بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة

عمادة الدراسات العليا

كليـة التـربيـة

قسم المناهج وطرق تدريس العلوم

فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي

إعداد الطالبة

صفية أحمد محمود/هاشم الجدبة

220090353

إشراف الدكتور

صلاح أحمد الناقة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في قسم المناهج وطرق التدريس تخصص علوم في كلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة

2011– 2012 م

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

عمادة الدراسات العليا

هاتف داخلي: 1150

الرقم Ref ...../35/ج.س.غ
التاريخ Date 2012/04/04

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ **صفية أحمد محمود هاشم الجدبة** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/ قسم مناهج وطرق تدريس-العلوم** وموضوعها:

فاعلية توظيف إستراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الاثنين 17 جماد أول 1433هـ، الموافق 2012/04/09م الساعة الثانية عشرة ظهراً بمبنى اللحيدان، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

د. صلاح أحمد النّاقة	**مشرفاً ورئيساً**	.....
أ.د. فتحية صبحي اللّولو	**مناقشاً داخلياً**	.....
د. عبد الله محمد عبد المنعم	**مناقشاً خارجياً**	.....

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

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

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

﴿... يَرْفَعِ اللهُ الَّذِينَ آَمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ﴾

(المجادلة: 11)

إهـــــداء

إلـى نبراس الأمـة ووقدتها رسولنا الكريم ﷺ

إلـى من جرع الكأس فارغاً ليسقينـي قطرة حب

ومن لم تكل أنـاملـه ليقدم لنـا لحظـة سعـادة

ومن حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير(والدي العزيز)

إلـى من أرضعتني الحب والحنـان ... رمز الحب وبلسم الشفاء

إلى القلب الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة)

إلى من علمني أن من يتهيب صعود الجبال يعش أبد الدهر بين الحفر

(اخوتي وأخواتي)

إلى من تمنى لي الخير وكان معي بكل سكناتي (زوجي الغالي)

إلى الأكرم منا جميعاً شهداء فلسطين وشهداء الأمة الإسلامية

إلى الباحثين عن المعرفة والعاملين في محراب العلم والتعليم

إليهم جميعاً.....أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع

شكر وتقدير

الحمد لله الذي جعل الشكر من أجلّ منازل السائرين، والصلاة والسلام على سيد الشاكرين، وإمام الحامدين، نبينا محمدﷺ أما بعد:

وتيقنًا بقوله تعالى:((**وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحاً تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ**)) .(النمل، أية:19)

أشكر الله ﷻ الذي منَّ عليَّ بإتمام هذه الدراسة المتواضعة واخراجها إلى حيز الوجود داعياً المولى ﷻ أن ينفع بها الاسلام والمسلمين وتكون عوناً لي على طاعته.

انطلاقاً من قول الرسول ﷺ: "من لا يشكر الناس لا يشكر الله"، فإنني أتقدم بالشكر الجزيل للجامعة الاسلامية بغزة وعمادة الدراسات العليا، وكلية التربية وقسم المناهج وطرق التدريس وأساتذتها الأفاضل الذين نهلت من علمهم على جهودهم الجبارة، جزاهم الله عنا كل الخير.

وأتوجه أولاً بالشكر والتقدير للدكتور الفاضل/ صلاح الناقة لإشرافه على رسالتي وحسن توجيهها فكان نعم المشرف والمشجع، فله مني كل الشكر والدعاء بأن يحفظه الله ويرعاه، فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة أ.د. فتحية اللولو "مناقشاً داخلياً" والتي مدت لي يد المساعدة والعون في المراحل الأولى من اعداد هذه الدراسة، ود. عبد الله عبد المنعم "مناقشاً خارجياً" الذين تفضلوا عليَّ بقبول مناقشة هذه الرسالة فلهم مني كل الاحترام والتقدير.

كما وأتقدم بأصدق عبارات الشكر للدكتور الفاضل/ محمد أبو شقير الذي مد لي يد العون والمساعدة في بداية إعداد هذه الدراسة.

والشكر موصول إلى السادة المحكمين في الداخل والخارج لما بذلوه من جهد ووقت، ولما قدموه من نصائح وتوجيهات في تحكيم أدوات الدراسة.

كما وأتقدم بالشكر الجزيل إلى زميلتي العزيزة/ دنيا أبو حميد التي لم تبخل عليَّ بعلمها ووقتها وتوجيهاتها السديدة، فلها مني كل الشكر والتقدير، والشكر الجزيل لكل أفراد أسرتي وأخص

بالشكر والدي الحبيب الذي ساعدني في كتابة السيناريوهات التخيلية، ووالدتي الغالية التي وفرت لي الأجواء الملائمة للدراسة.

وأشكر كل من كان له دور من قريب أو بعيد، مباشر أو غير مباشر، ومن شجعني أو قدم نصحاً أو بذل جهداً لإيصال هذه الدراسة إلى ما وصلت إليه من نتائج متواضعة.

وأخيراً أسأل الله العلي العظيم أن أكون قد وفقت في هذه الدراسة فما كان من توفيق فمن الله، وما كان من خطأ أو نسيان فمن نفسي والشيطان.

والله من وراء القصد،،،

الباحثة / صفية أحمد الجدبة

ملخص الرسالة

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، تتمثل مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما استراتيجية التخيل الموجه المقترحة لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي لدي طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم؟

2- ما المفاهيم العلمية المراد تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم ؟

3- ما مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم؟

4- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم البعدي ومتوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة؟

5- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي ومتوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة ؟

6- هل يوجد علاقة ارتباطية بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم ومتوسط درجاتهم في اختبار مهارات التفكير التأملي؟

واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي تصميم قبلي بعدي لمجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (77) طالبة من طالبات الصف التاسع بمدرسة التفاح الأساسية العليا(ب) للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم شرق غزة للعام الدراسي 2010 – 2011م، موزعين على شعبتين دراسيتين تم اختيارها عشوائياً، شعبة ضابطة وشعبة تجريبية، ولبلوغ هدف الدراسة أعدت الباحثة دليل المعلم في استراتيجية التخيل الموجه وتكون من (28) موقفاً تخيلياً في الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه"، وقائمة بالمفاهيم العلمية التي تتضمنها الوحدة المستهدفة، واختبار للمفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي.

وتم تطبيق اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي القبلي قبل البدء بالدراسة للتأكد من تكافؤ المجموعتين، واستغرق تنفيذ الدراسة (4) أسابيع بواقع (16) حصة، وبعد الانتهاء من تطبيق الاستراتيجية طبق اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها والتحقق من فروضها استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

أداة تحليل لمحتوى الوحدة السابعة" النبات الزهري وتركيبه" من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي وفق المنهاج الفلسطيني الجديد للعام 2010م، اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير التأملي للوحدة المستهدفة.

وقد تم جمع البيانات وتحليلها باستخدام المعالجات الاحصائية عن طريق برنامج(spss)، معادلة كودر ريتشاردسون(21) وطريقة التجزئة النصفية وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، معامل التمييز لحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، اختبار (ت) T- test independent sample لاختبار الفروق بين أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية، معامل إيتا للكشف عن فعالية التدريس باستراتيجية التخيل الموجه، و (d) لإيجاد حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع، معاملات الارتباط.

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.
3. توجد علاقة ارتباطيه بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي.

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج تم وضع عدد من التوصيات أهمها: ضرورة الإهتمام باستخدام استراتيجية التخيل الموجه كمدخل لتدريس العلوم وفي جميع المراحل التعليمية بدءاً من رياض الأطفال وحتى التعليم الثانوي باعتبارها إحدى الاستراتيجيات الفعالة في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي كأهداف مهمة لتدريس العلوم.

قائمة المحتويات

المحتوى	الصفحة
آية قرآنية.....	أ
الإهداء.....	ب
شكر وتقدير.....	ج
ملخص الدراسة.....	هـ
المحتويات.....	ز
قائمة الجداول.....	ل
قائمة الملاحق.....	ن
الفصل الأول	
مشكلة الدراسة خلفيتها	
مقدمة الدراسة.....	2
مشكلة الدراسة.....	5
فروض الدراسة.....	6
متغيرات الدراسة.....	6
أهداف الدراسة.....	6
أهمية الدراسة.....	7
حدود الدراسة.....	7
مصطلحات الدراسة.....	8

المحتوى **الصفحة**

الفصل الثاني

الاطار النظري

المحور الأول: استراتيجية التخيل الموجه..... 10

أولاً: الخيال العلمي..... 10

التخيل..... 12

أهمية التخيل..... 13

أنواع التخيل..... 14

محفزات الخيال..... 14

دور التخيل في حل المشكلات..... 16

أهداف الخيال العلمي..... 16

معوقات الخيال العلمي..... 17

التخيل والاكتشافات العلمية..... 17

التخيل واكتشاف البدائل..... 19

التفكير والتصور والتذكر..... 19

العلاقة بين التخيل والتأمل..... 20

علاقة التخيل بالإبداع..... 21

ثانياً: استراتيجية التخيل الموجه..... 22

مفهوم استراتيجية التخيل الموجه..... 22

مرتكزات استراتيجية التخيل الموجه..... 23

المحتوى	الصفحة

أهمية التخيل الموجه كاستراتيجية تدريس..... 25

خطوات تطبيق استراتيجية التخيل الموجه..... 27

فوائد التنفس العميق..... 31

علاقة التخيل الموجه بتنمية المفاهيم العلمية..... 31

المحور الثاني: المفاهيم العلمية..... 33

طبيعة المفاهيم العلمية..... 33

تعريف المفاهيم العلمية..... 34

تصنيف المفاهيم العلمية..... 35

خصائص المفاهيم العلمية..... 36

تشكيل المفهوم..... 37

أهمية تعلم المفاهيم العلمية..... 38

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية..... 39

نصائح للمعلمين في تقديم المفاهيم العلمية..... 39

المحور الثالث: التفكير التأملي:..... 41

تعريف التفكير..... 41

أهمية تعلم التفكير ومهاراته..... 42

أشكال التفكير..... 43

تعليم مهارات التفكير..... 45

عناصر التفكير..... 45

المحتوى	الصفحة

مفهوم التفكير التأملي..... 46

التفكير التأملي في القرآن الكريم..... 48

العمليات العقلية التي يتضمنها التفكير التأملي..... 52

أهمية التفكير التأملي..... 53

مراحل التفكير التأملي..... 54

المهارات الأساسية لتنمية التفكير التأملي..... 55

التفكير التأملي والمنهاج..... 56

علاقة التفكير التأملي بأنواع التفكير الاخرى..... 59

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

المحور الأول: دراسات اهتمت باستراتيجية التخيل..... 63

المحور الثاني: دراسات اهتمت بالمفاهيم العلمية..... 74

المحور الثالث: دراسات اهتمت بالتفكير التأملي..... 86

التعقيب على الدراسات السابقة..... 96

الفصل الرابع

أدوات الدراسة واجراءاتها

منهج الدراسة..... 98

مجتمع الدراسة..... 98

عينة الدراسة..... 98

المحتوى	الصفحة

أدوات الدراسة..... 99

خطوات الدراسة..... 128

الأساليب الاحصائية..... 130

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول وتفسيرها..... 132

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها..... 132

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها..... 136

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها..... 138

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها..... 141

النتائج المتعلقة بالسؤال السادس وتفسيرها..... 146

ثانياً: توصيات الدراسة..... 147

ثالثاً: مقترحات الدراسة..... 147

قائمة المراجع..... 148

قائمة الملاحق..... 162

ملخص الدراسة باللغة الانجليزية..... 259

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
4 :1	مهارات التفكير التأملي التي تم اختيارها والمناسبة للوحدة.	101
4 :2	دروس وحدة النبات الزهري وتركيبه من كتاب العلوم للصف التاسع.	101
4 :3	حساب نسب ثبات تحليل المفاهيم العلمية عبر الأفراد وعبر الزمن.	104
4 :4	جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية.	105
4 :5	توزيع أسئلة اختبار المفاهيم العلمية حسب الوزن النسبي لمستويات الأهداف.	105
4 :6	حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار المفاهيم العلمية.	109
4 :7	معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية.	111
4 :8	معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار المفاهيم العلمية لمستوى التذكر.	112
4 :9	معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار المفاهيم العلمية لمستوى الفهم.	113
4 :10	معاملات ارتباط بين كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية.	113
4 :11	معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وجتمان لاختبار المفاهيم العلمية.	114
4 :12	جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير التأملي.	118
4 :13	حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير التأملي.	120
4 :14	معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التأملي.	122

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
4 :15	معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار مهارات التفكير التأملي .	123
4 :16	معاملات الارتباط بين كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار التفكير التأملي.	124
4 :17	معامل الثبات بالتجزئة النصفية وجتمان لاختبار مهارات التفكير التأملي	125
4 :18	تكافؤ مجموعتي الدراسة في متغيري العمر الزمني والتحصيل في مادة العلوم.	126
4 :19	تكافؤ مجموعتي الدراسة في متغير التطبيق القبلي لاختباري المفاهيم العلمية والتفكير التأملي.	126
5 :20	قائمة المفاهيم العلمية الوحدة السابعة .	133
5 :21	الوزن النسبي لمهارات التفكير التأملي المتضمنة محتوي الوحدة السابعة.	137
5 :22	نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي لتنمية المفاهيم العلمية.	138
5 :23	حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع "المفاهيم العلمية".	140
5 :24	الجدول المرجعي لدلالات" η^2" ، "d" .	140
5 :25	نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتنمية مهارات التفكير التأملي.	142
5 :26	حجم تأثير المتغير المستقل(استراتيجية التخيل الموجه) على المتغير التابع (مهارات التفكير التأملي).	144
5 :27	نتائج معاملات الارتباط لطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بين اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي.	146

قائمة الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
1	قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة.	164
2	قائمة بأهداف الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي.	165
3	قائمة المفاهيم العلمية بالوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع.	169
4	قائمة مهارات التفكير التأملي.	173
5	مفتاح الاجابة النموذجية لاختبار المفاهيم العلمية.	177
6	اختبار المفاهيم العلمية بصورته النهائية.	178
7	مفتاح الاجابة النموذجية لاختبار مهارات التفكير التأملي.	187
8	اختبار مهارات التفكير التأملي بصورته النهائية.	188
9	دليل المعلم.	198
10	الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة السابعة.	202
11	دليل الطالب.	236

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	منظورات التفكير	45

الفصـل الأول

خلفيـــة الـدراســة

- المقدمـــــــــــــة
- مشـــكلة الدراســـة.
- فـــروض الدراســـة.
- أهـــداف الدراســـة.
- أهميـــة الدراســـة.
- مصـطلحات الدراسـة.
- حـــدود الدراســـة.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفيتها

المقدمة:

يشهد تدريس العلوم عالمياً ومحلياً اهتماماً كبيراً وتطوراً مستمراً لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين الذي شهد تطوراً هائلاً في شتى مجالات الحياة، إذ لمس هذا التطور العملية التعليمية نتيجة للانفجار المعرفي والتقدم الهائل، فشمل ذلك تطوراً كبيراً في الاستراتيجيات والطرق المستخدمة في تدريس العلوم المختلفة، حيث وجد المعلم نفسه أمام عدد هائل من الاستراتيجيات والطرق التي تتطلب منه الخبرة والعلم الكافيين لتوظيفهما على الوجه الأكمل وفي الموقف المناسب.

وفي ظل التحولات المعاصرة التي تعكس خصائص عصر التكنولوجيا فإنه يقع على عاتق التربية العلمية تنمية المسئولية الفردية والاجتماعية والقدرة على التعامل بشكل يحفظ حياة التلميذ وحياة الآخرين، كذلك يقع على عاتق التربية أن تجعل الأفراد ينتجون ما ييسر لهم الحياة، وينمي عقولهم.

ومن هذا المنطلق تحتم على المؤسسات التعليمية أن تعيد النظر في أسس اختيار وتخطيط وبناء المناهج وأساليب واستراتيجيات التدريس التي تعمل على تفتح عيون العقل وتنمو خلالها قدرات التفكير.

ونظراً لأن العلوم من أكثر المواد ارتباطاً بحياة المتعلمين لذا ركز القائمين على العملية التربوية بالاهتمام بمناهج العلوم وطرائق تدريسها بحيث تقوم على عوامل ومرتكزات تتضمن التأكيد على الدور الايجابي للطالب، وتنمية قدرته على التفكير والابداع والابتكار، وأخيراً استخدام استراتيجيات تلبي حاجة المتعلمين وتنمي تفكيرهم.

ويذكر راشد (2007: 19) أن جان بياجيه يشير إلى أن الهدف الأساسي من التربية هو تربية أفراد قادرين على صنع أشياء جديدة ولا يقومون فقط بتكرار ما صنعته الأجيال السابقة، أفراد مبدعين، مبتكرين، مكتشفين لذا فهم في حاجة إلى تربية إبداعية من أهم دعائمها الخيال العلمي الذي يشجع الإبداع الحقيقي.

الله ﷻ وهب الإنسان عقلاً راقياً من أجل اكتشاف نواميس الله وقوانينه في هذا الكون الواسع، فالنشاط العقلي للإنسان لم يتوقف عن التفكير في النفس وفي مخلوقات الله عن طريق التصور والتخيل لدرجة أن الكثيرون يعتقدون أن الإنسان كائن خيالي، وبذلك فإن استراتيجية

التخيل الموجه قد تكون من الأساليب الفعالة في التدريس، وفي تنمية التفكير، وتربية العقول علي التفكير الإبداعي، والتأملي، إذا ما أخذ ما يلزمه من الرعاية والاهتمام، وتوفير المناخ المناسب خاصة في مرحلة الطفولة لما يتميز به من خيال واسع، وحب للاستطلاع والاكتشاف.

وحيث أن أول قدرة يجب أن نهتم بها قبل أن تصدأ بسبب عدم الاستعمال هي الخيال، فالخيال هو الذي يجعل العالم يبدو لنا كل يوم جديد.

وبما أن العلوم زاخرة بالعديد من المفاهيم المجردة التي ترتبط بتكوينات غير مرئية كالذرات والجزيئات التي لا يمكن استيعابها من دون فهم تلك العلاقات المتبادلة بين تلك التكوينات غير المرئية، ولكي يتمكن المتعلم من الغوص في فهم تلك الظواهر المجردة لا بد له من بناء صور ونماذج ذهنية تسمح له بتخيل العوالم الغير مرئية. (البلوشي، 2005: 17)

" فالمتعلم لا يستطيع استيعاب المفهوم العلمي إلا إذا قام بنشاط عقلي يعتمد في أساسه على التخيل لخصائص هذا المفهوم وبالتالي تحويلها من صور حسية إلي صور مجردة في العقل". (نشوان، 1993: 18)

فالتخيل الموجه يعني قدرة الطالب على أن يتحرك ذهنياً بكفاءة فيما يتجاوز المكان والزمان الحاليين.... بالاعتماد على خريطة الذاكرة والتخيل، يمكننا أن نكون بناءات أو تصورات ذهنية تتجاوز الموقف الحالي وهنا تكمن قوة التخيل الإنساني.(ترجمة زكريا القاضي، 2008 :42)

تعتبر إستراتيجية التخيل الموجه طريقة فعالة لجعل المتعلم يتواصل مع ملكة الخيال التي جميعنا نمتلكها، كما تنمي مهارات التفكير الفراغي البصري، وتقرب المفاهيم المجردة وتنمي قدرات ما وراء المعرفة وتعمل على تنمية الذكاءات المتعددة وتصفي الذهن وتبدد القلق.

