الساق من ثلاثة طبقات رئيسية هي ....و....و.... 2- خلايا البشرة في الساق مغطاة بطبقة شمعية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	الساق الداخلي - توزع المعلمة اوراق العمل علي الطالبات		تسمى .... 3- يتكون المحيط الدائر في الساق من نوعين من الخلايا هما ....و..... 4- في الساق يترتب الخشب واللحاء في الحزمة الوعائية علي .... بحيث يكون الخشب الجزء .... واللحاء الجزء .....
تفسر زيادة سمك الساق 	- ربط/ تناقش المعلمة مكونات الحزمة الوعائية ووظائفها - تنظيم/ عرض رسم توضيحي يبين الحلقات السنوية في ساق	- يشارك في المناقشة - يلاحظ الرسم التوضيحي - يحسب عمر الشجرة من خلال حلقاتها السنوية في الساق	علل ما يلي : - زيادة سمك الساق عاماً بعد عام - اوعية الخشب المتكونة في الربيع اكبر من المتكونة في الصيف
تعدد وظائف الساق	- تصميم/ تصمم المعلمة شبكة لتوضيح الوظائف الرئيسية والثانوية للساق	- يشارك في المناقشة - يلاحظ الرسم التوضيحي - يتتبع مسار	ارسمي شبكة من تصميمك توضح انواع السيقان ومثال علي كل منها ، ووظائف الساق الرئيسية والثانوية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

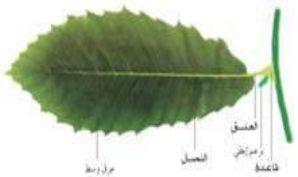
	- ربط/ تعرض المعلمة رسم توضيحي يبين آلية انتقال الماء في الخشب التقويم الختامي : ارسم جدول مقارنة بين الجذر والساق من حيث : - المحيط الدائر - ترتيب مكونات الحزم الوعائية - شكل الخشب	الماء من الجذر الي الاوراق	واجب بيتي : علل ما يلي : 1- طبقة البشرة في الساق مغطاة بمادة الكيوتين 2- يحتوي المحيط الدائر في الساق علي خلايا اسكلرنشيمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

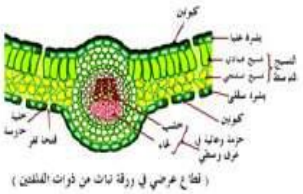
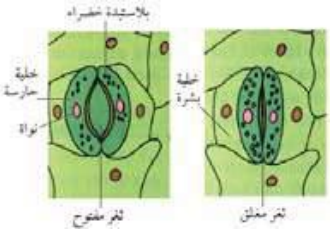
الفصل الثاني : أجزاء النبات الزهري الورقـــــة عدد الحصص (1)

الدرس السابع: االورقة	**الزمن: حصة**	**اليوم:**	**التاريخ:**
أولاً: الهدف العام التعرف علي اجزاء الورقة والتركيب الداخلي لها			
ثانياً: الأهداف السلوكية: - تُعرّف المقصود بالورقة - تصف المكونات الخارجية للورقة - تستنتج اشكال الورقة - تبين التركيب الداخلي لمقطع عرضي في ورقة - تشرح آلية عمل الثغور			
ثالثاً: الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي ، السبورة ، رسومات توضيحية ، اوراق متنوعة			
رابعاً: طريقة عرض الدرس: الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:			
المتطلب السابق: - تقارن بين الجذر والساق من حيث التركيب والوظائف		**البند الاختباري** قارني بين الجذر والساق من حيث : - المحيط الدائر - مكونات الحزمة الوعائية - الوظيفة	

الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:

الأهداف السلوكية	**الإجراءات والأنشطة**		**التقويم**
	دور المعلمة	**دور الطالبة**	
تعدد اجزاء الورقة 	- توزيع اوراق نبات - تصميم/ عرض رسم توضيحي يبين اجزاء الورقة	- يتفحص الاوراق - يلاحظ الرسم التوضيحي - يرسم الاجزاء في كراسته	اكتب الاجزاء علي الورقة
تصنف الاوراق حسب أسس مختلفة	- اجراء نشاط (8) من الكتاب المدرسي ص 101	- يشارك في اجراء النشاط	ارسم شبكة من تصميمك موضحة فيها - اجزاء الورقة الرئيسية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	- تنظيم/ مساعدة الطلاب في التصنيف	- يصنف الاوراق حسب البساطة وشكل النصل وشكل العروق	- تصنيف الاورق حسب الشكل والنصل والعروق
تصف التركيب الداخلي للورقة 	- تصميم/ عرض رسم توضيحي لمقطع عرضي في ورقة نبات - ربط/ توضح المعلمة الطبقات التي تتكون منها وصفاتها ووظيفة كل منها وتطلب من الطالبات رسم تخطيطي علي كراساتهم	- يلاحظ الرسم التوضيحي - يشارك في المناقشة - يرسم رسماً تخطيطياً لمقطع عرضي في ورقة نبات .	أكملي ما يلي : 1- تتكون الورقة من اربعة مناطق هي ....و....و....و ... 2- يتكون النسيج المتوسط في الورقة من طبقتين هما ....و..... 3- في الورقة يقع الخشب جهة ..... ويقع اللحاء جهة ....
تبين أهمية الثغور للنبات 	- تصميم/ عرض رسم توضيحي يبين مكونات الثغر - عصف ذهني/ تسأل المعلمة الطالبات عن مكان وجودها واعدادها	- يلاحظ الرسم التوضيحي - يشارك في المناقشة - يرسم مكونات الثغر في كراسته	أكملي ما يلي : 1- تحاط الثغور بخليتين بيضاويتين تسميان ..... 2- يتم تنظيم فتح الثغور واغلاقها بتأثير ..... 3- من وظائف الثغور ....و....و.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	ووظيفتها **التقويم الختامي :** ارسمي شبكة بسيطة من تصميمك موضحة فيها مكونات كل من الطبقة العمادية والاسفنجية علي ان تحتوي : - عدد الصفوف - شكل الخلايا - وجود فراغات بينية قارني بين البشرة العليا والسفلى من حيث - طبقة الكيوتين - اللون - عدد الثغور		**النشاط البيتي :** علل ما يلي :- 1- البشرة العليا في الورقة مغطاة بطبقة سميكة من الكيوتين 2- تسمية الطبقة الاسفنجية بهذا الاسم 3- عدد الثغور في البشرة العليا اقل من السفلى 4- السطح العلوي للورقة اكثر لمعاناً واشد اخضراراً من السطح السفلي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثامن : الهرمونات النباتية	الزمن: حصتان	اليوم:	التاريخ:
أولاً: الهدف العام التعرف علي الهرمونات النباتية وانواعها			
ثانياً: الأهداف السلوكية: - تتبع مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية - تفسر آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الضوئي - توضح آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الجذري			
ثالثاً: الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي ، السبورة ، رسومات توضيحية			
رابعاً: طريقة عرض الدرس: الخطوة الأولى: التهيئة والتقويم:			
المتطلب السابق : - تذكر بعض المؤثرات الخارجية علي الكائنات الحية - توضح كيفية استجابة النبات للمؤثرات الخارجية		**البند الاختباري** أكملي ما يلي : 1- تستجيب الكائنات الحية الي المؤثرات الخارجية مثل .....و.....و..... 2 – تستجيب النباتات للمؤثرات الخارجية ب..... نتيجة افراز مواد كيميائية تسمي	

الخطوة الثانية: المعلومات الأساسية:

الأهداف السلوكية	الإجراءات والأنشطة		التقويم
	دور المعلمة	دور الطالبة	
تبين جهود العلماء في اكتشاف الهرمونات النباتية	- تنظيم/ سرد لمساهمة بعض العلماء في اكتشاف الهرمونات النباتية - ربط/ شرح ومناقشة تجربة فنت واكتشاف هرمون الاوكسين	- تقرأ عن جهود العلماء في الكتاب المدرسي ص 105. - تشارك في المناقشة - يشارك في المناقشة - يلاحظ الرسم التوضيحي	أكملي ما يلي : 1- من العلماء الذين ساهموا في اكتشاف الهرمونات النباتية ...و...و..... 2- يتم افراز هرمون الاوكسين في ..... 3- الاسم الكيميائي لهرمون

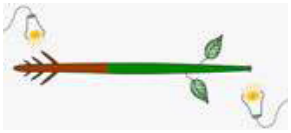
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