والناظر إلى ما يكتب في كتب تنمية التفكير واستراتيجيات تدريس العلوم يجد أن الكثير من المربين العرب والكتاب الأجانب اهتموا بموضوع الخيال العلمي لقناعتهم بأهميته للمساهمة في مساعدة الأمة في اللحاق بالركب العلمي والتقني.

فالتخيل يلعب دوراً مركزياً في تنمية الذكاء، فإذا نظرنا في تفكير العباقرة نجدهم بوضوح أنهم كانوا حساسين لتخيلاتهم العقلية وللمشاعر والأحاسيس المرافقة لهذه التخيلات، فالعالم أينشتاين تمكن من حل المسائل الفيزيائية والرياضية المعقدة معتمداً على قدرته العالية في التخيل والتعامل مع تخيلاته.(جالبين، 1988: 23)

وتناولت بعض الدراسات الاستراتيجية منها دراسة العرجة(2004) التي أشارت إلى فعالية التعليم التخيلي على التحصيل في الرياضيات والاحتفاظ بالرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس، ودراسة البلوشي(2004) التي أشارت إلى أن استراتيجية التخيل الموجه تعمل على تفعيل عملية بناء تفسيرات علمية للظواهر الطبيعية ما وراء المستوى الظاهري لظاهرة البيوت الزجاجية، وأشارت دراسة البلوشي (2009) إلى أن هناك عوامل ساهمت في تشكيل الصور الذهنية لمعلمي العلوم قبل الخدمة على المستوى المجهري للمادة في الكيمياء من هذه العوامل ما يتعلق بقدرات التخيل وبناء الصور الذهنية والتفكير الفراغي، ودراسة عليان (2008) التي كشفت عن الأثر الإيجابي لاستراتيجية التخيل الموجه لتدريس التعبير في تكوين الصور الفنية الكتابية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردنِ.

حيث أكدت المؤتمرات والدراسات على ضرورة استخدام التخيل العلمي كأحد المداخل التربوية الحديثة للتدريس مثل المؤتمر العلمي الأول تحت شعار "التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين" الذي قدمته ربيع (1997) بعنوان الخيال العلمي كمدخل في تدريس العلوم.

وتختلف هذه الدراسة في أنها قامت بتناول استراتيجية التخيل الموجه ودراسة أثرها على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي.

وهناك علاقة وثيقة بين التفكير التأملي والمنهاج، بحيث يركز المنهاج على تنمية التفكير التأملي لدى الطلاب وهذا يتطلب من المعلم إثراء المنهاج بأنشطة تعليمية تنمي التفكير التأملي، والتركيز على نوعية المحتوى العلمي وليس على الكم ومساعدة الطلاب على تنظيم المادة العلمية بطريقة تنمي التفكير التأملي لديهم.

ولا شك أن كل معلم يسعي جاهداً ليصل بطلبته إلى أقصى درجة من الفهم والاستيعاب التي تمكنهم من مواجهة المشكلات والمواقف الحياتية بكل ذكاء وحكمة، فيبحث عن طرق وأساليب حديثة تحقق الأهداف المنشودة من عملية التعلم لأن الحياة شبكة من المشاكل التي تتطلب حلولاً وتبسيطاً، ولذلك فلا بد من تدريب المتعلم على بعض الأساليب المجدية لحل المشاكل وتبسيطها، وحيث أن التفكير وإعمال العقل هو الأداة النافذة في معالجة المشاكل والتغلب عليها وتبسيطها لذلك وجب علينا تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب بالطرق والاستراتيجيات المناسبة.

مما سبق يتضح لنا أن التخيل والتفكير التأملي والمفاهيم العلمية تحتاج إلى عملية تنمية وصقل وتوافر مناخ تعليمي يتسم بالمرونة والقابلية للتغيير والتجديد بعيداً عن القيود، لذا يتضح لنا ضرورة البحث عن استراتيجيات جديدة في التدريس تساعد التلاميذ على تنمية خيالهم وتفكيرهم

وترسيخ المفاهيم العلمية السليمة التي لا تعتمد على الحفظ والتلقين، لذا جاءت فكرة هذه الدراسة لتنمية مهارات التفكير التأملي والمفاهيم العلمية من خلال استراتيجية التخيل الموجه.

ومن خلال عمل الباحثة في التعليم لمادة العلوم لاحظت تدني مستويات الطالبات لمهارات التفكير التأملي وأهمية فهم واستيعاب المفاهيم العلمية التي يجد الطالب صعوبة في فهمها، وكما أن العديد من الدراسات والبحوث أكدت على قدرة الطالب على التخيل وبناء الصور الذهنية مما دعاها إلي القيام بهذه الدراسة حيث ارتأت الباحثة مناسبة ومدى أهمية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية واكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي.

مشكلة الدراسة :

من خلال عمل الباحثة كمعلمة لمادة العلوم العامة لاحظت تدني مستوى التفكير التأملي وصعوبة استيعاب المفاهيم الغير مرئية لدى طالبات المرحلة الإعدادية مما دعا الباحثة إلى استخدام استراتيجية التخيل الموجه في تدريس الوحدة والتي يمكن أن تسهم في تنميته، ولمواجهة هذه المشكلة حاولت الدراسة الإجابة عن التساؤل التالي:

– ما فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي؟

كما ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:.

1. ما استراتيجية التخيل الموجه المقترحة لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي لدي طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم؟
2. ما المفاهيم العلمية المراد تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم ؟
3. ما مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم ؟
4. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم ومتوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة؟

5. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير التأملي ومتوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة ؟
6. هل يوجد علاقة ارتباطية بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم ومتوسط درجاتهم في اختبار مهارات التفكير التأملي؟

فرضيات الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير التأملي.
3. لا يوجد علاقة ارتباطية بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم ومتوسط درجاتهم في اختبار مهارات التفكير التأملي.

متغيرات الدراسة :

1. المتغير المستقل: استراتيجية التخيل الموجه.
2. المتغير التابع: المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي.

أهداف الدراسة :

1- استخدام استراتيجية التخيل الموجه التي لم يتم تجربتها من قبل دراسات فلسطينية ويمكن الإفادة منها في تطبيق دراسات أخرى.
2- تحديد المفاهيم العلمية المراد تنميتها لدي طالبات الصف التاسع الأساسي .
3- تحديد مهارات التفكير التأملي المراد تنميتها لدي طالبات الصف التاسع الأساسي.
4- الكشف عن مدي فعالية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم العلمية.
5- دراسة مدي فعالية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية مهارات التفكير التأملي.
6- طبيعة العلاقة بين اختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير التأملي.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في كونها :

1- توفر الدراسة معلومات عن استراتيجية حديثة في تدريس العلوم.

2- قد تفيد الدراسة في توجيه معلمي العلوم إلى الاهتمام باستراتيجية التخيل الموجه في تنمية مهارات التفكير التأملي لدي الطلاب.

3- قد تفيد الدراسة الباحثين والمهتمين بتدريس مادة العلوم العامة في الصف التاسع من خلال توفيرها لاختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير التأملي مما يفيد في إعداد اختبارات مماثلة لمراحل أخري.

4- توفر الدراسة دليلاً للمعلم قد يفيد المعلمين لتدريب الطلاب على ممارسة مهارات التفكير التأملي مما يكون له أثر ايجابي في تعليم الطلاب كيفية مواجهة وتناول المشكلات بذكاء.

5- من المتوقع أن تفتح هذه الدراسة المجال لإجراء دراسات وبحوث لاحقة مشتقة من متغيراتها ونتائجها.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

- عينة من طالبات الصف التاسع في مدرسة التفاح الأساسية العليا(ب) للبنات بمدينة غزة للفصل الدراسي الثاني من العام (2010 – 2011م).
- اقتصرت الدراسة على الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه" من منهاج العلوم العامة للصف التاسع الأساسي.
- تم تحديد مهارات التفكير التأملي وهي (الرؤية البصرية، والوصول إلى استنتاجات، والكشف عن المغالطات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة) الواجب تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.

مصطلحات الدراسة:

1- **فعاليـة:** مـدى الأثـر الـذي يمكـن أن تحدثـه اسـتراتيجية التخيـل الموجـه مقارنـة بالطريقـة التقليدية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي لدي طالبات الصف التاسع الأساسي ويحدد حجم الأثر إحصائيا عن طريق مربع إيتا .

2- **التخيـل الموجـه:** اسـتراتيجية فـي التـدريس يـتم فيهـا صـياغة سـيناريو تخيلـي يصـطحب المتعلمين في رحلة تخيلية ويحثهم على بناء عدد من الصور الذهنية أو التأمل في سلسلة من الأحداث التي تقرأ عليهم من قبل المعلم يكامل فيها بين البصر والسمع والعواطف والأحاسيس.

3- **المفهوم:** هو تصورات ذهنية أو عقلية تتكون لدي الطالب للظواهر الطبيعية المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه وتتكون من الاسم والدلالة اللفظية وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار المفاهيم المعد خصيصاً لذلك.

4- **التفكير التأملي:** نشاط ذهني هادف يقوم به المتعلم عند مواجهته لمشكلة معينة أو تخيله لموضوع ما بهدف تبصر المواقف التعليمية فيمارس خلالها بعض المهارات العقلية المتمثلة في (الرؤية البصرية، والوصول إلى استنتاجات، والكشف عن المغالطات، واعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة) للوصول إلى حلول للمشكلة التي يواجهها ويقاس باختبار التفكير التأملي المعد لذلك.

5- **طالبات الصف التاسع الأساسي:**

هن الطالبات اللواتي تتراوح أعمارهن بين (14- 15) سنة وهن في المستوى التاسع في السلم التعليمي الفلسطيني.

الفصـــل الثـــانـــي

الاطـــار النظري

- تقديم.
- المحور الأول: استراتيجية التخيل الموجه.
- المحور الثاني: المفاهيم العلمية.
- المحور الثالث: التفكير التأملي.

الفصل الثاني

الاطار النظري

إن المستقرئ والمتمعن لأدبيات البحث التربوي وخاصة استراتيجيات وطرق تدريس العلوم يجد العديد من الاستراتيجيات والطرق التي اهتمت بتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المختلفة، حيث لا يخفى على العاملين في السلك التربوي من مدرسين ومشرفين وحتى أولياء الأمور ما يعانيه طلابنا من صعوبة في فهم واستيعاب المفاهيم العلمية خاصة المجردة منها، وهذا ما تعكسه درجات الطلاب في مادة العلوم، ولعل أهم وأحدث الاستراتيجيات التي تنمي المفاهيم العلمية ومهارات التفكير هي استراتيجية التخيل الموجه التي ستتناولها الباحثة بنوع من التفصيل في هذا الفصل.

حيث إننا في حاجة إلى عقل تدبري تأملي وقد تغيرت الدنيا، فالنظم القديمة بمختلف وظائفها تلفظ أنفاسها الأخيرة، والنظم الجديدة أخذت تتشكل، ولا يعلم أحد نهاية لتشكلها، وقد تخطت كثيراً مما سبق أن تخيلناه، لقد انبلج عام جديد أشبه بالانفجار الكبير باختراعاته العلمية والمعرفية يلهث وراء المعرفة المتلاحقة في سرعتها الفائقة، إن العالم الذي ندركه بحواسنا وأبصارنا وأدواتنا وأساليبنا العلمية هو جزء صغير من مصفوفة أعظم في النظام الكوني. (شحاته، 2007: 206)

لذلك لا بد لنا من صياغة سيناريوهات تخيلية لنحاول إدراك وتخيل العالم المجرد الذي لا يمكننا ادراكه بحواسنا وأفضل طريقة لذلك هو الخيال والتخيل.

وستتناول الباحثة في هذا الفصل بشيء من التفصيل ثلاث محاور رئيسة هي: استراتيجية التخيل الموجه، المفاهيم العلمية، والتفكير التأملي.

المحور الأول: استراتيجية التخيل الموجه:

أولاً: الخيال العلمي:

يعد الخيال العلمي أحد المنافذ المهمة لدراسة المستقبل فما من اختراع أو اكتشاف علمي إلا كان قائماً على الخيال العلمي، فمن دون الخيال يفقد الإنسان أهم عناصر الإبداع و الابتكار. (حسن، 2008: 145).

ويعد الخيال العلمي حقيقة واقعة في حياة الإنسان عامة والطفل خاصة والاهتمام به قديم، قدم اهتمام الإنسان بالمعرفة حيث لاقى الاهتمام عند الفلاسفة في الثقافات المختلفة وأوضحوا أن الخيال العلمي عملية دينامية تتصل بالإدراك والإحساس والذاكرة وغيرها من العمليات العقلية

والمعرفية لدى الإنسان، كما وأكد علماء النفس أهمية الخيال في حياة الإنسان، فيه يستطيع الطفل المبادرة ويستطيع أن يملأ الهوة الموجودة بين الحاجة وإشباعها من انفعالاته، كما يستطيع تكوين الرموز واللعب الإيهامي. (ربيع، 1997: 163)

فالذي يميز الطفل المبدع هو الخيال والقدرة على التفكير، فالخيال ينْشَط لدى الأطفال في سن 4 – 15 سنة، والمخ البشري يتكون أساساً من نصفين كرويين النصف الأيمن والنصف الأيسر، فالوظيفة الأساسية للنصف الأيمن هي التفكير بالصور، وللنصف الأيسر هي اللغة، فالطفل المفكر يفكر بنصف عقل أما المبدع يفكر بالنصفين معاً من هنا يجب علينا أن نوجه تفكير أطفالنا إلى التفكير بالنصفين معاً وتنشيط الجزء الخامل لأن الإبداع هو في جوهره يقوم على الامتزاج بين التفكير باللغة والتفكير بالصورة. (ربيع، 1997: 270)

ومن الملاحظ أن تاريخ العلم والعلماء مليء بالقصص التي تحكي كيف كان للتخيل دور في تطور العلم ورقيه، وكيف ساعدت قدرات التخيل وقدرات التفكير الفراغي والتفكير ثلاثي الأبعاد لدى العلماء في فهم العديد من الظواهر الخفية والمعقدة، وكيف استطاعوا بناء نماذج ذهنية دقيقة لها، وتحليل هذه القصص قد يساعد في فهم طبيعة تفكير العلماء، وكيف استطاعوا الغوص في مستويات عميقة تابعة لكل ظاهرة من الظواهر التي تفحصوها وما طبيعة القدرات التي يتمتعون بها والتي تساعدهم على النفاذ عبر العالم اللامرئي. (البلوشي، 2004: 18)

فيعتبر الخيال هو القدرة العقلية النشطة على تكوين الصور والتصورات الجديدة، ويشير مصطلح التخيل الى عمليات الدمج والتركيب وإعادة تركيب الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية وكذلك الصور التي يمكن تشكيلها وتكوينها خلال ذلك في تركيبات جديدة، والخيال ابداعي بنائي يتضمن العديد من عمليات التنظيم العقلية، ويشتمل على خطط خاصة بالمستقبل بالتركيز على الحاضر فقط أو يتوجه بكل ذلك إلى المستقبل.(خليفة، 1991: 54)

فالخيال عبارة عن تدفق موجات من الأفكار التي يمكن رؤيتها أو سماعها أو استشعارها أو تذوقها فنحن نتفاعل عقلياً مع كل شيء عبر الصور، والمقصود هنا ليست الأفكار فقط، فقد تكون رائحة أو ملمساً أو مذاقاً، فالإنسان كائن حي خيالي، وأن حياته العقلية سواءً كان طفلاً أو راشداً ترتبط بمجموعة من العمليات المعرفية فهو يحس ويدرك وينتبه ويتذكر ويتصور ويتخيل ويفكر وهذه العمليات مهدت له التعلم، لذلك فعمليات التخيل أو التفكير من العمليات الراقية التي مهدت للإنسان الوصول إلى حقائق لم يكن من الممكن إدراكها عن طريق الحواس. (حسن، 2008: 144).

وترى الباحثة أن الخيال هو تكوين صور تكون حصيلة الماضي وتوقع المستقبل فينتج عنهما خيال إبداعي متميز.

التخيل:

التخيل: عبارة عن تدفق موجات من الأفكار التي يمكنك رؤيتها أو سماعها أو استشعارها أو تذوقها، فنحن نتفاعل عقلياً مع كل شيء عبر الصور، والصور ليست بصرية فقط بل قد تكون رائحة أو ملمساً أو مذاقاً أو صوتاً، إنه أحد الأساليب التي يقوم من خلالها المخ بتشفير وتخزين المعلومات والتعبير عنها، وهو الأداة التي تتفاعل بها العقول والأجساد. (http://www.cyemen.com)

وقد عرفت وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان التخيل بأنه:

- رؤية شيء ما بعين العقل ونسيان الواقع للحظة.
- صياغة فكرة ما وتشكيلها في عقلك وأن تراها بشكل حي في خيالك كما لو كانت شيئاً محسوساً.
- عملية تكوين صورة عقلية لشيء تم ملاحظته وتخيله ثم تحويله إلى صورة واقعية على تعزيز قوة الذاكرة لدينا.

ويعرف Deporter التخيل بأنه "القدرة على التبصر والسمع والإحساس ذهنياً". (البلوشي، 2005: 29).

ويعرفه الميهي ونويجي (2009: 280) بأنه "قدرة الطالبة على تخيل حلول لمشكلات قد تواجهها أو قد تحدث مستقبلاً، أو اقتراح استخدامات لأدوات وأجهزة ربما تحدث في المستقبل مهما كانت التخيلات غير واقعية أو غير منطقية شريطة أن تستند على أساس علمي مقبول".

وتتفق التعريفات السابقة بأن التخيل هو القدرة على رؤية وتبصر الأشياء بعين العقل لتكوين صور وأفكار عقلية ثم القيام بمعالجتها.

أهمية التخيل:

يذكر حبيب أهمية مهارة التخيل الإبداعي :(www.ahmed habib.net)

1. التخيل من ضمن المفاتيح العشرة للنجاح (الدوافع، الطاقة، المهارة، الفعل، التوقع، الالتزام، المرونة، الصبر، التخيل، الاستمرارية).
2. التخيل وسيلة قوية وفعالة في خلق صورة ذاتية إيجابية والتخلص من الأفكار السلبية.
3. يعزز فرصة الاستفادة من أقصى الطاقات والإمكانات.
4. يثير وينشط عمليات ذهنية تشعر الفرد بأنه على طريق الانجاز وتحقيق الذات.
5. يلهم الفرد ويحفزه لبحث عن بيئة تحوي مواقف من شأنها تساعد في تحقيق الهدف المستقبلي المنشود.

ويذكر الزغلول والزغلول (2003: 199) أن التخيل العقلي يمكن أن يسهم في تحقيق الوظائف التالية:

1- تسهيل تخزين المعلومات بالذاكرة والاحتفاظ بها لفترة أطول.

2- تسهيل عملية تذكر واسترجاع المعلومات بشكل أسرع.

3- تسهيل عملية ربط المعلومات معاً بالذاكرة.

وتضيف باسمة المعمرية أن الكثير من مستخدمي التخيل العقلي العلمي وأنشطته في مختلف المراحل الدراسية يرون أن التخيل يجعل الطالب:(http//forun.moe.gov.om)

1- أكثر نجاحاً وثقة بالنفس.

2- يساعد على تعديل الفهم الخاطئ.

3- يزيد تحصيلهم بالمادة العلمية إذا أحسن استخدامه.

4- الشعور بالراحة والحصة تكون أكثر متعة.

5- ينمي الذكاء البصري والمكاني واللغوي عند الطالب.

ويضيف شاكر عبد الحميد(1995: 236- 237):

- الخيال هو عين كبيرة مفتوحة.(فاي)
- يتكون الانسان من جسم وعقل وخيال، لكن خياله هو ما يجعله مروقاً.(ماسفيلد)
- في خيال كل انسان تجد كل حقيقة وجودها الفعال والأكيد.(كونراد)

- أن تعرف، ذلك لا شيء، أن تتخيل، ذلك كل شيء.(أناتول فرانس)
- ان خياله يشبه أجنحة النعامة، أنه يمكنه من الجري لكنه لا يمكنه من التحليق.(ماوكلي)

وتضيف الباحثة النقاط التالية:

1. الخيال طريق لتحقيق الأحلام.
2. اثراء الخيال يساعد في تعلم واكتساب معارف ومهارات جديدة ورائع لحل المشكلات.
3. الخيال هو تمارين عقلية في تحسين وتطوير المهارات.
4. يحقق استرخاء الجسد والعقل معاً، فبالخيال نستحضر العديد من الصور الرائعة الهادفة التي تحقق الاسترخاء والراحة النفسية.
5. الخيال نقطة انطلاق إلى عالم الابداع والابتكار والتميز.

أنواع التخيل:

يذكر أبو السميد وعبيدات (2007: 183) أن الطلبة يمارسون نوعين من التخيل الأول هو التخيل المشتت: وهو الذي يقود الطالب إلى أحلام اليقظة، الثاني هو التخيل الإبداعي: وهو الذي يقود الطالب إلى رسم لوحة فنية أو إبداع قصيدة أو حل مسألة.

ويتفق نشوان(1993: 15) مع أبو السميد وعبيدات في أن من أنواع التخيل: التخيل الابداعي، ويضيف نوعاً أخر وهو التخيل التقليدي: وهو أن يستحضر الإنسان صوراً أنشأها الآخرون كتصوره لأحداث القصص والقصائد الشعرية التي كتبها غيره.

ولكننا نرى أن المطلوب في المدرسة هو التخيل الإبداعي المنتج، والمطلوب من المعلم أن يكون واسع الخيال ليقود طلابه إلى تخيلات إبداعية، وهكذا يكون التخيل استراتيجية في التدريس الإبداعي.

محفزات الخيال:

عن أمبو سعيدي، البلوشي (2009: 326 – 327) والكروولسون يرى أن الناس يعايشون الخيال في ثلاث صور:

1. بصورة عفوية تلقائية: وأفضل مثال على ذلك عندما ترسم صورة ذهنية لمذيع في المذياع، فترسم صورة تفصيلية لوجهه وحجمه وعمره ولون بشرته، ويبدأ دماغك يحتفظ بهذه الصورة ويسترجعها كلما استمع لذلك الشخص، أو كلما تذكرت كلماته أو كلما فكرت به، وربما تفاجأ عندما ترى ذلك الشخص كم تختلف الصورة الذهنية التي ركبتها له عن الحقيقة، وربما تبدأ بالضحك على نفسك.

2. عن طريق التحفيز والاستثارة: ويحدث ذلك عندما تتعرض لمثير تم تصميمه ليستثير فيك صوراً معينة، مثل القصص والروايات، فالقصة أو الرواية تعرض تفصيلات دقيقة تحفز الدماغ على تكوين صور ذهنية لما يستمع له، فإذا كانت القصة عن سوق شعبي فإنك تتخيل أرضيته وبضاعته ومحلاته وتجارته وذلك بالكيفية التي يحكيها الكاتب والتي أراد لك أن تتخيلها والممتع أن الدماغ البشري يذهب أكثر من ذلك فهو يضيف تفصيلات على اللون والشكل والحركة ما يفوق الوصف الذي يرد في الحكاية.

المنظر الذهني الذي يتخيله شخص يختلف عن ما يتخيله شخص آخر، والمقدار الذي خزنه دماغ شخص من صور تلك الأسواق يختلف عن الشخص الآخر، وحتى الكيفية التي يسترجع بها الدماغ تلك الصور الذهنية تختلف من شخص لآخر.

فالقصة لا تقدم سوى كلمات والدماغ هو الذي يركب صوراً ذهنية لتلك الكلمات مما خزنه على مر الأيام من الخبرة المباشرة أو من مشاهدة التلفاز والصور الفوتوغرافية، أو صور ألفها الدماغ من خياله الواسع.

3. التوجيه الذاتي الداخلي لتوليد الأفكار الإبداعية: وهذا يحدث عندما تعترضك مشكلة ما، سواء أكانت واقعية أو معروضة عليك في اختبار تحريري أو شفهي فإنك وأثناء تفكيرك في حل لها تتجول بتفكيرك يمنة ويسرة، وتعرض الاحتمالات والحلول، وتخيل نهاية لكل احتمال من الاحتمالات محاولاً الوصول إلى الاحتمال أو الحل المناسب أو الذي يسبب أقل الأضرار، فعملية ابتكار الحلول وتخيل النهايات هي بتوجيه ذاتي من الشخص نفسه على الرغم من أن المشكلة خارجية كمثير.

وتضيف الباحثة أن من محفزات الخيال:

1. الرغبة في تحقيق الأحلام: وهو يحدث عندما يتمنى الشخص أن يكون قائداً أو معلماً أو مهندساً فيبدأ بتخيل نفسه في المكان المناسب، فالخيال يساعد على تخطي العقبات المتوقعة بيسر وسهولة وتساعدك على كسر العقدة المتعلقة ب "لن أتمكن من تحقيق الهدف" فهي تكسبك الشجاعة اللازمة لوضع قدمك على الخطوات الأولى في التنفيذ الفعلي لمخططك.

2. الهروب من الواقع: وخاصة عندما توصد أبواب العالم الواقعي يمكن أن يحلق الخيال بعالمه الخاص ويستحضر الأشكال والتكوينات العظيمة وكذلك الرؤى التي تسحر الألباب.

دور التخيل في حل المشكلات:

يذكر أمبو سعيدي والبلوشي (2009: 327 – 328) أن دينس يرى أن التخيل له دور كبير في عملية حل المشكلات، فبعض الناس يعتمدون على الصور الذهنية في التفكير في حلول المشكلات بينما يتتبع الآخر طريقة تفكيرية تعتمد على الاستراتيجيات اللغوية وهذا يتوقف على قدرات التخيل والتفكير الفراغي لدى الأفراد كما يعتمد على طبيعة المشكلة ونوعية الشبكات العقلية التي تستثيرها، وفيما يلي بيان لاستخدام التخيل في حل المشكلات:

أ. **دور التخيل في حل المشكلات اليومية:** إنك عندما تمر بأزمة مالية وبعد أن أغلقت جميع الأبواب في وجهك يخطر ببالك أن تقترض من أحد معارفك، وهنا تبدأ في حباكة وتخيل سيناريو لما سيدور بينكما من حديث ومقدمات إلى أن تفاتحه بالأمر، ثم تتخيل الكلام الذي ستقوله له وكيف سترد على استفساراته وما الوعود والمواثيق التي ستقطعها على نفسك في سبيل إرجاع المال إليه وربما تتخيل هيئتك وملبسك والمكان .. وربما تعيد السيناريو مرات ومرات في مخيلتك وفي كل مرة تجري عدداً من التعديلات وتضيف بعض التفاصيل، وهذا ينطبق على العديد من المشكلات اليومية الأخرى.

ب. **حل المشكلات التخصصية:** التخيل والعلوم: حيث يتخيل المتخصصون في المواقع العلمية أو الميدانية بتخيل حلول للمشكلات التخصصية التي يواجهونها، فالمهندس يتخيل مخطط البناء بصورة كاملة في مخيلته، كما أن التخيل ساهم في العديد من الاكتشافات والثورات العلمية الحالية التي غيرت مسار العلم وربما مسار الحياة على الأرض.

أهداف الخيال العلمي:

تذكر ربيع(1997: 274) أن من أهداف الخيال العلمي ما يلي:

1. اكتساب التلاميذ لقوة الملاحظة والانتباه وسعة الأفق.
2. يهيىء التلاميذ الى تقبل ما سيكون عليه العالم في المستقبل.
3. يمكنهم من محاربة السحر والشعوذة والخرافات.
4. يساعد التلاميذ على التجاوب مع تكنولوجيا الحاضر والمستقبل.
5. تنمية القدرة الابداعية والابتكارية الخلاقة والابتعاد عن الأفكار الخرافية.
6. اكتساب مهارات التفكير العلمي والابتكاري.
7. ممارسة الأنشطة الحركية والألعاب العلمية.

معوقات الخيال العلمي:

هناك بعض العوامل التي تعيق تنمية الخيال العلمي في المدارس يذكرها(Mcnurlin,1995: 36 -19) كما يلي:

1. تأثير بعض المسلسلات التخيلية التي تعد محاولة لنسخ وتزييف الخيال وجعله نوع من العنف والإثارة.
2. البيئة المحيطة بالتلميذ وما يُنشرُ فيها من أفكار ومعتقدات وعادات خرافية تنتقل الى التلميذ.
3. عدم توفر المناخ المناسب للإبداع والخيال العلمي وانشغال التلاميذ بالواجبات المنزلية وتحصيل المفاهيم العلمية اللازمة للتفوق الدراسي.
4. النظم التعليمية التي تحد من حرية التلميذ ولا تتيح له فرصة الاشتراك في الانشطة العلمية المتنوعة.
5. عدم توفر المعلم الملم بطرق تنمية الخيال العلمي، وعدم ايمانه بأهمية الخيال العلمي.
6. عدم توفر المواد العلمية المناسبة لتنمية الخيال العلمي في المدرسة.
7. خوف الأسرة من تشجيع التلميذ على عرض أفكاره التخيلية خوفاً من وصفه بالجنون.

وتضيف الباحثة المعوقات التالية:

- البيئة المحيطة بالطالب قد تكون غير غنية بالمثيرات وتحد من الخيال العلمي.
- المناهج الدراسية الجامدة والتي لا تسمح للطالب أن ينمي خياله العلمي.

التخيل والاكتشافات العلمية:

يصنف العلماء كمفكرين بصريين، وهناك العديد من الأحداث في تاريخ العلم والتي تثبت أن هذه القدرة تُعد العمود الفقري للعديد من الاكتشافات العلمية العملاقة.

يذكر البلوشي (2004: 18) أن عادة ما يذكر وصف مايكل فاراداي (Michael Faraday) لخطوط القوى المحيطة بالأجسام المشحونة والأقطاب المغناطيسية كمثال على استخدام التخيل في تفسير الظواهر، حيث كان يتخيلها على شكل أنابيب رفيعة تخرج من طرف المغناطيس وتذهب إلى الطرف الآخر.

المخترع نيكولاتيسلا (Nikola Tesla) كان دماغه قادراً على تخيل نموذج متكامل للأجهزة الديناميكية، كما استخدم أينشتاين (Albert Einstein) تجارب تفكيرية بدرجة عالية من التفكير البصري لاستقصاء أفكاره ووصف طريقته الذهنية بـ "لعبة تركيبية مع الصور" كما أن فريدريك

كيكولي (Friedrick Kekule) الخبير في الكيمياء العضوية البنائية اعترف أنه رأى التركيب الحلقي للبنزين في أحلام اليقظة.

ويذكر (Shepard,1998: 155) أن الذي قاد أينشتاين لتطوير نظريته النسبية الخاصة أتى له في بادئ الأمر في سن السادسة عشرة عندما تخيل نفسه مسافراً في خط الضوء بسرعة 186 ألف ميل في الثانية، لقد فاجأه أن الموقف الذي تصوره ذهنيا لم يكن يستجيب لأي وصف تقدمه معادلات ماكسويل الخاصة بالموجات الكهرومغناطيسية.

ويضيف أمبو سعيدي والبلوشي (2009: 329) أن اكتشاف العالمين واتسون وكريك لتركيب الـ DNA كان فتحاً عظيماً للعلم، بل للبشرية جمعاء، واحتاج إلى قدرة متميزة على الربط بين عالمين أحدهما ظاهري محسوس هو نتائج التجارب المعملية والآخر دقائقي خفي وهو عالم الذرات والجزيئات لإبداع نموذج ذهني يحكي شيفرة الحياة ويفك لغزاً من أكثر الألغاز غموضا، ويفتح الباب على مصراعيه للبحوث والمشاريع العلمية العملاقة وبذلك استحق جائزة نوبل.

وقد قلب جاليلو من خلال منظاره المطور التصورات القديمة عن مكان الأرض من الكون بينما اكتشف نيوتن قوانين الحركة والجاذبية، واكتشاف اسحاق نيوتن للجاذبية الأرضية لم يكن له أن يتم دون تخيل هذا العالم لأسباب سقوط التفاحة، وكان لخيال دالتون أثر كبير في طرح نظريته الذرية، أما العلامة العربي عباس بن فرناس فقد قضى نحبه في تجربته في الطيران ولم يكن مشروعه في نظر معاصريه إلا خرافة تكنولوجية.

ويشير الأدب التربوي إلى أن هناك عاملين قد يكونا مؤثرين في جعل عملية التخيل عالية جداً لدى العلماء أو الأفراد بشكل عام هما:

(http://www.almdares.net/vz/archive/index.php/t-19578.html)

1. البيئة التي يعيش فيها الفرد في طفولته: فإذا كانت هذه البيئة تتميز بالتواصل اللفظي القليل للفرد، فانه يميل الى الجلوس مع نفسه كثيرا، وبالتالي يبدأ يستخدم تفكيره البصري أكثر.
2. القلق والتفكير الزائد في موضوع معين: فتصور كيف ان العالم يفكر في مسألة ما ليل ونهار، عند مأكله ومشربه، عند لبسه، عند ذهابه للعمل، بالتأكيد سوف يكون هناك شيء في الأُفق.

ويضيف البلوشي(2004 :20) أن بعض هؤلاء العلماء كان يفضل اللعب بالمكعبات الخشبية الأمر الذي ساهم في تطوير تفكيرهم الفراغي وتنمية قدراتهم على تخيل الأجسام وتنظيمها ذهنياً، ومن جهة أخرى أن مستوى الانتباه والتركيز الذهني العالي على المشكلة أو الموقف الذي يفكرون فيه أدى الى تنمية قدراتهم الذهنية.

التخيل واكتشاف البدائل:

من العمليات الأساسية للتفكير النقدي القدرة على التخيل واكتشاف البدائل في التفكير، حيث أن الأفراد الناقدين يدركون جيداً أن الكثير من الأفكار والممارسات نابعة من افتراضات قد تكون غير ملائمة لحياتهم فانهم يحاولون البحث عن أساليب جديدة، إذ يدرك الأفراد الناقدون كيف أن السياق بشكل ما يعتبر وسيلة عادية للتفكير النقدي، فإنهم يدركون أن التخيل يؤدي إلى البحث عن افتراضات جديدة تساعدهم على الوصول إلى أهدافهم ويمكن أن تتحقق خلال سياق التفكير النقدي. (عثمان،1998: 96)

التفكير والتصور:

التصور العقلي هو استرجاع الخبرات الحسية التي تمر بالفرد على شكل صورة عقلية تكون مماثلة لعين العقل، فالصور العقلية المستحضرة التي تدركها البصيرة إنما هي تعبير رمزي لمدرك حسي سابق، وتختلف الصور العقلية عن الخبرات الحسية والمدركات العقلية الأصلية اختلافات جوهرية من أهمها: (إبراهيم، 2005: 22 – 23).

- أنها صور عقلية رمزية لأشياء محسوسة، فالصورة هي التي يتاح للعقل استحضارها فتكون ماثلة أمام عين العقل دون وجود الشيء الحقيقي.
- أن الصورة العقلية لا تبقى على وتيرة واحدة في الذهن من حيث وضوحها وجدتها فقد تتلاشى قوتها والقدرة على استحضارها كلما تقادم الزمن.
- الصور العقلية المستحضرة لا تكون من النضوج بحيث تحاكي الأصل تماماً من حيث الدقائق والجزئيات والتفصيلات مهما كانت درجة الإدراك العقلي.
- الصور العقلية تكون منفصلة عن عالم الحس المحيط بالفرد، فهي صور لأشياء تأثرت بالحواس فانطبعت في العقل ثم نقلت على هيئة صور عقلية.

التصور والتذكر

يفرق إبراهيم **(2005: 23)** بين التصور والتذكر كالتالي:

التصور: صورة المحسوس ماثلة أمام عين العقل على شكل صورة حسية مرتبطة بالحاسة التي سبق أن تأثرت بذلك المحسوس.

التذكر: يتم على صورة انطباع الشيء المحسوس في العقل دون القدرة على استحضاره على هيئة صورة عقلية، والتذكر هنا يعتمد على التصور كثيراً.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الأفراد يختلفون في قدرتهم على تكوين الصور العقلية واستحضارها كما يختلفون في قدراتهم العقلية وفي ذكائهم.

والأشخاص الذين يستطيعون استحضار صور عقلية تكاد تحاكي الأصل تماماً وكأنها صور فوتوغرافية يطلق عليهم تعبير (الإرتساميين) أي أنهم من القدرة بحيث يكادون يرون الشيء وكأنه حقيقة ماثلة أمام عين العقل، وجدير بالذكر أن التصور عند الأطفال يكون في معظمه من النوع الإرتسامي، والقدرة على التصور الواضح تتناقص تدريجياً كلما تقدم الإنسان بالعمر وهذا الأمر يرجع إلى:

- قد تتغلب خصائص عقلية أخرى على خصائص التصور، كالقدرة على التجريد فينزع الفرد إلى استخدام الألفاظ بدلاً من التصور.
- التصور يبلغ مدى بعينه عند الفرد ثم لا يتجاوزه لأنه يكون قد غطت عليه وظيفة أو وظائف عقلية أخرى.
- قد يحدث هناك كبح التصور لسبب أو لآخر قد تكون (نفسية، عقلية، أو نفسية عقلية).

وعندما يحاول الفرد استحضار خبراته الحسية السابقة على هيئة صور عقلية فإنه يكون بصدد تصور Imagery، لكن التصور هذا كثيراً ما يرتبط بأغراض يرمي إليها الفرد في الحياة تتجاوز حدود النقل العقلي للمحسوس الماضي..... إلى ما يمكن أن يكون، فهو في هذه الحالة بصدد تصور وتخيل.