			الاوكسين هو .... ويرمز له بالرمز .....
تشرح آلية عمل هرمون الاوكسين 	- عصف ذهني/ تسأل المعلمة عن وظيفة هرمون الاوكسين في النبات - تنظيم/ تنظم المعلومات علي السبورة - ربط/ تفسير سبب انحناء الساق نحو الضوء ونمو الجذر الي أسفل من خلال رسم توضيحي	- يقارن بين عمل هرمون الاوكسين في الساق وفي الجذر	علل ما يأتي : - يعمل هرمون الاوكسين علي انحناء الساق نحو الضوء - يتجه الجذر عمودياً الي أسفل في التربة ماذا يحدث لو : تشابه عمل هرمون الاوكسين في كل من الساق والجذر
تذكر بعض الهرمونات النباتية	- عصف ذهني/ تسأل المعلمة عن أمثلة لهرمونات نباتية - تناقش المعلمة وظائف وأهمية كل من الهرمونات النباتية	- تشارك في المناقشة - يقرأ المعلومات عن أهمية الهرمونات في الكتاب المدرسي ص107-108 .	أكملي ما يلي : 1- من الهرمونات النباتية المعروفة .....و.....و... ... 2- الهرمون الذي يعمل علي تشجيع انقسام الخلايا والنمو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	- تصميم/تطلب المعلمة من الطلبات تصميم شبكة خاصة بالهرمونات النباتية مع استخداماتها . - توزع المعلمة اوراق العمل علي الطالبات **التقويم الختامي :** ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي: 1- الهرمون الذي يسبب انحناء الساق نحو الضوء هو : أ .السايتوآاينين ب .الجبرلين ج .الإيثيلين د .الأوآسين 2- الهرمون الذي يعمل على تكبير حجم الثمار هو: أ.الأوآسين ب .السايتوآينين ج .الجبريلين د .الإيثيلين 3- يعمل هرمون الإيثيلين على حدوث العمليات التالية ما عدا: أ .هرم النبات ب .تشجيع نضج الثمار فيسهل فصلها ج .استطالة الخلايا د .سقوط الأوراق عند زيادة		في مرحلة الانبات هو ....، بينما الهرمون الذي يعمل علي تشجيع نضج الثمار هو ..... **النشاط البيتي :** علل ما يلي :- - تغمس الأزهار المقطوعة والفواكه والخضروات في محلول السايتوكينين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	الترآيز 4- في الشكل المقابل : اتجاه نمو آل من الجذر والساق يكون:  أ .آلاهما إلى أسفل ب .آلاهما إلى أعلى ج .الساق إلى أعلى والجذر إلى أسفل د .الساق إلى أسفل والجذر إلى أعلى 5- في الشكل المقابل : اتجاه نمو آل من الجذر والساق يكون: أ .آلاهما إلى أسفل ب .آلاهما إلى أعلى ج .الساق إلى أعلى والجذر إلى أسفل د .الساق إلى أسفل والجذر إلى أعلى 6- الهرمون الذي يستخدم لإبادة الأعشاب والأشجار هو : أ. الايثلين ب .السايتوآينين ج .الجبريلين د . ليس مما سبق		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 1

الفصل الأول : الدرس الأول **(الأنسجة النباتية)**

أكملي الفراغ بما يناسبه:

- النبات الزهري يتكون من أربعة اقسام رئيسية هي ..... و ..... و ..... و .....
- أنواع الأنسجة النباتية الرئيسية مثل..... و ..... و .....

- **من خلال الشكل المجاور:**

  - ما اسم النسيج .....
  - أين يتواجد هذا النسيج في جسم النبات ؟ .....
  - ما هي وظائف هذا النسيج للنبات ؟ .....

- **عللي ما يلي :**
  - النسيج الكولنشيمي يتمتاز بالقوة والمرونة. .....
  - عند قضم ثمرة الاجاص يسمع لها صوت. .....