والتصور يظهر في نظريات الذاكرة أو التذكر في شكليه: أولهما: نموذج التصور كما في نموذج أفلاطون الذي يعتبر الذاكرة كقطعة من الشمع تلتصق بصور المدركات والأفكار كما تلتصق على الشمع، وثانيهما: وهو ما يسمى الخيال المتمازج الذي يلعب دوراً وسيطاً في جميع طرائق الذاكرة المختلفة. (نشوان، 1993: 14)

العلاقة بين التخيل والتأمل:

يوضح إبراهيم (2005: 28) العلاقة بين التخيل والتأمل:

التخيل: تصور قائم على إحضار صور عقلية لخبرات حسية تأثرت بها حواسه فعلاً، وتخيل يرتكز إلى التأمل ومحاولة استكشاف مجهول في زمن سيأتي ليحدد على ضوئه ما يتوخى من أهداف.

التصور والتخيل جوانب متماسكة من الوظائف العقلية وكلاهما يساعد الفكر في مواجهة المشكلات التي تعترض الفرد فيلتمس لها الحلول المناسبة.

ولعل أدق فرق يمكن تبينه بين التفكير والتخيل يكمن في الغرض من النشاط وليس في النشاط ذاته، فالنشاط العقلي واحد في حالتي التفكير والتخيل، فتصف قطعة شعرية بأنها من وحي الخيال، ونتحدث عن مناقشة منطقية تتمثل فيها الرصانة فنقول بأنها من صنع التفكير المحكم، وفي كلتا الحالتين نستند إلى الخبرات الماضية التي تنعكس بشكل صور عقلية.

نستنتج أن التفكير التأملي شعوري عقلي غرضي في مراميه، منطقي في خطواته يعتمد على التصور والتخيل لذلك تعد استراتيجية التخيل الموجه أفضل الطرق لتنمية التفكير التأملي.

علاقة التخيل بالإبداع:

يذكر نشوان(1993: 38) أن الخيال يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالإبداع فكل منها مصطلح معقد ولكنهما يتفاعلان مع بعضهما معاً، كعمليتين منفصلتين، فالتخيل عملية عقلية تحدث في عقل الفرد لتصور شيء ما بناء على الخبرات الماضية، أما الابداع فهو دمج المعرفة والخبرات السابقة بطريقة لم تكن معروفة للفرد من قبل، فالتصور والتخيل يلعبان دوراً مهماً في اكتشاف الطريقة التي يتم بها دمج المعرفة والخبرات السابقة في حل المشكلات واقتراح الحلول المناسبة للمواقف التي تطرأ من حين لأخر.

ويشير أيضا أن الشخص المبدع هو القادر على تمثيل الموقف بطريقة أو طرق مختلفة، واختراع حلول للمشكلات التي تواجهه، والاستفادة من المعلومات والخبرات التي تتجمع لديه، وايجاد الروابط بين المعلومات والخبرات، ولا يقوم المرء بهذه الأنشطة إلا إذا استخدم التخيل.

ومن هنا يمكننا القول أن التخيل يشجع الابداع فمن خلال التصور والتخيل يصبح الفرد قادراً على التعامل مع الأحداث وبذلك يكون مبدعاً.

ثانياً: استراتيجية التخيل الموجه:

مفهوم استراتيجية التخيل الموجه:

نظراً لأن التاريخ قد بين أهمية العقل المتخيل في تحسين حياة البشر، أصبح العمل التخيلي علماً قائماً بذاته، ومن أهم أنواع التخيل هو التخيل الموجه لأنه يكون بتوجيه من المعلم، وفيما يلي نستعرض بعض التعريفات لاستراتيجية التخيل الموجه:

استراتيجية التخيل الموجه ليست ابداعاً جديداً، ومع ذلك بدأ المربين ينتبهون لفوائدها القوية وتنفيذها في عملهم، فهي فن عندما يكونوا الطلاب في حالة الاسترخاء والتركيز معاً ثم استحضار الصور الموصوفة إلى عقولهم. (Rose& Sweda, 1997: 5)

فاستراتيجية التخيل الموجه كما يعرفها (جالبين، 1993) هي "خطة تدريسية تستند إلى ستة مرتكزات، هي : الاسترخاء، والتركيز، والوعي الجسمي والحسي، ثم ممارسة التخيل، فالتعبير عنه باللفظ، أو بغيره كالكتابة والرسم ، حتى يصل إلى التأمل بتلك التخيلات الداخلية ، وكيفية استثمارها في حياته العملية. (عليان، 2008: 12)

وتعرف أيضاً بالعملية التي يكون بها الأفراد منقادين في رحلات عبر عقولهم المتخيلة ويستجيبون لمغاز أو اقتراحات محددة بوساطة صور عقلية، فالقائد أو الموجه يقترح مغزى كالسير في غابة جميلة أو التحدث إلى مرشد حكيم، ويقوم العقل المتخيل بخلق الظروف التي تتفق مع هذا المغزى، ويلاحظ المتخيلون صورهم ويصفون ما يرون ويحسون، ويسمحون للخيالات بتوصيل التبصر أو المعنى لهم، وقد يأتي هذا التبصر، إما فوراً أو بعد أيام أو بعد أسابيع أو حتى بعد سنوات. (العرجة، 2006: 26).

ويقدم أمبو سعيدي والبلوشي (2009: 32) تعريفاً للتخيل الموجه بأنه "صياغة سيناريو تخيلي ينقل المتعلمين في رحلة تخيلية، ويحثهم على بناء صور ذهنية لما يسمعونه، ويتم توجيه المتعلمين لبناء صور غنية بالألوان، متنوعة الأحجام، ويتم العمل على التكامل بين الحواس الخمس، فيتم دمج الرائحة والمذاق والإحساس بالحرارة والملمس والصوت داخل الصور الذهنية التي يتم بناؤها.

ويعرف أيضاً بأنه "اصطحاب المتعلمين في رحلة تخيلية يكلفوا خلالها بالقيام بتركيب عدد من الصور الذهنية أو التأمل في سلسلة من الأحداث ويتطلب وجود موجه يقوم بتوجيه المتعلم عبر هذه الرحلة التخيلية. (وزارة التربية والتعليم سلطنة عمان).

ويرى Matt Buchanan أن التخيلات الموجهة هي "تقنية شبيهة بالإيماءات السردية ولكنها تلقائية بسيطة ومركبة وهي تتشابه كثيراً مع بعض أساليب التأمل والاسترخاء" (Matt Buchanan:، 2001 : 38).

ويعرفها (Gothelf) بأنها احدى استراتيجيات التدريس التي يمكن استخدامها بشكل فعال لتخفيف الظروف المتوترة، وذلك بتخيل السلوكيات المرغوبة حيث يمكن للمشاركين تغيير تصرفاتهم أو استجاباتهم الحالية الى تصرفات واستجابات ايجابية. (Sulliva, 2006: 34)

تري الباحثة أن التعريفات السابقة اتفقت على أن التخيل الموجه عبارة عن رحلة تقوم على مرتكزات تكون بوجود قائد أو موجه، يقوم المتعلم فيها ببناء صور ذهنية لما يسمع بتكامل من الحواس الخمس، والتخيل يكون عادة إيجابي.

من خلال ما سبق يمكن للباحثة أن تعرف استراتيجية التخيل الموجه بأنها استراتيجية في التدريس يتم فيها صياغة سيناريو تخيلي يصطحب المتعلمين في رحلة تخيلية ويحثهم على بناء عدد من الصور الذهنية أو التأمل في سلسلة من الأحداث التي تقرأ عليهم من قبل المعلم يكامل فيها بين البصر والسمع والشم والتذوق والعواطف والأحاسيس.

مرتكزات استراتيجية التخيل الموجه:

تستند استراتيجية التخيل الموجه إلى ست مرتكزات ، وهي : الاسترخاء، والتركيز ، والوعي الجسمي والحسي، ثم ممارسة التخيل، فالتعبير عنه باللفظ أو بغيره كالكتابة والرسم، للوصول بالطالب إلى مرحلة التأمل بتلك التخيلات الداخلية، وكيفية استثمارها في حياته العملية، وفيما يلي عرض لمرتكزات هذه الاستراتيجية عليان(2008: 20 – 23) وناجي (2007: 28-29) و أبو عاذرة(2007: 16-17):

1. الاسترخاء:

ويعني وصول المرء إلى الهدوء والراحة ، وإزاحة مظاهر القلق والاضطراب عنه، وتتحقق متطلبات التخيل لهذا عندما تسترخي العضلات بشكل متواصل، فإن ذلك يحقق للجسم استعادة النشاط، وللنفس الراحة ، عندئذ يبدأ العقل بإنتاج صور واضحة ، ولا يتحقق ذلك إلا بإدخال الجسم وضعًا مريحًا، كي يسمح للأكسجين بالتدفق للجسم بسهولة، وهذا يمكن الفرد من البقاء واعياً خلال عملية التخيل، ويعمل الاسترخاء على تحسين خبرة التخيل لديه، ويتطلب الاسترخاء اللجوء إلى الآليات الآتية:

- الجلوس بهدوء وبوضعية مريحة، بأن تكون الجلسة جلسة عمودية مع ملامسة القدمين للأرض، ووضع اليدين على الفخذين، أو طيهما على وسط الجسم.
- إغماض العينيين، ولا مانع لو وضع الطالب رأسه على الطاولة.
- إرخاء العضلات إلى أقصى حد يستطيعه الطالب.
- التنفس من الأنف بعمق، وذلك بإجراء تمارين للتنفس العميق، من شهيق وزفير؛ لأن الشهيق يمنح الجسم طاقة ، وتمتلئ كل خلية من خلايا الجسم بهذه الطاقة، وتعمل مرحلة الزفير على تخلص الجسم من التشتت للأفكار ويخفف من التوتر .

2. التركيز:

ويقصد بها الوصول بالفرد إلى مرحلة الهدوء والسكون حتى يتأمل ، تعمل هذه المرحلة على تحكم الفرد بتخيلاته، وتمنحه شعورًا بالإتقان، وقدرة على التفكير بعمق، كي يرى الصور الذهنية مفصلة، حينئذ تعمل مرحلة التركيز على زيادة معرفة الفرد اجراء التخيل، ويستطيع أثناءها رؤية الأشياء الواضحة وغير الواضحة، والأخيرة تسهم في تكوين معرفة جديدة لدى الفرد، ومثال ذلك تخيل حركة قطار سريع وسط بيئة زراعية.

3. الوعي الجسمي / الحسي :

يقصد به تمكن الفرد من قدراته الجسمية والحسية أثناء التخيل فعند توجه الذهن نحو أمر ما، تنفعل الحواس بهذا الأمر، فتعمل على تزويد المرء بمعلومات عن نفسه وتخيلاته فإذا استغل الفرد حواسه المتعددة في معرفة الأشياء بعمق، زادت قدرته على التعلم، وتوسعت خبراته في التخيل، وتعلم أمورًا جديدة.

4. التخيل :

بعد استرخاء الفرد والتركيز، والوعي الجسمي/ الحسي ينتقل إلى مرحلة التخيل الموجه، فيولد ذهنه صورة واحدة في البداية، ثم يبدأ بالتوسع في هذه الصور، والتي تكون ساكنة حينًا، ومتحركة أحيانًا أخرى، مع ضرورة التنبيه إلى أن تشكل هذه الصور طوعًا لا جبرًا، وقد تتدخل مشتتات تبعد الفرد عن التخيل، لكن سرعان ما يتمكن الفرد من الرجوع إلى عملية التخيل، ومن ثم الاندماج معها، ومثال ذلك من يتخيل حقل قمح تتمايل سنابله.

5. التعبير والاتصال:

يعد التعبير والاتصال وسيلة فضلى لطبع المعلومات الناتجة عن التخيل في الذاكرة، ويعين الفرد على فهم العملية التخيلية، وتتم ترجمة الصور الذهنية المجردة إلى لغة منطوقة أو مكتوبة.

6. التأمل :

يقوم الفرد بمعاودة التأمل بتخيلاته، كي يوظفها في حياته العملية، رسمًا أو شعرًا، أو كتابة أو حركات جسدية تعبيرية .

يظهر من العرض السابق للتخيل كنظرية واستراتيجية تدريس كيف أن هذه الاستراتيجية تنمي التفكير التأملي حيث يعتبر مرحلة من مراحلها وهي مرحلة التركيز حيث الوصول بالفرد الى مرحلة السكون والهدوء للتأمل، كما أن التأمل أخر مرحلة من مراحلها ، وهو تتويج عملية التخيل بالتأمل كي يوظف الطالب الخبرة التخيلية في حياته اليومية.

أهمية التخيل الموجه كاستراتيجية تدريس:

يذكر أبو السميد وعبيدات (2007: 182) أن التخيل كاستراتيجية تدريس يمكن أن يحقق ما يلي:

1. يثير مشاركة فاعلة وحقيقية من الطالب، فالطالب يتخيل نفسه نقطة زئبق أو ماء أو ذرة أو بذرة قمح فإنه يصبح طرفاً فاعلاً في سلوك هذه الأشياء.
2. إن ما نتعلمه عبر التخيل هو أشبه بخبرة حية حقيقية من شأنها أن تبقى في ذاكرتنا.
3. التخيل يعلمنا معلومات وحقائق وعلاقات، ومهارة تفكير إبداعية تقودنا إلى اكتشافات وطرق جديدة.
4. التعلم التخيلي، تعلم إتقاني لأننا نعيش الحدث ونستمتع به كما أنه يستفز الجانب الأيمن من الدماغ بالإضافة إلى الجانب الأيسر.

ويضيف أمبو سعيدي، البلوشي (2007: 324) أن من أهداف استراتيجية التخيل الموجه ما يلي:

1. تنمية قدرات التخيل ثلاثي الأبعاد والتفكير الفراغي.
2. تقريب المفاهيم المجردة والعمليات الدقيقة للظواهر المختلفة.
3. الدخول إلى عوالم الذرات والجزيئات ودقائق تكوين المادة.
4. زيادة قدراتهم على التفكير في كثير من الظواهر بنظرة عميقة والبحث عن تفسير مبنى على العلاقات بين التكوينات الدقيقة للمادة.
5. متعة حقيقية للمتعلمين يتم تطبيقها بين فترة وأخرى لتضفي نوعاً من التغيير على تدريس المادة العلمية.

6. تنمية قدرات ما وراء المعرفة كالتحكم في الانتباه والتركيز والتفكير في التفكير.
7. تمرين المتعلمين على صفاء الذهن وتبديد القلق.
8. اثراء الصور الذهنية للمتعلمين والتي تعتبر أساساً لعملية توليد الأفكار الإبداعية.
9. تفعيل المنحى التكاملي في التدريس بدمج العلوم مع المهارات اللغوية كالكتابة الإبداعية ومهارات الرسم والتصميم.
10. الكشف عن التنوع الكبير في المخزون الصوري لمختلف المتعلمين بهدف مراعاة الفروق الفردية.
11. الكشف عن قدرات كامنة لدى المعلمين لا تكشفها اختبارات الورقة والقلم والطرق التقليدية للتدريس.
12. تنمية دافعية المتعلمين للتعلم بتغيير الروتين وإعطائهم إحساساً بالمخزون الهائل للصور الذهنية التي يمتلكونها.
13. تغيير الروتين الصفي.
14. صفاء الذهن وتبديد القلق.
15. تنمية الذكاءات المتعددة .

وتضيف (Rose $ Sweda,1997: 6-7) أن استراتيجية التخيل الموجه وسيلة فعالة لجلب أفكار الطلاب الابداعية ، كما انها تمكنهم من استكشاف مشاعرهم وأفكارهم في بيئة خالية من المخاطر، وهي فرصة مفيدة لكتابة الابداعات والحلول المقترحة لمشاكلهم بدون خوف من الفشل.

وترى الباحثة أن من فوائد استراتيجية التخيل الموجه:

- أنه يساعد في كشف سوء الفهم ويعالج التصورات البديلة الموجودة عند الطلاب.
- تساعد أنشطة التخيل على تنمية الإبداع والخروج عن المألوف وخاصة اللغوي والكتابي وينمي مهارة الرسم حيث يتكامل فيها كلاً من العلم والأدب والفن بكتابة الرحلة التخيلية أو رسمها.
- تجعل الطلاب أكثر انتباهاً وفعالية بأداء الأنشطة المدرسية.
- تجعل الطالب أكثر إدراكاً للأحاسيس الداخلية.

- تحويل الأفكار من مجردة إلى مدركات حسية، تقتحم حدود الواقع الجامد وتوسع مدارك الإنسان.
- تعلم المتعلمين التركيز على الجوانب الحسية والعاطفية في أداء الدور.
- تساعد المعلمين في إبداع قصص يمكن تطويرها بأشكال أخرى.

خطوات تطبيق استراتيجية التخيل الموجه:

ذكر كل من أمبو سعيدي، البلوشي(2009: 332- 334)، البلوشي(2004: 24) أن خطوات تطبيق استراتيجية التخيل الموجه تتمثل في الخطوات التالية:

1- إعداد سيناريو التخيل: يقوم المعلم بإعداد سيناريو للتخيل، بحيث يراعي الشروط التالية:

- تكون الجمل قصيرة وغير مركبة بشكل يسمح للمتعلم ببناء صور ذهنية، فالجمل المركبة قد تحمل مخيلة المتعلم فوق طاقتها بشكل لا يمكنه من بناء الصور الذهنية وقد يؤدي ذلك إلى عدم تمكنه من متابعة النشاط.
- تستخدم كلمات بسيطة وقابلة للفهم وفي مستوى الفئة المستهدفة وذلك بالابتعاد عن تضمين الكلمات التي يصعب على المتعلمين فهم معانيها.
- يستحسن تكرار الكلمة عدة مرات إذا احتاج الأمر مثلاً "يصغر....يصغر" وذلك لوصف حركة جسم معين، بهدف مساعدة المتعلمين على التدرج في تكوين الصور الذهنية المتحركة.
- وجود وقفات مريحة بين العبارات ليتمكن المتعلمون من تكوين صور ذهنية لهذه العبارات.
- وقفة حرة قصيرة يترك فيها المجال للمتدرب أن يسبح بخياله في عوالم يختارها بنفسه ليكمل الرحلة التخيلية التي بدأها معه المدرب.
- مخاطبة الحواس وذلك بصياغة جمل تخاطب السمع والبصر والشم والتذوق والاحساس والملمس وغيرها....
- الابتعاد عن الكلمات المزعجة ككلمة طاااااخ، لأنها قد تقطع حبل بناء الصور الذهنية لدى المتدربين.
- عودة تدريجية الى الغرفة.

- تجريب السيناريو قبل تنفيذه وذلك للوقوف على العبارات التى لم تنجح في استثارة الصور الذهنية لدى المتعلمين.

2- البدء بأنشطة تخيلية تحضيرية: هي عبارة عن مقاطع قصيرة لموقف تخيلي بسيط ينفذ قبل البدء بالنشاط التخيلي الرئيسي وهدفها مساعدة المتعلم للتهيؤ ذهنياً للنشاط التخيلي الرئيسي ولتمكين المتعلمين من التخلص من المشتتات التي تمتلئ بها مخيلاتهم والتي أحضروها معهم قبل دخول الحصة.