- ارسمي شبكة من تصميمك موضحة فيها الانواع الرئيسية للانسجة النباتية مع ذكر مميزات كل نسيج .
  - **ملاحظة / يسمح باستخدام الاشكال والألوان للتمييز بين المفاهيم**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 2

الفصل الأول: الدرس الثاني (الأنسجة الوعائية)

- **اختاري الاجابة الصحيحة فيما يلي:**

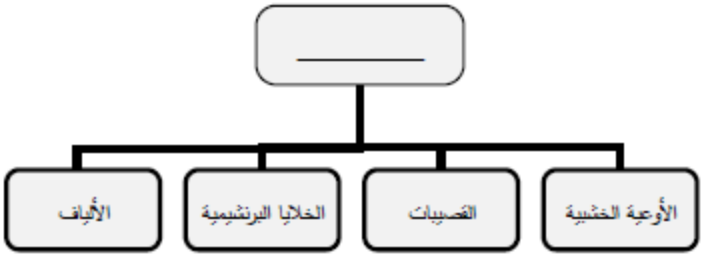
1-نوع النسيج الذي يمثله المخطط المجاور هو:

أ- اللحاء

ب-الخشب

جـ-البرنشيمي

د- الاسكلرنشيمي



2- تتكون الأنسجة الوعائية من:

أ- اللحاء ب- الخشب

جـ - القصيبات د- الخشب واللحاء معاً

- **اكتبي المصطلح المناسب:**

1- ( ) عبارة عن نسيج وعائي يعمل على نقل الماء والأملاح من الجذر إلى الساق فالأوراق.

2- ( ) عبارة عن خلايا لحائية خالية من الأنوية وتنتهي بصفيحة مائلة في أطرافها.

- **علل:**

- تعتبر الأوعية الخشبية اكثر كفاءة من القصيبات في نقل الماء والأملاح .

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 3

الفصل الثاني: الدرس الثالث (أجزاء النبات الزهري /المجموع الجذري)

أكملي الفراغ :

1- ينمو الجذير ليكون .....، بينما تنمو الريشة لتكون.....

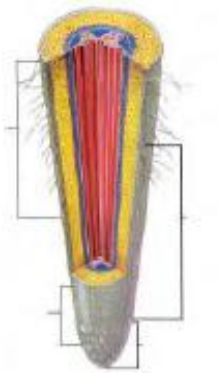
2- ..... عبارة عن جذور تنشأ من قاعدة الساق غالباً، وتتكون عندما تتلاشى الجذور الإبتدائية.

3- يتكون المجموع الخضري من ..... و..... و .....

صنفي الجذور في كل من النباتات الآتية:

النبات	اللوز	القمح	الفول	الشعير	الذرة	الفاصوليا
نوع الجذر						

تأملي الشكل المجاور ثم حددي المناطق المكونة للجذر من خلال أسهم:



أين الشعيرات تقع الشعيرات الأكبر سناً؟

.....

القريبة من القمة النامية أم البعيدة عنها ؟

.....

وضحي إجابتك علمياً :

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 4

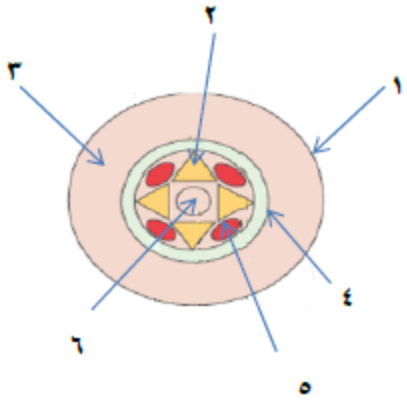
الفصل الثاني: الدرس الرابع **(التركيب الداخلي للجذر)**

أكملي خطوات انتقال الماء من الشعيرة الجذرية الي باقي الاجزاء في النبات من خلال المخطط التالي :

اكتبي المصطلح العلمي المناسب :

1. ( ) خاصية تعمل علي انتقال الماء من المحاليل قليلة التركيز الي المحاليل عالية التركيز .
2. ( ) صف من خلايا القشرة تحاط خلاياه بمادة شمعية غير منفذة للماء.

أكتبي البيانات المطلوبة علي الرسم :



1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

ما النتائج المترتبة على:

1. انقسام شريط الكامبيوم في الحزم الوعائية في الجذر

.....

2. تواجد مادة شمعية في البشرة

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 5

الفصل الثاني: الدرس الخامس **(المجموع الخضري)**

اكتبي المفهوم العلمي المناسب :

1. ( ) محور النبات الذي يقوم بحمل الاوراق والأزهار وينمو فوق التربة .
2. ( ) عبارة عن انتفاخات علي الساق تخرج منها الاوراق .
3. ( ) هي المساقة التي تقع بين عقدتين متجاورتين علي الساق .

قارني بين القمة النامية ومنطقة الاستطالة في الساق:

وجه المقارنة	القمة النامية	منطقة الاستطالة
الخلايا المكونة	.....	.....
الوظيفة	.....	.....

ماذا يترتب على:

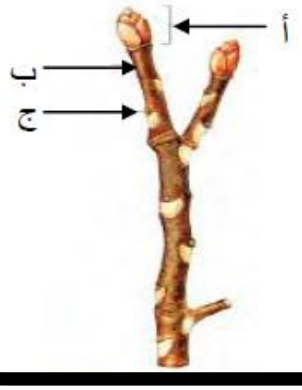
1. قطع القمة النامية من ساق النبات:

.....

2. تواجد خلايا مرستيمية في القمة النامية في الساق:

.....

تأملي الشكل المجاور واكتبي ما يشير إليه السهم:



1. السهم (أ) .....
2. السهم (ب) .....
3. السهم (جـ) .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 6

الفصل الثاني: الدرس السادس (التركيب الداخلي للساق)

اكملي الفراغ الآتي بما يناسبه:

1. يتكون التركيب الداخلي للساق من ..... و..... و .....
2. من أمثلة السيقان الجوفاء..... و..... بينما من أمثلة السيقان المصمتة .....و .....
3. ..... هي الطبقة الداخلية من خلايا القشرة في الساق ، تخزن فيها المواد النشوية.

من خلال الشكل المجاور: حددي خشب الصيف وخشب الربيع

خشب ..... ، خشب .....

3. وقفت إيمان وسلوى امام شجرة كبيرة تمتد فروعها نحو القمة ويمتاز ساقها بالضخامة، فقالت إيمان هذه الشجرة عمرها 100 عام، فكيف تتأكد سلوى من صحة ما قالته إيمان ؟

.....

4. **كوني شبكة لأنواع السيقان واذكري مثالين لكل نوع غير موجودة بالكتاب المدرسي وذلك من خلال بحثك علي الشبكة العنكبوتية.**

عللي ما يلي:

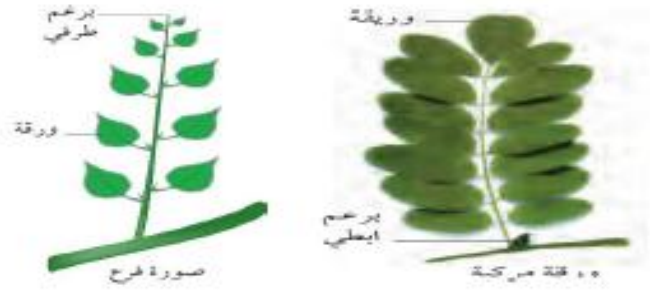
وجود بلاستيدات خضراء في سيقان النباتات العشبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 7

الفصل الثاني: الدرس السابع **(الورقة)**

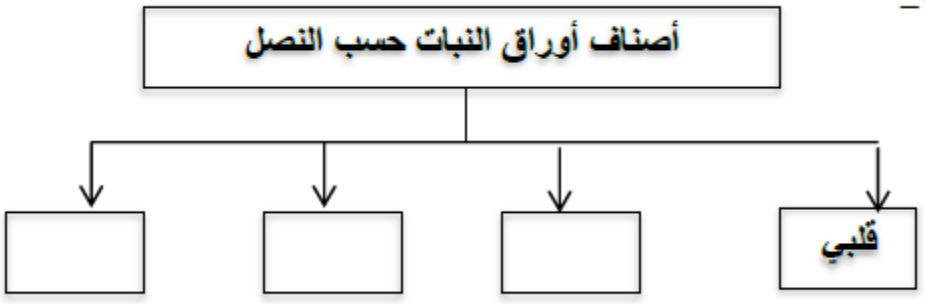
من خلال النظر إلى الاشكال الآتية، أكملي الجدول بما يناسبه:



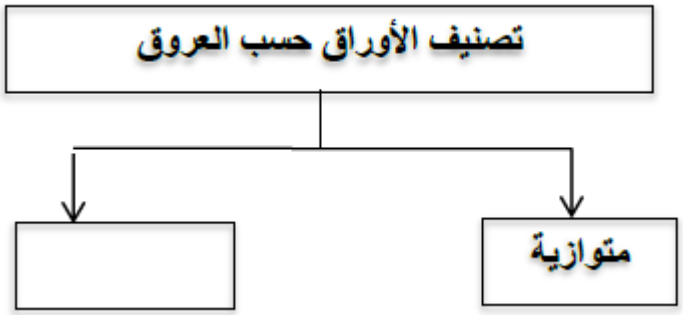
الورقة المركبة	الفرع
يوجد في ابط قاعدتها برعم ابطي	.....
.....	ينتهي ببرعم طرفي
أوراقها ليس لها برعم إبطي	.....