3- تنفيذ نشاط التخيل:

- تهيئة المتعلمين بتعريفهم نشاط التخيل وبيان أهميته في تنمية قدرات التفكير لديهم ويطلب منهم الهدوء والتركيز ومحاولة بناء صور ذهنية لما سيسمعونه.
- الطلب من المتعلمين أخذ نفس عميق ثم غلق أعينهم.
- القراءة بصوت عال وبطئ.
- الوقوف في مقدمة الفصل، وتجنب الحركة الزائدة أثناء الالقاء حتى لا يشتت المتعلمين ويمنع تكوين الصور الذهنية لديهم.
- إعطاء كل وقفة حقها.
- تجاهل الضحكات البسيطة هنا وهناك خاصة في أول مرة يتم تطبيق الطريقة فيها، حيث ستبدأ بالاختفاء شيئاً فشيئاً.
- من جاء متأخراً ينتظر خارج الباب.

4- الأسئلة التابعة:

بعد تنفيذ نشاط التخيل يقوم المعلم بطرح عدد من الأسئلة على المتعلمين ويطلب منهم الحديث عن الصور الذهنية التي قاموا ببنائها أثناء نشاط التخيل، ويتم اتباع التعليمات التالية:

- إتاحة الفرصة للمتعلمين للحديث عما تخيلوه.
- طرح أسئلة عن الصور التي قاموا ببنائها وليس عن المعلومات التي وردت في السيناريو، وإلا سيكررون ما ورد في السيناريو حرفياً الأمر الذي سيشغلهم عن بناء الصور الذهنية.
- الترحيب بكل الاجابات والتخيلات.
- محاولة التقليل من مستوى القلق عندهم الى أدنى مستوى.

- السؤال عن جميع الحواس هل عايشوا روائح معينة أو ألواناً معينة أو شعوراً بالحرارة والبرودة أو تذوقوا شيئاً معيناً؟
- كتابة أو رسم الرحلة التخيلية: وذلك بالطلب من المتعلمين كتابة أو رسم ما عايشوه في الرحلة التخيلية على شكل قصة، يعبرون فيها عن الصور الذهنية التي مرت عليهم في رحلتهم التخيلية، وهنا ممكن أن يعرض المتعلمين القصص والرسومات على السبورة أو لوحة الحائط أو قراءتها على الاذاعة المدرسية وذلك كنوع من التعزيز.

وتضيف الباحثة النقاط التالية:

- عند تصميم السيناريو التخيلي يفضل زيادة دمج الصور الذهنية المرتبطة بحواس اللمس والتذوق لتضفي بعداً حسياً أكثر عمقاً.
- المواضيع المجردة على الطالبات تقترح الباحثة أن تكون بعد شرح الدرس واستخدام الصور التوضيحية والفلاشات والاستكشافات.
- مراعاة وضوح الصوت أثناء تطبيق النشاط التخيلي وأن تكون مخارج الحروف واضحة، وعدم التحرك أثناء التخيل لكي لا يشتت الطلبة، والتأكد من إغماض الطلاب لأعينهم.
- القيام ببروفة تجريبية على بعض الطلاب للتأكد من أن الطريقة في تنفيذ التخيل لا يشوبها خلل.
- عندما تواجه مشكلة أن بعض الطلاب لا يستطيع التخيل هذا أمر طبيعي، لكن مع مرور الزمن سيتمكن من ذلك.
- تمتع وأنت تطبق الطريقة، وتمتع باستمتاع طلابك.

احتياجات لتطبيق استراتيجية التخيل الموجه:

من خلال تطبيق الباحثة لاستراتيجية التخيل الموجه داخل الغرفة الصفية وجدت أن لتطبيقها يلزم ما يلي:

- أوراق بيضاء لكتابة ورسم الرحلة التخيلية ويفضل هنا أن يمتلك كل طالب دفتر للرسم.
- ألوان في حالة الطلب منهم تلوين الرسومات والأشكال التي تخيلوها أثناء رحلتهم والصور الذهنية التي عايشوها.

وفيما يلي بعض الأفكار الهامة والشاملة للمساعدة في إجراء استراتيجية التخيل الموجه :

(مجلة حكمة العقل، 2009: 125)

1. اعزل نفسك عن التأثيرات الخارجية: نتخيل أفضل بكثير عندما نستطيع عزل أنفسنا عن التأثيرات الخارجية التي تلهينا عن التركيز، إضافة الى إغلاق أعيننا، إيجاد مكان هادئ يساعدنا كثيراً.
2. استخدام تقنيات تحسين التنفس: أن التنفس بشكل أفضل يحضرنا للانتقال إلى حالة الاسترخاء تساعدنا على ممارسة التخيل بشكل فاعل.
3. اشراك كل الحواس: تعتمد الاستراتيجية على حاسة النظر باشراك الحواس الأخرى.
4. أضف التفاصيل والحركة والعمق والتباين: أن الحيوية تأتي من الاهتمام بالتفاصيل كذلك فان الأشياء المتحركة تجذب العيون، فمن خلال إضافة بعض العمق والتباين يصبح التخيل لدينا من نوعية أفضل وثلاثي الأبعاد.
5. ضمّن مشاعرك: وخاصة المشاعر الإيجابية منها. لا تأخذ التفاحة في هذا المثال بمعزل عن مشاعرك: فكّر كيف تشعر وأنت تقضمها.. بالرضى.. أم بالسعادة.. أم بالقناعة بما لديك؟
6. استخدم أسلوب الاستعارة والأساليب الأخرى المساعدة: عندما تمارس التخيل، بإمكانك أن تلجأ لأسلوب التشبيه أو الاستعارة. بإمكانك تشبيه الغضب مثلاً بغيمة سوداء تتدحرج في الفراغ، أو إذا كان ذلك يسبب لك الاسترخاء، بإمكانك ممارسة التخيّل بأسلوب الانطباعية أو التكعيبية.
7. كن إيجابياً: بهدف الاستفادة من التخيل لأقصى حد ممكن، علينا أن نتخيل الأمور من وجهة ايجابية، بدلاً من تخيلها بألوان داكنة سوداء نتخيلها بألوان زاهية متفائلة.
8. امتنع عن إطلاق الأحكام: إن التخيل ليس الوقت المناسب للانتقاد، أو التحليل، أو التدقيق بالأمور، أو تقييمها: عندما نطلق الأحكام على ما نتخيله، نضع القيود على مخيلتنا بدلاً من أن نطلق لها العنان.
9. تدرّب باستمرار.. مثلما هو الأمر بالنسبة لأغلب الأمور، إن قدرتنا على التخيّل تتحسّن مع الوقت وممارسة التمارين وبذل الجهد.
10. كن صبوراً: ليس باستطاعتنا أن نمارس التخيل قسراً ولا أن نجبر أنفسنا على ممارسته، قد يتطلب الأمر وقتاً وقد تبدو ممارسته للوهلة الأولى سخيفة أو تافهة بعض الشيء لكن لا بد من المثابرة.

وتضيف الباحثة بعض الإرشادات التي يفضل أن يستخدمها المعلمون لممارسة التخيل الموجه داخل فصولهم الدراسية وهي: تشجيع الطلبة الذين يمتلكون مهارة التخيل لاستخدامها، حيث هناك طلبة لا يعرفون كيفية استخدامها، استخدام الأساليب البسيطة لدعم التخيل، مثل رسم صورة أو كتابة قصة قصيرة عن تخيلاتك مما يزيد من فهم الطالب لعملية التخيل، ومساعدة الطلاب على رسم ما تخيلوه لأن الرسومات تساعد على تذكر معلومات مهمة وتستخدم للتنبؤ عما سيحدث لاحقاً.

فوائد النفس العميق:(http:/www.talmeehat.com/b/p20)

التنفس هو الذي ينشط الدورة الدموية، وينقي الدم من جميع الشوائب، ويساعدنا إلى حد كبير على التحكم في وظائف الجسم والتخلص من الأمراض البسيطة مثل التهاب الحلق والسعال والزكام والصداع، كما يساعدنا على التغلب على بعض الأمراض النفسية مثل القلق والاكتئاب والخوف، كما يعيد إلينا النشاط والحيوية، وينمي في أنفسنا شعوراً بالهدوء والسكينة والسعادة والألفة مع كل شيء حولنا.

وترى الباحثة أننا بحاجة لنفس عميق ليساعدنا في أداء أعمالنا التي بحاجة لتفكير ونشاط عقلي، فالتنفس البطيء يبطئ الدورة الدموية، فيضعف التركيز، ويؤدي إلى الملل، أما التنفس العميق يقوي الدورة الدموية التي بدورها تمد الجسم بالطاقة والحيوية فتجدد النشاط وتزيد التركيز، وبما أن التنفس العميق أحد خطوات استراتيجية التخيل الموجه فهذا يضيف فائدة جديدة للاستراتيجية.

علاقة التخيل الموجه بتنمية المفاهيم العلمية:

للتخيل أهمية بالغة في إدراك المفاهيم العلمية، لأن المفهوم هو الصورة الذهنية للأشياء التي تتكون من الخصائص والسمات المشتركة بين هذه الأشياء، فالمتعلم لا يقوم بنشاط عقلي يعتمد في أساسه على التخيل لخصائص هذا المفهوم، وبالتالي تحويلها من صور حسية إلى صور مجردة في العقل. (نشوان، 1993: 18)

فالتخيل هو الوسط الذي يتم فيه المعنى وإدراك معاني الألفاظ والمفردات فإدراك المعاني والمفاهيم العلمية من خلال تخيل ما تعنيه هذه المفاهيم يسهم في استيعاب المعرفة العلمية وبالتالي توظيفها في حل المشكلات الحياتية.

وأخيراً تؤكد الباحثة على أهمية التركيز على البعد الخيالي في التربية والتعليم وهو البعد المهمل فيهما، مع أنه الأفضل للوصول الى تعليم يمتاز بالكفاءة والفاعلية، فالتركيز على الخيال يؤدي الى تحسين المقاييس والمؤشرات الخاصة بالتحصيل الأكاديمي للطلاب لأن الخبرة التربوية سوف تصبح أكثر عمقاً وتكاملاً وإمتاعاً.

المحور الثاني

المفاهيم العلمية

طبيعة المفاهيم وتشكيلها:

يتميز الإنسان عن غيره من المخلوقات الأخرى بقدرته على فهم العالم الذي يعيش فيه، فمنذ وجوده على وجه الأرض وهو يحاول فهم العالم من خلال تعامله مع الأشياء والمدركات الحسية ومروره بالخبرات والمواقف المختلفة، لذلك كان يلجأ دائماً إلى المقارنة بين الأشياء والخبرات التي يمر بها لإيجاد أوجه الشبه والاختلاف بينها ومن ثم تصنيفها إلى فئات أو أصناف بناء على خصائصها المشتركة لتكون أكثر فهماً وقابلية للتطبيق في المواقف الجديدة، وبعملية التصنيف يمكن للإنسان اختصار العديد من الأشياء المتشابهة وغير المتطابقة باستجابة واحدة هي مفهومه عنها، ومع مرور الإنسان بمزيد من المعارف والخبرات وزيادة قدرته على التفكير المجرد فقد نمت مفاهيمه وتوسعت ولم يعد يتعامل مع المدركات الحسية فحسب وإنما انتقل إلى التعامل مع المجردات والتعميمات المعقدة وهكذا نشأت المفاهيم لدى الإنسان.(سعادة، اليوسف، 1988: 58)

ويعد تشكيل المفهوم لدى الطالب بصورة صحيحة هدفاً تدريسياً رئيساً يحتاج إلى بذل جهد كبير من المعلم في التعرف على المفهوم وتحليله وتحديد الطريقة المناسبة لتدريسه، والتأكد من تشكيله لدى الطلاب لذلك لا بد أن يكون المفهوم مناسباً للمستوى الإدراكي للطالب ليتمكن من استيعابه واكتسابه بصورة صحيحة.

ويُعد الإمام علي–كرم الله وجهه– أول من أشار بصورة مباشرة إلى أهمية مناسبة المفاهيم للمستويات العقلية عندما قال: "حدثوا الناس بما يعرفون، أتحبون أن يُكّذب الله ورسوله" (صحيح البخاري)، وقوله: "بما يعرفون" أي بما يمكن أن تبلغه عقولهم حتى لا يفتنوا، ولهذا جاء عن ابن مسعود رضي الله عنه أنه قال: "إنك لن تحدث قوماً حديثاً لا تبلغه عقولهم إلا كان لبعضهم فتنة".

فهل ندع الحديث بما لا تبلغه عقول الناس وإن كانوا محتاجين له؟ والجواب: لا ندعه، ولكن نحدثهم بطريق تبلغه عقولهم، وذلك بأن ننقلهم رويداً رويداً حتى يتقبلوا، وهذا ما نسميه في الوقت الحاضر التدرج وبناء المناهج وفق السلم الهرمي للمفاهيم، ويستفاد من هذا الأثر أهمية النظر إلى عقول المتعلمين وإنزال كل متعلم منزلته.

تعريف المفاهيم العلمية:

من خلال استقراء الباحثة للأدب التربوي السابق وجدت العديد من تعريفات التربويين للمفاهيم العلمية والتي كلها تتشابه إلى حد بعيد بالرغم من اختلافات المستوى والعمق الذي جرى تناولهم لها نستعرض منها بعض التعريفات:

وتعرف صالح (2009: 11) بأنه "مجموعة أو صنف من الأشياء أو الحوادث أو الرموز الخاصة التي تجمع معاً على أساس خصائصها المشتركة، والتي على أساسها يمكن التمييز بينها وبين المجموعات أو الأصناف الأخرى.

وتعرف بأنها "تلك المفاهيم التي تتكون نتيجة تواجد الفرد في موقف تعليمي من جانب الفرد ذاته أو من مصدر خارجي".(بطرس بطرس،2008: 60)

ويعرفها أيضا بطرس(2008: 115) "بأنها هي الوحدات البنائية للعلوم "وينظر للمفهوم العلمي من زاويتين:

أ- المفهوم العلمي من كونه عملية هو: عملية عقلية يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات أو الملاحظات والحقائق المشتركة لشيء أو حدث أو عملية أو لمجموعة من الأشياء أو الأحداث أو العمليات.

ب- المفهوم العلمي من كونه ناتج: للعملية العقلية السابق ذكرها هو الاسم أو المصطلح أو الرمز الذي يعطي مجموعة الصفات أو الخصائص المشتركة.

وقد عرفها نشوان(2001) "عبارة عن مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيء معين تتكون في الذهن وتشتمل الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء".

وعرفها زيتون(1999: 78) بأنها" ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم، ويرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة أو عملية معينة (الثدييات: حيوانات ذات أثداء جسمها مغطى بالشعر).

أما الأغا واللولو(2008: 28) فقد عرفا المفاهيم العلمية على أنها" تجريد عقلي للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق".

وترى الشوبكي(2010 :51) أن المفاهيم العلمية عبارة عن أفكار مجردة ذات طبيعة متغيرة تشير إلى خصائص جوهرية مميزة للشيء وقد تكون أسماء أو مصطلحات أو رموز يمكن الوصول إليها من خلال تصورات ذهنية لظاهرة معينة.

بينما قشطه(2008: 43) يعرف المفهوم بأنه الصورة الذهنية التي ترتبط بالألفاظ من كلمات أو عبارات أو عمليات علمية ويتكون من اسم ودلالة لفظية.

من خلال استعراض التعريفات السابقة نجد أن التعريفات تتفق على أن المفهوم العلمي:

1- المفهوم تجريد عقلي لمجموعة من الخصائص.

2- يتكون من اسم ودلالة لفظية.

3- تعبير عن مجموعة من الأشياء تشترك في خصائص معينة.

وفي ضوء ما سبق توصلت الباحثة إلى التعريف الإجرائي التالي للمفاهيم العلمية "هي تصورات ذهنية أو عقلية تتكون لدى الطالب للظواهر الطبيعية المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه وتتكون من الاسم والدلالة اللفظية وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار المفاهيم المعد خصيصاً لذلك".

تصنيف المفاهيم العلمية:

صنف الأغا واللولو(2009: - 28- 29) المفاهيم العلمية إلى:

1. **مفاهيم مادية:** تمتاز بأنها محسوسة، تعتمد على الملاحظة المباشرة مثل(الزهرة، التمدد، التجمد).
2. **مفاهيم مجردة:** تعتمد على التخيل والقدرات العقلية العليا مثل) الذرة، الأيون، الإلكترون).
3. **مفاهيم ربط:** تربط بين أكثر من خاصية للمفهوم مثل: "المادة كل شيء يشغل حيزاً من الفراغ وله ثقل ويمكن إدراكه بالحواس".
4. **مفاهيم فصل:** تعرف بخاصية واحدة أو يشترط فيها توافر خاصية محددة مثل "الأيون ذرة تحمل شحنة كهربائية".
5. **مفاهيم علائقية:** نتجت عن علاقة تربط بين أكثر من مفهوم مثل" الكثافة ظهرت من خلال العلاقة بين الكتلة والحجم"
6. **مفاهيم معقدة:** مفاهيم تعتمد على نظريات تفسير الظواهر العلمية مثل "التطور- التأين".

ويصنف نشوان(2001: 41) المفاهيم العلمية إلى:

- **مفاهيم مركبه (علائقية):** هي المفاهيم التي تشتق من المفاهيم البسيطة مثل: التسارع، الجاذبية.....الخ
- **مفاهيم تصنيفية:** المفاهيم التي تشتق من خصائص تصنيفية مثل: الفقاريات واللافقاريات، المخلوط والمركب.....الخ.
- **مفاهيم عمليات:**هي المفاهيم المشتقة من العمليات مثل: التكاثر، التقطير، النمو....الخ.

ويتفق زيتون(1999: 79) مع الأغا واللولو(2009: 28)، وخطايبة (2008: 39) في أن المفاهيم العلمية مفاهيم ربط، مفاهيم فصل، مفاهيم علائقية ويضيف التصنيفات التالية:

1- **مفاهيم تصنيفية:** كما أن الفضة يقع ضمن الفلزات.
2- **مفاهيم عملية إجرائية:** كما في التقطير والتمثيل الضوئي.
3- **مفاهيم وجدانية:** كما في التقدير والاتجاهات والميول.

خصائص المفاهيم العلمية:

هناك بعض الخصائص التي يتصف بها المفهوم وهي تعطي دلالة واضحة عن طبيعة المفهوم وطريقة نمائه في أذهان المتعلمين وقد حدد زيتون(1999: 78- 79)، زيتون(2007: 481- 482)، الأغا واللولو(2008: 28) خصائص المفاهيم العلمية:

1. يتكون المفهوم العلمي من جزأين: الاسم(الرمز أو المصطلح) مثل (الخلية- الكثافة)، والدلالة اللفظية كما في الأيون: ذرة تحمل شحنة كهربائية.
2. يتضمن المفهوم العلمي تعميماً: المادة كل شيء يشغل حيزاً وله ثقل ويمكن إدراكه بالحواس.
3. لكل مفهوم علمي مجموعة من الخصائص المميزة أو المشتركة والتي يشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم وتميزه عن غيره من المفاهيم العلمية الأخرى مثل(الطيور: أجسامها مغطاة بالريش) وله خصائص أخرى متغيرة وثانوية كما في اختلاف خصائص الطيور في المناقير والأرجل والرقبة.
4. تكوين المفاهيم ونموها عملية مستمرة ومتدرجة في الصعوبة من صف إلى صف ومن مرحلة تعليمية لأخرى نتيجة نمو المعرفة أو نضج المتعلم بيولوجياً وعقلياً وازدياد خبراته التعليمية.