أكملي الشبكات / المخططات الاتية :

أ-



ب-



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 8

الفصل الثالث: الدرس الثامن (الهرمونات النباتية)

أجيبي عن الأسئلة التالية:

1. الانتحاء الضوئي في النبات ناتج عن.....
2. الانتحاء الجذري ناتج عن.....
3. ما اسم العاليم الذي قام بقطع القمة النامية لساق النبات ووضع المادة الهلامية وتعريض النبات للضوء ووجد انها تنحني للضوء .....

ما النتائج المترتبة علي :

1. عرض ساق النبات الي الضوء .

.....

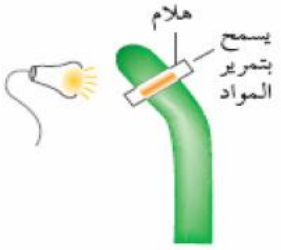
2. زيادة تركيز هرمون الأوكسين في جزء القمة النامية في النبات .

.....

3. اضافة هرمون (2,4-D) علي اعشاب الغابات .

.....

تأملي الشكل المقابل ثم أجيبي:



فسري عدم انحناء الساق نحو الضوء:

.....

.....

اذكري أهمية كل من هرمون من الهرمونات التالية:

1- هرمون الجبريلين

2- هرمون السايتوكين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (10): الصورة النهائية للبرنامج المقترح

البرنامج التعليمي القائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة

❖ **مقدمة:**

الهدف من هذه الدراسة العلمية هو بناء برنامج قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بغزة، وقد رأت الباحثة أن تضع في الصفحات التالية تصورًا مبدئيًا للبرنامج بحيث يشمل هذا التصور على:

أولاً: الإطار العام للبرنامج المقترح، ويتناول هذا الإطار:

- تعريف البرنامج المقترح.
- الفكرة العامة للبرنامج المقترح.
- مبررات البرنامج.
- أسس بناء البرنامج المقترح.
- الأهداف العامة للبرنامج.

ثانيًا: مكونات البرنامج وتشمل:

- الأهداف السلوكية للبرنامج المقترح.
- محتوى البرنامج التدريبي المقترح.
- أسلوب التدريب في البرنامج المقترح.
- المواد والوسائل التعليمية التي تساعد على تنفيذ البرنامج التدريبي.
- أساليب تقويم التدريب في البرنامج المقترح.

ثالثا: تخطيط لقاءات التدريب في البرنامج المقترح وتشمل كل وحدة:

- أهداف الوحدة التدريبية.
- محتوى الوحدة.
- أنشطة التدريب المقترحة.
- زمن التدريب.
- آليات التنفيذ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: الإطار العام للبرنامج التعليمي المقترح:

البرنامج القائم على شبكات التفكير البصري:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج قائم على استخدام شبكات التفكير البصري على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بغزة، وذلك بالمقارنة مع طالبات يدرسن مهارات التفكير عالي الرتبة بالطريقة التقليدية، وقد مر إعداد هذا البرنامج التعليمي تدريجياً بمجموعة من الخطوات المهمة والخطوط العريضة، إلى أن تم تجهيزه بشكله النهائي، وذلك كما يلي:

3- تعريف البرنامج المقترح:

يعرف البرنامج بصورة عامة على أنه:

- "مجموعة من الخبرات التعليمية التي تعد وتقدم للطلاب في فترة زمنية محددة وذلك من أجل تحقيق هدف أو أهداف خاصة". (اللقاني والجمل،2003م، ص 39).
- ويعرفه شحاتة والنجار (2003م، ص 74) أنه: "عبارة عن مجموعة من الأنشطة والممارسات العملية، المنظمة والمترابطة ذات الأهداف الواضحة والمحددة، وفقاً لخطة تهدف لتنمية مهارات أو تتضمن سلسلة من المقررات التي ترتبط بهدف عام".
- وتعرف الباحثة البرنامج إجرائياً: "عبارة عن مجموعة من الأنشطة، والخبرات، والخطوات المنظمة والمعدة؛ والتي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، من أجل الارتقاء بهم إلى درجة من الكفاءة والإتقان، وترويض عقولهم على عمليات التفكير بمختلف أنواعها، والتي تساعدهم وتجعلهم أكثر قدرة على حل المشكلات وإيجاد البدائل والأفكار الجديدة، وذلك من خلال خطوات نموذج علمي اجرائي".