ويذكر الأسمر (2008: 35) البعض منها:

1- تتكون المفاهيم وتنمو باستمرار، وتتدرج في الصعوبة من مرحلة إلى أخرى أكثر تعقيدًا.
2- أن العلم ينمو بنمو المفاهيم.
3- المفاهيم هي أدوات الفكر الرئيسية.
4- المدرسة تقوم بدور مهم في تشكيل المفاهيم.
5- المفاهيم تتولد بالخبرة وبدونها تكون ناقصة.
6- تختلف مدلولات المفاهيم الواحدة من شخص لآخر وذلك لاختلاف مستوى الخبر.
7- أن المفاهيم تعتمد على الخبرات السابقة للفرد.

أما بطرس بطرس(2008: 54) يذكر أن المفاهيم تتمتع بمجموعة من الخصائص وهي كالتالي:

1- المفاهيم عبارة عن تعميمات تنشأ من تجريد بعض أحداث حسية وخصائص حاسمة مميزة.
2- تعتمد المفاهيم في تكوينها على الخبرة السابقة التي يكتسبها الطفل.
3- المفاهيم رمزية لدى الفرد فكل رمز له دلالة.
4- يتم انتظام المفاهيم في تنظيمات أفقية أو رأسية، فالتنظيم الأفقي يدل على وجود بعض الخصائص المشتركة ولكن نظراً لاختلافها في بعض الصفات فيأتي هنا التنظيم الرأسي.
5- لا يمتلك الأطفال نفس المفهوم لأن كل طفل يختلف عن الأخر من حيث القدرات العقلية والخبرات التعليمية.
6- تتغير المفاهيم من البسيط إلى المعقد ومن المحسوس إلى المجرد.
7-لكي يتعلم الطفل مفهوم عام لابد أن يتعلم بعض المفاهيم الخاصة التي يتكون منها المفهوم العام.
8- تستخدم المفاهيم بطريقتين على الأقل ظاهرية عامة وباطنية خاصة.
9- تؤثر المفاهيم على التوافق الشخصي والاجتماعي للطفل، فالمفاهيم الايجابية تقود إلى سلوك ايجابي أو متوافق، أما السلبية تقود إلى سلوك سلبي غير متوافق.

ويتضح مما سبق اتفاق عام بين الباحثين على خصائص المفاهيم العلمية من حيث أن لكل مفهوم اسم ودلالة لفظية، أن المفهوم يتعمم على الشيء ويشترك فيه أفراد فئة المفهوم مما يؤكد أن للمفهوم صفة الاستمرارية والنمو، أن المفاهيم لا تنشأ فجأة بصورة كاملة الوضوح ولكنها تنمو وتتطور طوال الوقت، كما أنها لا تنمو وتتطور بمعدل واحد وإنما تختلف في درجة نموها وتطورها باختلاف المفهوم نفسه مثل المفاهيم المادية تتطور أسرع من المفاهيم المجردة.

تشكيل المفهوم:

اتفق كل من ماجدة صالح(2009: 10)، سعادة، واليوسف(1988 :62) على أن المفاهيم تبنى عادة من تصورات تحصل من خلال الحواس الخمس: البصر والسمع والشم والتذوق واللمس، ومن الذكريات والتخيلات ومن نتاج الفكر الخيالي وحس نظريات التعلم، فان أولى أنماط المعرفة التي يكتسبها الطفل تنشأ عادة من خبراته المباشرة التي يكتسبها عن طريق حواسه، وقبل أن يبدأ بتشكيل المفهوم لابد أن يتعامل مع المدركات الحسية الخاصة بالمفهوم وبذلك يستطيع تشكيل صورة ذهنية لهذه المدركات وبالتالي تتكون المفاهيم.

الكثير من المفاهيم تتشكل لدى الأطفال قبل التحاقهم بالمدرسة وخاصة المفاهيم المادية التي تتشكل عن طريق التعامل مع الأشياء المادية المحسوسة أو الخبرات الحسية المباشرة.

كما وتختلف الصورة الذهنية التي يشكلها الأطفال للمفهوم الواحد بسبب اختلاف الخبرات التي يمرون بها وطريقة تفكيرهم وتصورهم لها.

ومن هنا ترى الباحثة أن استراتيجية التخيل الموجه تنمي المفاهيم العلمية بشكل كبير لدى المتعلمين لأن المفاهيم تبنى من تصورات وذكريات وتخيلات من نتاج الفكر الخيالي لذلك استراتيجية التخيل الموجه تهدف إلى نمو مفاهيم علمية سليمة بعيدة عن الخطأ لأنها بتوجيه من المعلم.

أهمية تعلم المفاهيم:

يرى معظم المهتمين بالتربية والتعليم أن أحد الأهداف الهامة التي ينبغي أن تؤكد عليها المدارس هو تعلم المفاهيم، لذا يعمل مخططو المناهج ومؤلفو الكتب المدرسية على تحديد المفاهيم في المستويات التعليمية وتطوير المواد والطرائق المناسبة لتدريسها، لأن المفاهيم تشكل القاعدة الأساس للتعلم الأكثر تقدماً كتعلم المبادئ وحل المشكلات ويلخص أهمية أساسيات العلم أو المفاهيم الكبرى في النقاط التالية: (سعادة واليوسف1988: 94)

1- تؤدي المفاهيم إلى المساهمة الفاعلة في تعلم التلاميذ بصورة سليمة.
2- تساعد التلاميذ على التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة، وذلك عن طريق تخفيفها إلى أجزاء يمكن التحكم بها.
3- تساعد على تنظيم عدد لا يحصى من الملاحظات والمدركات الحسية.
4- تساعد على التقليل من ضرورة إعادة التعلم حيث يطبقه مرات ومرات في المواقف التعليمية دون الحاجة إلى تعلمه من جديد.
5- تساهم في حل بعض صعوبات التعليم خلال انتقال التلاميذ من صف إلى أخر، أو من مستوى إلى أخر.
6- تقدم المفاهيم وجهة نظر واحدة للحقيقة أو الواقع.
7- تعتبر المفاهيم من الأدوات المهمة للتدريس بطريقة الاستقصاء، لأنها تؤدي إلى طرح الأسئلة ذات العلاقة بتجربة ما أو بمعلومات أو بيانات ما.
8- تساعد على تنظيم الخبرة العقلية.
9- تسهم في مساعدة التلاميذ على البحث عن معلومات وخبرات إضافية، وفي تنظيم الخبرات التعليمية ضمن أنماط معينة تسمح بالتنبؤ بالعلاقات المتطورة.

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية:

يشير الأدب التربوي إلى وجود بعض الصعوبات التي تواجه تعلم المفاهيم العلمية وبخاصة تبني استراتيجيات التدريس والأساليب الاعتيادية التقليدية، ومن بين الصعوبات التي يتفق عليها كل من زيتون(2007: 484) وخطايبة (2008: 40):

1- طبيعة المفهوم العلمي: يتمثل في مدى فهم الطالب للمفاهيم العلمية المجردة أو المعقدة أو ذات المثال الواحد مثل: الايون، الحين.

2- الخلط بين المفهوم أو في الدلالة اللفظية(مفهوم المفهوم) لبعض المفاهيم العلمية خاصة التي تستخدم كمصطلحات علمية وكلغة محكية بين الناس واستخدامها في الحياة اليومية بسياق غير علمي مثل: الهواء/الأكسجين.

3- النقص في خلفية الطالب العلمية الثقافية، فتعلم مفهوم علمي يعتمد على فهم مفاهيم سابقة.

4- صعوبة تعلم المفاهيم العلمية السابقة الضرورية لتعلم المفاهيم العلمية الجديدة وبائها.

وتضيف الباحثة أن هناك صعوبات تتعلق بالمتعلم نفسه ومدى استعداده للتعلم، وهناك صعوبات تتعلق بطرق واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها المعلم، أو صعوبات تتعلق بالمناهج المدرسية، وصعوبات تتعلق بوسائل الاعلام وما تعرضه من مفاهيم خاطئة، ومنها يجب علينا التخلص من هذه الصعوبات لما يترتب عليها من نتائج سلبية تعيق عملية التعلم باعتبار أن العلم تراكمي البناء.

نصائح للمعلمين في تقديم المفاهيم العلمية:

يشير بعض المربين أنه يمكن الاستدلال على تشكيل المفاهيم عند المتعلمين إذا استطاعوا انجاز عملية واحدة أو أكثر من الآتي:

1- قدرة المتعلم على وضع الشيء مع مجموعة أو صنف من الأشياء على أساس التميز بين عناصرها.

2- قدرة المتعلم على التنبؤ.

3- قدرة المتعلم على تفسير الملاحظات والمشاهدات أو الأشياء في البيئة التي يعيش فيها الطالب وفق المفاهيم العلمية المتعلمة.

4- استخدام المفهوم العلمي في استدلالات أو تعميمات أو فرضيات علمية مختلفة.

5- قدرته على حل المشكلات وتطبيق المفهوم العلمي في مواقف تعليمية تعلمية جديدة.

وللوصول إلى تشكيل المفاهيم بشكل سليم عند الطلاب هذه بعض النصائح للمعلمين في تقديم المفاهيم العلمية كما يتفق عليها النجدي وآخرون(2003: 350- 352)، زيتون(1999: 85- 87):

1- استخدام أساليب تدريسية مختلفة في تدريس المفاهيم العلمية وتعليمها.
2- التوكيد على الخبرات والمواقف التعليمية الحسيه في تدريس المفاهيم العلمية وخاصة خبرات المتعلم نفسه.
3- استخدام الوسائل التعليمية والتكنولوجيا ومصادر التعلم المختلفة والرحلات العلمية.
4- التذكير بالمفاهيم العلمية السابقة من حين إلى أخر والتأكيد على كثره الأمثلة.
5- التأكيد على إبراز العلاقات المحتملة بين المفاهيم العلمية ومحاولة صياغتها بصورة رياضية أو كمية.
6- الربط بين الدراسة النظرية والعملية .
7- التأكد بشكل أكبر على الأمثلة الموجبة والسالبة حتى تتكون عند الطالب صورة أوسع للمفاهيم العلمية الموجبة .
8- تقديم المفاهيم العلمية بأكثر من فرع من فروع العلوم مما يؤكد تكامل فروع المعرفة العلمية و تداخلها.
9- استخدام أساليب القياس في الامتحانات التي تكون صالحة لقياس فهم الطالب لما تعلمه من مفاهيم علميه وأساليب تفكير .

المحور الثالث

التفكير التأملي

تعريف التفكير:

حظي موضوع التفكير باهتمام العديد من الباحثين التربويين والعلماء وقد عنيت المدارس الفلسفية والفكرية والتربوية بتنمية الفكر والتفكير لكي يصبح الفرد أكثر قدرة على مواجهة الصعوبات والمشكلات التي تعترض سبيله في شتى مناحي الحياة.(الحلاق، 2007: 27)

وقد تباينت وجهات نظر الباحثين والمربين حول تعريف التفكير، الأمر الذي قاد الى غياب رؤية موحدة بخصوص تعريف التفكير وخصائصه وأشكاله وأساليبه، مما أوجد مساحة واسعة من البحث والاستقصاء في هذا المجال الرحب لدى العلماء والباحثين، ونظراً لأهمية وجهات النظر المختلفة في تعريف التفكير فسوف نستعرض عدداً منها على النحو التالي:

يرى دي بونو(2001) أنه لا يوجد تعريف واحد مرض للتفكير، لأن معظم التعريفات مرضية عند أحد مستويات التفكير، فقد يعرف التفكير بأنه " نشاط عقلي"، وقد يعرف بأنه " المنطق وتحكيم العقل" لذلك سنعرض بعض التعريفات للتفكير:

التفكير هو: "التقصي المدروس للخبرة من أجل غرض ما"، وقد يكون ذلك الغرض هو الفهم، أو اتخاذ القرار، أو التخطيط، أو حل المشكلات، أو الحكم على الأشياء، أو القيام بعمل ما، أو..... (ادوارد دي بونو، 2001، 41)

التفكير هو: "عبارة عن مفهوم معقد من ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى رأسها حل المشكلات، والأقل تعقيداً كالفهم والتطبيق، بالإضافة إلى معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع مع توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة ولاسيما الاتجاهات والميول". (سعادة، 2003: 40)

التفكير هو "نشاط يعمل على اعطاء المثيرات البيئية معنى ودلالة من خلال البنية المعرفية لتساعد الفرد على التكيف والتلاؤم مع ظروف البيئة". (بشارة وأخرون، 2009، 19)

التفكير هو "مجموعة من العمليات/ المهارات العقلية التي يستخدمها الفرد عند البحث عن إجابة لسؤال أو حل لمشكلة أو بناء معنى أو التوصل إلى نواتج أصلية لم تكن معروفة من قبل وهذه العمليات/ المهارات قابلة للتعلم من خلال معالجات تعليمية". (زيتون، 2003: 6)

التفكير هو "العملية الذهنية التي يتم بواسطتها الحكم على واقع الأشياء وذلك بالربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة من ذلك الشيء، مما يجعل التفكير عاملاً هاماً في حل المشكلات". (عبيد، عفانة، 2003: 23)

التفكير هو "تجربة ذهنية تشمل كل نشاط عقلي يستخدم الرموز مثل الصور الذهنية والمعاني والألفاظ والأرقام والذكريات والإشارات والتعبيرات والإيحاءات التي تحل محل الأشياء والأشخاص والمواقف والأحداث المختلفة التي يفكر فيها الشخص بهدف فهم موضوع على موقف معين". (دياب، 2000: 26)

ومن خلال استقراء متأن للتعريفات السابقة يمكن للباحثة أن تعرف التفكير على أنه سلسلة من النشاطات العقلية الموجهة التي يقوم بها الدماغ لتوليد الأفكار وتحليلها ومحاكمتها من أجل اتخاذ قرار تجاه موقف معين أو توليد البدائل.

أهمية تعليم التفكير ومهاراته:

إن عصر التغيرات المتسارعة يفرض على المربين التعامل مع التربية والتعليم كعملية لا يحدها مكان ولا زمان، والتكيف مع المستجدات يستدعي تعلم مهارات التفكير لاستخدام المعرفة في مواقف جديدة، يذكر جروان (1999: 13 – 17) أهمية التفكير في النقاط التالية:

1. التفكير ضرورة حيوية للإيمان واكتشاف نواميس الحياة.
2. التفكير له دور في النجاح الدراسي والحياتي للطالب من حيث:
   أ. يساعد على رفع مستوى الكفاءة التفكيرية للطالب.
   ب. يحسن المستوى التحصيلي للطالب في الموضوع الدراسي الذي تم تعلم محتواه مقروناً بتعليم عمليات ومهارات التفكير.
   ج. يعطي الطالب إحساساً بالسيطرة الواعية على تفكيره النابع من تحسن مستواه التحصيلي مما يشعره بالثقة في النفس.
   د. يجعل دور الطالب إيجابياً وفعالاً.
3. التفكير قوة متجددة لبقاء الفرد والمجتمع معاً في عالم اليوم والغد.
4. تعلم مهارات التفكير يفيد المعلمين والمدارس معاً من خلال:
   أ. رفع درجة الإثارة والجذب للخبرات الصفية وبالتالي يجعل دور الطالبة إيجابياً وفاعلاً.
   ب. تحقق الأهداف التعليمية التي يتحمل المعلمون والمدارس مسؤوليتها.

ويذكر عبيد، عفانة (2003: 29) أهمية التفكير في:

1. المنفعة الذاتية للفرد نفسه.
2. المنفعة الاجتماعية العامة.
3. الصحة النفسية للفرد.
4. إتقان المرء للتفكير الجيد واكتسابه القدرة على التحليل والتقويم والنقد.

وخلاصة القول: يمكن للباحثة أن تبين أن تعليم التفكير ومهاراته مهماً لكل من:

1. الفرد نفسه (طالب، معلم) سواء أكان من ناحية نفسية أو اجتماعية أو إيمانية أو اقتصادية.
   - الطالب من الناحية النفسية: رفع مستوى الثقة بالنفس وتقدير الذات.
   - من الناحية الإيمانية: توجيه الفرد لإعمال العقل والتفكر والتدبر والتأمل في خلق الله.
   - من الناحية الاجتماعية: احترام وجهات النظر والآراء المختلفة، تمحيص الأفكار والاختلافات المتعددة، الاستعداد للحياة المستقبلية، جعله مواطن صالح.
   - من الناحية الاقتصادية: توجيه عقل الفرد وتفكيره في كيفية إدارة ما يمتلكه لتحقيق حياة أفضل ورفاهية.
2. المؤسسة التي يعمل فيها الفرد.
3. المجتمع الذي ينتمي له الفرد.

أشكال التفكير:

يذكر جمل (2005: 29 – 30) أن التفكير يضم مجموعة من الأشكال منها:

1. التفكير التصوري: وهو استخدام وسائط رمزية للتعامل مع العالم الخارجي من أجل تكوين المفاهيم، ويرتبط بقدرة الفرد على التفكير المجرد.
2. **التفكير التأملي:** ويستخدم أحياناً تحت اسم التفكير لحل المشكلات أو التفكير المنظم، ويعتمد على عمليتين أساسيتين هما: الاستنباط والاستقراء.
3. **التفكير الابتكاري:** وفيه يتمكن الفرد من الربط غير العادي للأفكار مما يحقق نواتج جديدة تظهر في معالجة المشكلات والمواقف المختلفة.
4. **التفكير الاستدلالي:** ويقوم على استنتاج صحة حكم معين من أحكام أخرى.
5. **التفكير الاستبصاري:** وهو ذلك التفكير الذي يصل فيه الفرد إلى الحل فجأة من خلال التفكير الجاد بالمشكلة وإدراك العناصر فيها والعلاقات حتى تأتي مرحلة الاستبصار.
6. **التفكير الترابطي:** ينتج عن العلاقة التي يكونها الفرد بين ما يواجهه من مثيرات وما يظهر من استجابات ويأتي هذا النوع من التفكير نتيجة التكرار والمحاولة والتعلم.

ويذكر دياب (2000: 29 – 40) أنماط التفكير:

- **التفكير الملموس:** وهو التفكير الخاص بالمظهر الخارجي للمثيرات دون محاولة فهم معناها، فهو يدور حول أشياء ملموسة لا تحتاج إلى بذل مجهود في التفكير.
- **التفكير المجرد:** وهو التفكير في الأشياء غير المحسوسة التي لا نستطيع رؤيتها أو سماعها فهو يدور حول مفاهيم مجردة.