4- المصادر والأسس التي اعتمد عليها في اعداد البرنامج المقترح:

- الأدب التربوي مثل؛ الأبحاث والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع.
- الاتجاهات الحديثة في تعليم مبحث العلوم.
- أهداف تدريس العلوم العامة لتلميذات الصف التاسع الأساسي.
- الخصائص النمائية لطلبة المرحلة الإعدادية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- العلوم أداة للإبداع والتفكير لابد ان يمتلكها طلبة المرحلة الاعدادية بشكل عام، وتلميذات الصف التاسع الاساسي بشكل خاص.
- خصائص مهارات التفكير بشكل عام، والتفكير عالي الرتبة بشكل خاص.

7- مبررات إعداد البرنامج المقترح:

- أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم العامة لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بغزة.
- عدم وجود برامج لتدريب المعلمين على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة بشكل عام، وتدريب معلمي المرحلة الإعدادية بشكل خاص، حيث يسعى البرنامج المقترح لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في مبحث العلوم العامة.
- المميزات التي تتميز بها شبكات التفكير البصري عن غيرها من الاستراتيجيات، وذلك من خلال دورها في مساعدة التلميذات على تنظيم البناء المعرفي لديهم، مما يسهل عملية الفهم، والاسترجاع للمفاهيم والمعارف العلمية عندهم، الأمر الذي يؤدي إلى رفع مستويات التلميذات التحصيلية وتنمية التفكير.
- المنفعة التربوية للمعلم: لأن اكتساب المعلم لمهارات التدريس الحديثة تجعل منه قادراً على أداء الوظيفة المهنية، وتحقيق إنتاجية عالية لمخرجات العملية التعليمية، مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية.

8- مراحل إعداد البرنامج المقترح:

مرت عملية إعداد البرنامج المقترح بالعديد من المراحل والخطوات وهي كالتالي:

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط والإعداد: حيث تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

- أولاً: الأسس العامة للبرنامج القائم على استخدام شبكات التفكير البصري.
- ثانياً: الأهداف العامة للبرنامج القائم على استخدام شبكات التفكير البصري لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- ثالثاً: الأهداف السلوكية للبرنامج القائم على استخدام شبكات التفكير البصري لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- رابعاً: تحديد محتوى البرنامج (وقد تم تحديده في ضوء الأهداف السلوكية للطلبة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- خامساً: أسلوب استخدام البرنامج (حيث يعتمد على المشاركة بين المعلم والطالب).
- سادساً: تحديد الوسائل التعليمية والأجهزة والمواد التعليمية التي تخدم في تنفيذ البرنامج.
- سابعاً: تحديد أساليب التقويم في البرنامج (قلبي، بنائي، ختامي).

المرحلة الثانية: مرحلة كتابة السيناريو: وفيها تم تحويل ما تم وضعه في مرحلة تصميم البرنامج إلى إجراءات تفصيلية على الورق، حيث تتلخص هذه المرحلة في النقاط التالية:

أ. تنظيم محتوى البرنامج التعليمي.

ب. التخطيط للبرنامج: وذلك وفق الخطوات التالية:

- تحديد المادة العلمية.
- تحديد أهداف البرنامج.
- تحديد نقاط البداية عند التلميذات.
- تحليل المهام.

ث-كتابة البرنامج: من خلال الخطوات الآتية:

- كتابة الاطار العام للبرنامج.
- إعداد الأسئلة الخاصة بكل درس.