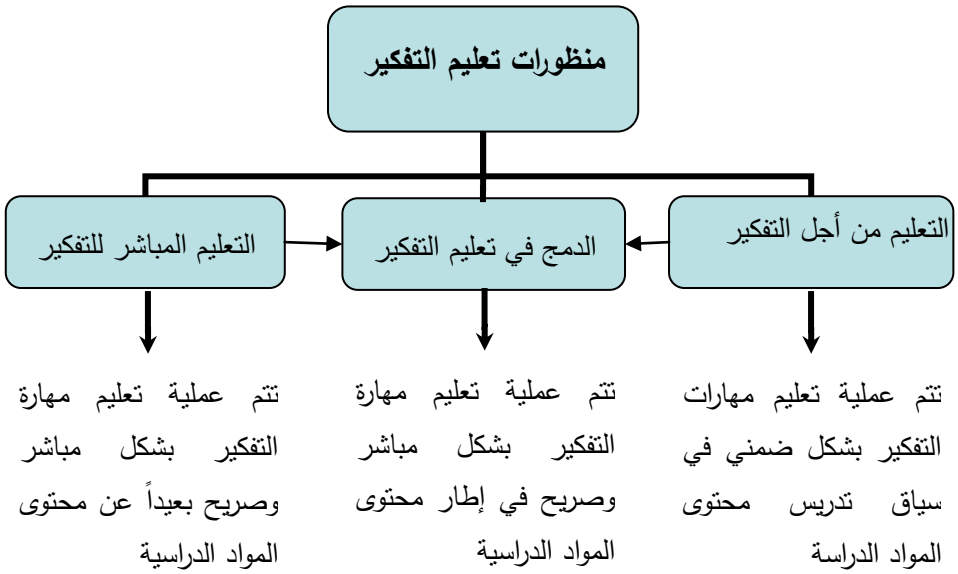
- **التفكير الموضوعي العلمي:** هو التفكير في الأشياء ذات الوجود الفعلي في عالمنا الذي نعيش فيه، ويعتمد هذا النوع من التفكير على ثلاث ركائز أساسية متتالية هي: (الفهم، التنبؤ، والتحكم).
- **التفكير الذاتي:** هو التفكير الذي يدور حول الأشياء التي ليس لها وجود وإنما تدور في خيال وأوهام الشخص المفكر وتتعلق بذاته شخصياً، وقد يكون هذا التفكير إيجابياً أو سلبياً.
- **التفكير الناقد:** هو التفكير الذي يعتمد على التحليل والفرز والاختيار والاختبار لما لدى الفرد من معلومات بهدف التمييز بين الأفكار السليمة والخاطئة.
- **التفكير القائم على التعميم:** هو التفكير المعتمد على القدرة على التنظيم والتصنيف لما يحتويه العالم الخارجي من مكونات أو أشياء وتكوين مفاهيم من حيث الشكل والمضمون عن هذه المكونات.
- **التفكير القائم على التمييز:** هو التفكير المعتمد على إظهار الفروق الجوهرية بين الأشياء أو المكونات التي تنتمي إلى نوع معين منها.
- **التفكير الابتكاري:** هو أهم أنواع التفكير، فهو التفكير فيما وراء ما هو واضح، والذي ينتج عنه حلول وأفكار تخرج عن الإطار المعرفي الذي لدى الفرد المفكر أو البيئة التي يعيش فيها، أو هو العملية التي تؤدي إلى وجود ناتج ينفصل في وجوده عمن أوجده.
- **التفكير الإبداعي:** نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نتاجات أصلية لم تكن معروفة سابقاً.

ويذكر سعادة (2003: 40 – 44) أنه توجد أنماط عديدة للتفكير حيث عرفها الكاتب بدقة، لكن هنا سأذكرها وهي: العلمي، التجريبي أو الامبريقي، المجرد، المطلق، المنطقي، الفلسفي، التجميعي، الاستنتاجي، الاستقرائي، التبريري، العاطفي، الحدسي أو التخميني، الشمولي، العقلاني، الكمي، التحليلي، التركيبي، المادي، الناقد، الإبداعي، التشعيبي، الفعال، الوظيفي، التأملي، الجدلي، البراجماتي أو النفعي، الإحصائي، النوعي، المطلق، المثالي.

تعليم مهارات التفكير:

منظورات تعليم التفكير:

يلخص زيتون (2003: 103) المنظورات الثلاثة لتعليم التفكير بالمخطط التالي شكل(1):



وتؤيد الباحثة المنظور الثاني وهو الدمج في تعليم التفكير وهو منظور تعاطي مكعب واحد من السكر بعد إذابته في كوب صغير من الماء، فهو منظوراً وسطاً بين منظوري التعليم المباشر للتفكير والتعليم من أجل التفكير، حيث يتم تعليم الطلاب مهارة واحدة من مهارات التفكير بشكل مباشر وصريح في إطار محتوى دروس المواد الدراسية التي يدرسونها في منهجهم النظامي العادي مما يتطلب من المعلم توظيف محتوى دروسه اليومية لتدريس مهارة التفكير المستهدفة بشكل مقصود وصريح.

وهذا المنظور يؤدي إلى إتقان تعلم الطلاب لمهارة التفكير المقصودة، وإن تعليم مهارة التفكير ضمن محتوى الدروس اليومية يزيد من قدرة الطلاب على التفكير فيما يتعلموه من هذا المحتوى، كما يؤدي إلى تعلم أفضل للمحتوى.

عناصر التفكير:

هناك بعض العناصر التي توصف بأنها اللبنات الأساسية للتفكير من أهم العناصر المكونة للتفكير والذي اتفق عليها عبيد، عفانة (2003: 27 – 28)، نوفل (2008: 27 – 29) التالي:

1. اللغة: تعد أكثر الوسائل كفاءة في تنفيذ عمليات التفكير، فهي نظام من الرموز والقواعد يسمح للفرد بالتواصل مع الآخرين، فاللغة هي القالب الذي يصب فيه تفكير الفرد، وبالتالي معرفة الفرد تكون محدودة ببنية لغته وما تتضمنه من معاني وما تتميز به من خصائص.
2. المفاهيم: المفاهيم عنصر للتفكير فلا يمكن أن تفكر دون استخدام ألفاظ ومعاني تعبر عن مفاهيم معينة، فالمفاهيم تعمل على توجيه السلوك نحو نمط من التصنيف يتم بناءً عليه وضع الأفراد أو الأشياء في فئات بناءً على خصائص مشتركة مما يساهم في إكساب الفرد عملية الفهم لما يجري حوله من أحداث، كما أنها تعمل على ارتقاء مستوى التفكير.

ويضيف نوفل (2008: 28 – 29) العناصر التالية:

1. التصور (التخيل): إن تخيل الصور التي تحتوي على تجارب شخصية حول موضوع معين أو أشخاص أو مشاهد هي أداة من أدوات التفكير التي يعمد الفرد إلى استخدامها في توليد صورة تخيلية ترمز إلى مواضيع معينة.
2. الرموز والإشارات: هي أسماء مقررة أو اصطلاحية تعرف بها الأشياء والظواهر والعمليات كأسماء الأشياء والأرقام، فالرمز إشارة اصطنعها الإنسان لتحل محل الحدث، وتستخدم الرموز في عملية تكوين المفاهيم.
3. النشاطات العضلية: يؤدي التفكير في كثير من الحالات إلى تحريك مجموعة من عضلات الجسم، وفي هذا المجال يؤكد مانجل أن الدراسات أشارت إلى وجود علاقة وطيدة ما بين التفكير والأنشطة العضلية للشخص الذي يفكر، فكلما انغمس الشخص في التفكير زادت التقلصات العضلية والعكس صحيح.
4. وظائف الدماغ: لقد زودت نظريات الدماغ بشكل عام ونظرية النصفين الكرويين بشكل خاص الباحثين بوظائف جانبي الدماغ (الجانب الأيسر والجانب الأيمن) وبالتالي تمكن الباحثون من فهم آلية عمل الدماغ، مما ساعدهم في تنشيط جانبي الدماغ من خلال تنمية وظائف كل جانب من جانبي الدماغ وذلك للسيطرة المتوازية للدماغ، ومن ثم استثمار الطاقة الهائلة لجانبي الدماغ.

مفهوم التفكير التأملي:

التأمل هو تفكير موجه، حيث توجه عمليات التفكير إلى أهداف محددة وإلى مجموعة معينة من الظروف التي نسميها بالمشكلة التي تتطلب مجموعة معينة من الاستجابات تهدف إلى الوصول إلى الحل. (إبراهيم، 2005: 446).

ويعتبر التفكير التأملي Reflective Thinking أحد أنماط التفكير، والذي يجعل الفرد يخطط دائما، ويراقب ويقيم أسلوبه في العمليات، والخطوات التي يتبعها لاتخاذ القرار المناسب. (عبد الوهاب، 2005: 160)

وقد اجتهد الباحثون والمربون في تعريف التفكير التأملي لذلك تعدد تعريفاته، وهنا نستعرض بعض التعريفات:

التفكير التأملي هو "عملية عقلية تقوم على تحليل الموقف المشكل إلى مجموعة من العناصر، ودراسة جميع الحلول الممكنة وتقويمها والتحقق من صحتها قبل الاختبار، أو الوصول إلى الحل الصحيح للموقف المشكل. (إبراهيم، 2005: 446)

ويعرفه أبو نحل بأنه "هو التفكير نفسه، وهي عملية عقلية فيها نظر، وتدبر، وتبصر، واعتبار، وإعمال الفكر، وتوليد، و استقصاء تقوم على تحليل الموقف المشكل إلى مجموعة من العناصر، وتأمل الفرد للموقف الذي أمامه، واستمطار الأفكار، ودراسة جميع الحلول الممكنة والتحقق من صحتها للوصول إلى الحل السليم للموقف المشكل. (أبو نحل، 2010: 37)

ويعرفه جمل بأنه "هو التفكير لحل المشكلات أو التفكير المنظم وهو تفكير موجه يتم فيه توجيه العمليات التفكيرية إلى أهدف محددة، ويعتمد على عمليتين أساسيتين هما: الاستنباط والاستقراء، لكي يصل الفرد لحل مشكلته. (جمل، 2001: 28)

ويعرفه الحلاق بأنه "هو التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي أمامه، ويحلله إلى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه بهدف الوصول إلى النتائج التي يتطلبها الموقف، وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة، وهذا النمط من التفكير يتداخل فيه التفكير الاستبصاري مع التفكير الناقد. (الحلاق، 2010: 31)

ويعرف بأنه "تفكير موجه، حيث يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة، مجموعة معينة من الظروف التي نسميها بالمشكلة تتطلب مجموعة معينة من استجابات هدفها الوصول إلى حل معين، وبهذا يعني أن التفكير التأملي هو النشاط العقلي الهادف لحل المشكلات (عبيد وعفانة، 2003: 50)

ويعرف بأنه: "قدرة الطالب المعلم على تبصر المواقف التعليمية وتحديد نقاط القوة والضعف وكشف المغالطات المنطقية في هذه المواقف واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة بناء على دراسة واقعية منطقية للموقف التعليمي. (عفانة واللولو، 2002: 4)

وتعرفه السليم (2009: 97) بأنه استقصاء ذهني نشط ومتأن ومستمر وحذر لأهداف الطالب ومفاهيمه وأفكاره ومعتقداته وافتراضاته وممارساته أثناء دراسة موضوع معين من خلال ما يمتلكه الطالب من أبعاد التفكير التأملي".

ويعرفه البعلي (2006: 18) بأنه: "عملية عقلية يقوم بها الطالب خلال مواجهته لمشكلة معينة أو تناوله لموضوع ما فيمارس خلالها بعض المهارات العقلية المتمثلة في تحديد السبب الرئيس للمشكلة – تحديد الإجراءات الخطأ في حل المشكلة – التوصل إلى استنتاجات مناسبة – تقديم تفسيرات منطقية – بهدف تبصر أبعاد الموقف المشكل وتحليله إلى عناصره حتى يصل إلى النتائج المؤدية لحل هذا الموقف.

أما الفار (2011: 42) يعرفه بأنه: "تفكير موجه حيث يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة والتخطيط للإجراءات بوعي ذاتي ومعرفة ذاتية وتأمل، وتوليد الأفكار، والذي يعتمد على التحقق والنظر بعمق إلى الأمور والنتائج التي توصل إليها ويؤدي تحليلها لاتخاذ القارات المناسبة والتحقق من صحتها للوصول لحل المشكلات".

ويعرف بأنه" تأمل الأعمال والمواقف والمشكلات التي يواجهها الطلاب وصياغة عناوين مناسبة لها وتحليل الإجراءات ورسم الخطط المناسبة لتحقيق الأهداف وتقويم النتائج". (Kitchener,1994: 6)

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن للباحثة أن تعرف التفكير التأملي على أنه: "نشاط عقلي ذهني هادف يقوم به المتعلم عند مواجهته لمشكلة معينة أو تخيله لموضوع ما بهدف تبصر المواقف التعليمية وتحليلها إلى عناصرها فيمارس خلالها بعض المهارات العقلية للوصول إلى حلول للمشكلة التي يواجهها".

ويتضح من خلال التعريفات السابقة للتفكير التأملي أنها اتفقت على ما يلي:

- عملية عقلية هادفة موجهة.
- أهمية التخطيط الواعي في ضوء المعطيات التي تخدم الموقف مع استبعاد المعطيات التي لا تخدم الموقف.
- نشاط مستمر ومتأن وحذر يساعد الفرد على التحليل الدقيق لكافة أبعاد الموافق والمشكلات.
- يمارس الطالب من خلاله بعض المهارات التي تساعده للوصول إلى الحل السليم للموقف المشكل وتقييم مدى فاعليته.
- يجعل الأفراد أكثر قدرة على توجيه حياتهم وأقل انسياقاً.
- يتضمن قدرة الفرد في تبصر الأعمال واستقصاء الظواهر للآخرين المختلفة.

التفكير التأملي في القرآن الكريم:

التأمل هو نوع من أنواع العبادة التي مارسها الأنبياء ودعا إليها القرآن الكريم ومن لم يستطع التأمل في مخلوقات الله الخارجية فيمكن أن يتأمل في نفسه.

انطلاقاً من قوله سبحانه وتعالى: ﴿ **قُلْ انْظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لا يُؤْمِنُونَ** ﴾. (يونس: 101)، ومن قوله تعالى: ﴿**وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ**﴾ (الذاريات: 21)

إن الخطاب القرآني ليس خطاباً وعظياً مجرداً، وإنما هو في أصله خطاب برهاني يعتمد على البيان التفصيلي الدقيق للحجج والبراهين ﴿ **قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِنْ كُنتُمْ صَادِقِينَ** ﴾ (البقرة: 111).

وتتوالى النصوص الشرعية للتأكيد على ضرورة التعقل والتدبر والنظر في ملكوت السموات والأرض وتستحث العقل البشري على ضرورة البحث والمراجعة والتأمل واعتبر الذين يديمون النظر والتفكر في ملكوت السموات والأرض من أصحاب العقول الكبيرة التي تهتدي من خلال هذا التفكير إلى خالقها، وتتوجه إليه بالدعاء والرجاء، وتنعي عن المقلدة منهجهم وتذمهم على جحودهم وعجزهم، ويأتي اليوم الذي يتحسر فيه القوم ويندمون على مناهجهم وطريقتهم ﴿**وَقَالُوا لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقِلُ مَا كُنَّا فِي أَصْحَابِ السَّعِيرِ** ﴾ (الملك، 10)، لقد ذُكر التفكير التأملي في القرآن الكريم بمعانٍ متعددة منها (التفكر، التدبر، النظر)، ومن الآيات التي دعت إلى التفكير التأملي في القرآن الكريم ما يلي:

- ﴿ **إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ**﴾ (البقرة،164).

وهذه الآية الكريمة تدعو الى التفكر في خلق السموات بارتفاعها واتساعها، والأرض بجبالها وسهولها وبحارها، وفي اختلاف الليل والنهار من الطول والقصر، والظلمة والنور، وتعاقبهما بأن يخلف كل منهما الآخر، وفي السفن الجارية في البحار، التي تحمل ما ينفع الناس، وما أنزل الله من السماء من ماء المطر، فأحيا به الأرض، فصارت مخضرَّة ذات بهجة بعد أن كانت يابسة لا نبات فيها، وما نشره الله فيها من كل ما دبَّ على وجه الأرض، وما أنعم به عليكم من تقليب الرياح وتوجيهها، والسحاب المسيَّر بين السماء والأرض –إن في كل الدلائل السابقة لآياتٍ على وحدانية الله، وجليل نعمه، لقوم يعقلون مواضع الحجج، ويفهمون أدلته سبحانه على وحدانيته، واستحقاقه وحده للعبادة.

- ﴿ اللَّهُ يَتَوَفَّى الْأَنْفُسَ حِينَ مَوْتِهَا وَالَّتِي لَمْ تَمُتْ فِي مَنَامِهَا فَيُمْسِكُ الَّتِي قَضَى عَلَيْهَا الْمَوْتَ وَيُرْسِلُ الْأُخْرَى إِلَى أَجَلٍ مُسَمًّى إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (الزمر، 42). تشير الآية الكريمة إلى التفكر في أحوال النفس البشرية وقت النوم.
- ﴿ أَلَمْ تَرَى أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنْ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ ﴾ (الحج، 63)، وتشير الآية الكريمة إلى التفكر في لطف الله ﷻ حيث ينزل من السماء مطرًا، فتصبح الأرض مخضرة بما ينبت فيها من النبات، وكيف يستخرج النبات من الأرض بذلك الماء، فالله خبير بمصالح العباد.
- ﴿أَفَلا يَنْظُرُونَ إِلَى الإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ (الغاشية، 17 – 20).

تدعو الآية الكريمة الكافرون المكذِّبون بالنظر والتأمل إلى الإبل: كيف خُلِقَت هذا الخلق العجيب؟ وإلى السماء كيف رُفِعَت هذا الرَّفع البديع؟ وإلى الجبال كيف نُصبت، فحصل بها الثبات للأرض والاستقرار؟ وإلى الأرض كيف بُسِطت ومُهِّدت؟

- ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُولِي الأَلْبَابِ ﴾ (آل عمران، 190).

تدعو الآية الكريمة الى النظر والتأمل في خلق السموات والأرض على غير مثال سابق، وفي تعاقُب الليل والنهار، واختلافهما طولا وقِصَرًا لدلائل وبراهين عظيمة على وحدانية الله.

- ﴿يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (النحل، 11)، تشير الآية الكريمة إلى التفكر في النباتات على اختلاف صنوفها وطعومها وألوانها وروائحها وأشكالها.
- ﴿ ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلاً يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (النحل، 69). تدعو الآية الكريمة الى إلى التفكر في كيفية إنتاج النحل للعسل من خلال جمعه الرحيق من أزهار الثمار في مختلف الدروب السهلة والوعرة ليخرج من بطونها عسلاً صافياً بمذاقات الرحيق الذي جمعته، وجعل الله تعالى قوة الشفاء فيه للعديد من الأمراض.