المرحلة الثالثة: مرحلة التنفيذ: حيث اشتملت هذه المرحلة على التجريب المبدئي للبرنامج بعد الانتهاء من إعداده، وذلك من أجل التأكد من سلامة المحتوى، وملائمة الانشطة التعليمية، وتسلسل الخطوات والإجراءات حسب مراحل شبكات التفكير البصري، كذلك اختيار الوسائل التعليمية الأكثر ملائمة لمحتوى البرنامج التعليمي، وكل ذلك بالتعاون بين مشرف الدراسة والمعلمة المنفذة.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم والتطوير: بعد الانتهاء من إعداد البرنامج بالصورة الأولية، تم عرضه على مجموعة من المختصين والمحكمين كأساتذة الجامعات ومشرفي ومعلمي مادة العلوم العامة، من أجل التأكد من مدى ملائمة البرنامج وقدرته على تحقيق الأهداف المطلوبة، وتم تعديل البرنامج بناءً على آراء الخبراء والمحكمين، حيث أعطي كل منهم نسخة عن البرنامج المعدّ، وطلبت آرائهم في النقاط الآتية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- سلامة المحتوى التعليمي للبرنامج .
- ملائمة الأهداف ومدى إمكانية تطبيقها.
- ملائمة الأنشطة لمستوى طالبات الصف التاسع الاساسي.
- تقديم أي مقترحات وآراء تعزز وتثري البرنامج.

المرحلة الخامسة: صياغة البرنامج بالصورة النهائية: في ضوء المراحل السابقة، والتسلسل السليم لخطوات إعداد البرنامج، وبعد عملية التعديل والتطوير وفق آراء المحكمين والمختصين؛ تم وضع البرنامج المقترح القائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع الاساسي؛ في صورته النهائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (11): خطابات 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: 2017/03/29 Date:

الأخ الفاضل/ وكيل وزارة التربية والتعليم حفظه الله،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالبة ماجستير

تهديكم شئون البحث العلمي والدراسات العليا أعطر تحياتها، ونرجو التكريم بمساعدة الطالبة/ **نيفين رياض ربحي الانقر**، برقم جامعي **220152402** المسجلة في برنامج الماجستير بكلية **التربية** تخصص **مناهج وطرق تدريس** في تطبيق أدوات دراستها والحصول على المعلومات، لمساعدتها في اعداد رسالة الماجستير والتي بعنوان:

فعالية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عال الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع .

والله ولي التوفيق ،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف على المناعمة

3/30

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
General Directorate of Educational planning

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للتخطيط التربوي

الرقم: و.ت.غ مذكرة داخلية ( )
التاريخ: 2017/04/02م
الموافق: 5 رجب، 1438هـ

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مأمورة الرشيد التعليم العام
02-04-2017
وارد
صادر
الرقم 1991

المحترم
السيد/ مدير التربية والتعليم – شرق غزة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة بحث

نهديكم أطيب التحيات، ونتمنى لكم موفور الصحة والعافية، وبخصوص الموضوع أعلاه، يرجى تسهيل مهمة الباحثة/ **نيفين رياض ريحي الأنقر** والتي تجري بحثاً بعنوان :

" **فعالية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالِ الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع**"

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة **الماجستير** في كلية **التربية** الجامعة **الإسلامية** بغزة تخصص **مناهج وطرق تدريس**، في تطبيق أدوات البحث على عينة من طالبات الصف التاسع بمديريتكم الموقرة، وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

أ. رشيد محمد أبو جحجوح
نائب مدير عام التخطيط التربوي

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي

نسخة:
- السيد/ رئيس قطاع التعليم والثقافة المحترم.
- السيد/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي المحترم.
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد للشئون التعليم العالي المحترم
- الملف.

Abeer Al-Ashqar

Gaza: (08-2641295 - 2641297) Fax:(08-2641292) غزة: (08-2641295 -2641297) فاكس: (08-2641292)
Email: info@mohe.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

State Of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education\East Gaza

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / شرق غزة

قسم التخطيط والمعلومات

الرقم: م.ت.ش.غ/17/أ
اليـــوم: الأربعاء 8 رجب 1438 هـ.
الموافق: 5 ابريل/ نيسان 2017م.

السادة/ مديرو المدارس المعنية ومديراتها حفظهم الله،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

الموضوع : تسهيل مهمة بحث

تحية طيبة وبعد، لا مانع من تسهيل مهمة الباحثة: نيفين رياض ربحي الأنقر، والتي تجري بحثاً بعنوان:

فعالية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع

ومساعدتها في تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طالبات الصف التاسع في المدرسة، وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،

5 / 4 / 2017
أ.م. أشرف حسني فروانة
رئيس قسم التخطيط والمعلومات

2017.4.5
أ. أشرف رياض حرز الله
مدير التربية والتعليم

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/شرق غزة
قسم التخطيط والمعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com