- ﴿الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللهَّ قِيَاماً وَقُعُوداً وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ (ال عمران، 191) تدعو الآية الكريمة الى التفكر والتدبر في خلق السموات والأرض في جميع الحالات قيامًا وقعودًا وعلى الجُنُوب.
- ﴿أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا أَوْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا فَإِنَّهَا لا تَعْمَى الأَبْصَارُ وَلَكِنْ تَعْمَى الْقُلُوبُ الَّتِي فِي الصُّدُورِ﴾ (الحج، 46).

تدعو الآية الكريمة المكذبون من قريش السير والتأمل في الأرض ليشاهدوا آثار المهلكين، فيتفكروا بعقولهم، فيعتبروا، ويسمعوا أخبارهم سماع تدبُّر فيتعظوا؟ فإن العمى ليس عمى البصر، وإنما العمى المُهْلِك هو عمى البصيرة عن إدراك الحق والاعتبار.

- ﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا كَيْفَ يُبْدِئُ اللهُّ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ إِنَّ ذَلِكَ عَلَى اللهِّ يَسِيرٌ ﴾ (العنكبوت، 19)، تشير الآية الكريمة الى التفكر في كيفية انشاء الله الخلق من العدم، ثم يعيده من بعد فنائه، كما بدأه أول مرة خلقًا جديدًا، لا يتعذر عليه ذلك؟ إن ذلك على الله يسير، كما كان يسيرًا عليه إنشاؤه.

وبنظرة متفحصة متأنية للآيات القرآنية التي تدعو إلى التفكير التأملي نجدها شملت جميع الجوانب بدءاً من الخبرات السابقة والتأمل في الظواهر الطبيعية والاجتماعية وفي الإنسان نفسه، والنواميس والقوانين، والسياحة في الأرض والاطلاع على أخبار الأمم الغابرة، وفي نعم الله التي أنعمها على الإنسان، مما يدل على أن منهج التفكير في الإسلام مبني على قاعدة ثابتة، وليس مبنياً على الشك والظن، فالظن وهم، والحقائق العلمية لا تبنى على الوهم.

ومن الأحاديث الشريفة:

- سُئل أعرابي: كيف عرفت الله؟ فقال: (البعرة تدل على البعير، الروث يدل على الحمير، وأثار الأقدام تدل على المسير، فسماء ذات أبراج، وأرض ذات فجاج، وبحار ذات أمواج أما يدل ذلك على الصانع الحليم العليم؟).(رواه الرازي)

فالإيمان الذي يمتدحه القرآن هو الإيمان القائم على التأمل في خلق الله سبحانه وتعالى، وهذه الثمرة لا يمكن الحصول عليها، إلا إذا اعتنت التربية بسائر العمليات العقلية السابقة لهذا النوع من التفكير وهي: الإدراك الحسي للأشياء، الإدراك المعنوي، التذكر، القياس، الاستقراء، الاستنباط، التقويم، حيث عملية التأمل تشمل سائر المجالات الموضحة أعلاه ما عدا التأمل في ذات الله سبحانه وتعالى. (عفانة واللولو، 2003: 7).

وخلاصة القول أن هذا هو منهج الإسلام في التفكير، نظر وتأمل وتفكر وتدبر واستقصاء، يرافق كل هذا التثبيت من صحة المعلومات والقواعد الفكرية التي ينطلق منها المفكر للحكم على الأشياء، ولا ينطلق من الهوى والظنون والأوهام التي لا تغني من الحق شيئاً.

العمليات العقلية التي يتضمنها التفكير التأملي:

عندما تواجه الفرد مشكلة ما، لا بد من توافر عمليات عقلية معينة تعتمد على القدرة والميل والخبرة، وعلى الفرد أن يختار ما بين خبراته والعادات من المعارف الملائمة للموقف المشكل، وبذلك عليه أن يعيد تجميع هذه الخبرات في نمط جديد من الاستجابات ينطبق على ظروف المشكلة الحالية.

يذكر عبيد، موسى (1981: 335) أن العمليات العقلية المتضمنة في التفكير التأملي تتميز بما يلي:

- الميل والانتباه الموجه نحو الهدف، أي اتجاه.
- إدراك العلاقات، أي تفسير.
- اختبار وتذكر الخبرات الملائمة، أي اختبار.
- تمييز العلاقات بين مكونات الخبرة، أي استبصار.
- تكوين أنماط عقلية جديدة، أي ابتكار.
- تقويم الحل كتطبيق عملي، أي نقد.

ويذكر إبراهيم (2005: 446) مجموعة أخرى من القدرات العقلية التي يتضمنها التفكير التأملي تتمثل في:

- القدرة على تحديد المشكلة
- القدرة على تحليل عناصر الوقف المشكل.
- القدرة على استدعاء القواعد العامة التي يمكن تطبيقها، وكذلك الأفكار والمعلومات التي ترتبط بالمشكلة.
- القدرة على تكوين فروض محددة لحل الموقف المشكل واختيار كل فرض في ضوء المعايير المقبولة في مجال المشكلة.
- القدرة على تنظيم النتائج التي يمكن لوصول إليها بطريقة يمكن الاستفادة منها للتوصل إلى حل الموقف المشكل.

أهمية التفكير التأملي:

تأتي أهمية التفكير التأملي من خلال إدراك فوائده والتي تتلخص في مساعدة المتعلمين على الأمور التالية: (السليم، 2009: 106) نقلاً عن (Kish & Sheehan, hmelo & Ferai).

1. ربط المعلومات الجديدة بالفهم السابق.
2. التفكير في المفاهيم المجردة والمحسوسة.
3. فهم استراتيجيات تفكيرهم وتعلمهم.
4. تحليل موضوعات مختلفة وتقييمها.
5. تطبيق استراتيجيات جديدة في المواقف غير المألوفة.
6. الاتصال بكافة أنواعه.
7. تنمية الشعور الذاتي والوعي النفسي.

كما أن التفكير التأملي ضروري للمتعلم، حيث يتطلب التعلم اندماج العقل فيما يتم تعلمه، ومع تنقل التلاميذ من معلم إلى آخر يتعزز التفكير إذا تكررت أنماط التفكير في مجالات المحتوى العديدة، وإذا انتقلت المهارات عبر الموضوعات الدراسية وإذا تكونت علاقات بين خبرات حل المشكلات التي يمكن المقارنة بينها والتي تواجههم في اليوم الدراسي. (عبد الحميد، 1997: 11)

يذكر باريل أن التفكير التأملي يتضمن التحليل واتخاذ القرار، وقد يسبق عملية التعلم ويحدث أثناءها وبعدها، والذي يفكر تفكيراً تأملياً قادراً على ربط الأفكار بالخبرات السابقة والحالية والتنبؤ بها ويسأل نفسه ويتساءل ويقيم الموقف، والمتأمل هو الذي يخطط ويراقب دائماً، ويقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتخذها لإصدار القرار المناسب، وهو يقاوم اللجوء للحلول الجاهزة والنمطية، ويلجأ للتفكير في بدائل لمواجهة هذه المواقف. (عبد الوهاب، 2005: 177)

وفي هذا الصدد يرى فرانسيس وجون باريل أن الفرد المتأمل أكثر قدرة على توجيه حياته، وأقل انسياقاً للآخرين، واستخدام التفكير التأملي لا يعني أننا تمتلك فكراً واضحاً ولكننا نمتلك السلوك الذكي أيضاً، مما يعطينا ثقة بأنفسنا وقدرة على حل مشكلاتنا وعقل متفتح، مما يجعلنا نستمع لأفكار الآخرين ونتجنب الاندفاع بالعمل والتأني والمرونة. (عبد الوهاب، 2005: 178)

وأن المتعلمين الذين يفكرون تفكيراً تأملياً يصبحون على علم ودراية ويتحكمون بتعلمهم بممارسة نشاطات يعرفونها، كما يعرفون ما يحتاجون معرفته وكيف يجسرون تلك الفجوة.(Choy& Oo,2012: 168)

ومن خلال ما سبق نجد أن التفكير التأملي يساعد الطالب على البحث عن المعلومات وتقييمها واستخدامها مع التعامل الواعي الحذر مع ظروف الحياة المحيطة به، يكسب الطالب

مهارات عديدة وينمي اتجاهات مرغوبة، يرفع كفاءة الطالب التفكيرية في التصرف بالمواقف بوعي وفهم، يرفع من مستوى تحصيل الطالب مما يشعره بالثقة بنفسه في مواجهة المهمات المدرسية والحياتية، كما أن التفكير التأملي يعمل على إعداد جيل من المفكرين المبدعين القادرين على مواجهة تحديات المستقبل، كما أنه يجعل الطالب مرناً في اختيار البدائل وتكسبه قدرة على اتخاذ القرار الصحيح في الوقت المناسب.

مراحل التفكير التأملي:

تختلف خطوات التفكير التأملي من نمط إلى آخر، كما أن عمليات التفكير لا تسير في اتجاه محدد وثابت، فقد يبدأ الفرد بأي من العمليات التي ترتبط بالتفكير، وينتقل إلى الأمام وإلى الخلف حسب احتياجات الموقف مستخدما في ذلك استراتيجيات مختلفة، وقد اجتهد الباحثون في تحديد خطوات إستراتيجية كل نمط من أنماط التفكير، وحظي التفكير التأملي باهتمام الباحثين. (عفانة واللولو، 2002: 8)

فقد حدد (Ross,1999: 13) خطوات التفكير التأملي كما يلي:

- التعرف على المشكلات التربوية.
- الاستجابة للمشكلة من خلال إجراء مشابه بينها وبين مشكلات أخرى جرت في سياقات مماثلة.
- تفحص المشكلة والنظر اليها من عدة جوانب.
- تجربة الحلول المقترحة والكشف عن النتائج.
- تفحص النتائج الظاهرة والضمنية لكل حل تم تجريبه.
- تقييم الحل المقترح.

أما عمران فقد حدد مراحل التفكير التأملي كما يلي: (عبيد، عفانة، 2003: 50 – 51).

- الوعي بالمشكلة.
- فهم المشكلة.
- وضع الحلول المقترحة وتصنيف البيانات واكتشاف العلاقات.
- استنباط نتائج الحلول المقترحة.
- قبول أو رفض الحلول.
- اختبار الحلول عملياً.
- قبول أو رفض النتيجة.

ولقد افترض سيمونز وآخرون أن التفكير التأملي يتم من خلال الخطوات التالية:

- وصف الأحداث بلغة واقعية مناسبة.
- إيجاد العلاقات و النتائج المتصلة بالأحداث.
- وضع الأحداث في السياسات المناسبة.
- استخدام الأبعاد الاجتماعية والأخلاقية لتفسير الأحداث التي تم تنفيذها.

ويشير عفانة واللولو (2002: 10) أن التفكير التأملي يشتمل على عدة خطوات وهي كما يلي:

- دراسة المشكلة بطريقة منطقية ووصفها بشكل مناسب.
- البحث عن علاقات بين الأسباب التي أدت إلى حدوث المشكلة والنتائج التي ترتبت عليها.
- تفسير الجوانب المختلفة من خلال الاستفادة من الجوانب المهنية والاجتماعية التي تحيط بالمشكلة.
- اقتراح حلول بناء على توقعات منطقية للمشكلة موضوع الدراسة.

ومن خلال استعراض مراحل التفكير التأملي ترى الباحثة أن هذه المراحل تتشابه مع خطوات حل المشكلة لذلك يمكن تحديد مراحل التفكير التأملي كما يلي:

- تأمل وتبصر الموقف من خلال تحديد المشكلة ماهيتها وطبيعتها ووصفها.
- معرفة أسباب حدوث المشكلة وكيفية حدوثها.
- فرض الفروض واختبار صحتها.
- وضع الحلول المقترحة واختبار أفضلها.

المهارات الأساسية لتنمية التفكير التأملي:

نظراً لاختلاف الآراء حول مفهوم التفكير التأملي فقد انعكس ذلك على تحديد مهاراته، يصنف (Yost & Sentner,2000: 44) مهارات التفكير التأملي إلى مجموعتين من المهارات:

1. مهارات الاستقصاء: وتتضمن مهارات تجميع البيانات وتحليلها، الفحص الدقيق للمعلومات، تكوين الفروض المناسبة، التوصل إلى استنتاجات مناسبة، تقديم تفسيرات منطقية.
2. مهارات التفكير الناقد: وتتضمن مهارات الاستنباط، الاستدلال، الاستنتاج، تقويم الحجج والمناقشات.

بينما يرى Weast أن الفرد المفكر عليه أن يمارس عدداً من مهارات التفكر التأملي حينما يقرأ موضوعاً ما أو يتناول بيانات معينة والتي تتمثل فيما يلي: (إبراهيم، 2011: 114)

- تحديد استنتاجات المؤلف.

- تحديد الأسباب والأدلة المنطقية.
- تحديد الادعاءات والمتناقضات.
- تحديد الادعاءات الوصفية.
- تقييم الاستدلالات المنطقية والإحصائية.
- تحديد المعلومات المحذوفة أو الناقصة.
- تحديد أهداف المؤلف بطريقة عميقة وغير متحيزة.

ويتفق عبد الحميد (2011: 278) مع عفانة واللولو (2002: 5) على أن مهارات التفكير التأملي هي:

1. الرؤية البصرية: القدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرف على مكوناتها سواء من خلال طبيعة المشكلة أو إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً.
2. الكشف عن المغالطات: القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة وغير المنطقية أو تحديد بعض الخطوات الخاطئة في إنجاز المهام التربوية.
3. الوصول إلى استنتاجات: القدرة على التوصل إلى علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل إلى نتائج مناسبة.
4. إعطاء تفسيرات مقنعة: القدرة على إعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلامات الرابطة وقد يكون هذا المعنى معتمداً على معلومات سابقة أو على طبيعة المشكلة وخصائصها.
5. وضع حلول مقترحة: القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

وبعد استعراض مهارات التفكير التأملي تتبنى الباحثة مهارات التفكير التأملي التي حددها عفانة واللولو (2002).

التفكير التأملي والمنهاج:

يشير dinkelman نظراً لأهمية التفكير التأملي في حياة الفرد فقد ركزت الاتجاهات التربوية الحديثة على إعادة النظر في البرامج التعليمية والمناهج الدراسية في كافة مراحل التعليم، وإعدادها بحيث تهيئ للفرد فرصاً عديدة لممارسة مهارات التفكير المختلفة التي تساعده على ملاحقة التطورات العلمية الحديثة والاختيار ا لجيد للبدائل المطروحة واتخاذ القرار المناسب لكل موقف يواجهه في حياته اليومية. (البعلي، 2006: 15)

كما أصبح تنمية مهارات التفكير التأملي من أهم أهداف تدريس العلوم لذا يجب أن تكون هناك طرقاً يمكن أن يستخدم فيها التفكير التأملي في حل المشكلات في مواقف التعلم لإثارة ومساندة التلاميذ وفي ضوء ذلك يذكر موسى (1981: 337) أنه يجب على المعلم في هذه الحالة القيام بما يلي:

1. جعل التلاميذ يحددون المشكلات موضوع البحث واستيعابها بوضوح في عقولهم.
2. حث التلاميذ على استدعاء الأفكار المتعلقة بالمشكلة وذلك من خلال تشجيعهم على:
   أ. تحليل الموقف.
   ب. تكوين فروض محددة واستدعاء القواعد العامة أو الأسس التي يمكن أن تطبق.
3. حث التلاميذ على تقويم كل اقتراح بعناية بتشجيعهم على:
   أ. تكوين اتجاه غير متحيز، تعليق الحكم أو النتيجة.
   ب. نفد كل اقتراح.
   ج. اختبار أو رفض الاقتراحات بنظام.
   د. مراجعة النتائج.
4. حث التلاميذ على تنظيم المادة حتى تساعد في عملية التفكير بتشجيعهم على:
   أ. إحصاء النتائج بين حين وآخر.
   ب. استخدام طرق الجدولة والتعبير البياني.
   ج. التعبير عن النتائج المؤقتة باختصار ومن حين لآخر خلال البحث.

وفي هذا الصدد يذكر بولارد (Pollard,2002: 4-5) على بعض السمات التي يجب أن تتوفر في أي محتوى دراسي يهتم بتنمية مهارات التفكير التأملي لدى المتعلمين من هذه السمات أو الخصائص ما يلي:

1. إتاحة الفرصة للطالب لتأويل كافة البيانات والمعلومات المعطاة، والقيام بتخمينات مقبولة وذلك بهدف الوصول إلى استنتاجات مناسبة.
2. إتاحة الفرصة للطالب للقيام بعمليات البحث والتأمل والاستقصاء والتحليل لكافة المعلومات المتوافرة.
3. تنظيم كافة المعلومات والمفاهيم والأنشطة والخبرات التعليمية في صورة تتيح للمتعلم فرصة تطبيق هذه المعلومات والمفاهيم والتعميمات في موافق حياتية جديدة.
4. توجيه الطلاب لطرح أسئلة على أنفسهم والاشتراك بفاعلية في الأنشطة المختلفة وتصميم الخرائط في الكتابة والمناقشة والتأمل والتحليل واتخاذ القرار وحل المشكلات.

5. وجود خطوات منظمة تسعى للوصول إلى النتائج المتوقعة وبالتالي يمكن اختبار صحة الفروض التجريبية الموضوعة.

وعلى المعلم أن يشجع ممارسة التفكير في الغرفة الصفية ويكون نموذجاً يحتذى به في مجال التفكير العميق، ومن أجل اكتساب مهارة التفكير التأملي فإن على الطالب بمساعدة المعلم إتباع الخطوات التالية: (محمد، 2007)

1. التأمل في الموقف أي القراءة الواعية الدقيقة حتى يتأكد من أن العبارات والمصطلحات والمفاهيم التي يحتويها الموقف تكون مألوفة.
2. أن يفحص الطالب عبارات الموقف جيداً لتحديد البيانات المعطاة للتمييز بين المعطيات والمطلوب.
3. يختار المعلم الطريقة المناسبة التي يساعد بها الطالب على أن يحدد العمليات التي ينبغي إجراؤها وترتيبها لمعالجة الموقف.
4. تقوَّم الطريقة المتبعة في معالجة الموقف ومدى مناسبتها وهل هناك طريقة أفضل منها.

وفي هذا الصدد يذكر أبو جحجوح (2011) أن لتطبيق ذلك في تدريس العلوم فإنه يتطلب من مدرس العلوم القيام بالتالي:

- توجيه الأسئلة المنوعة والمثيرة للتفكير، وإتاحة الوقت المناسب للمتعلمين للتفكير التأملي حتى يجيبوا عنها.
- إعداد مهمات تعليمية ترتبط بواقعهم وتناسب البيئة المحلية.
- الإتيان بأمثلة من القرآن الكريم وتوجيه المتعلمين إلى كيفية تفسير الظواهر العلمية وصياغة استنتاجات مناسبة وربطها بأصولها الإيمانية.

ويضيف إبراهيم (2005: 447) أن التفكير التأملي يجب أن يحتل مكاناً محورياً في المنهج، مع مراعاة أنه وعندما يقدم الطالب أسئلة جيدة عما يتصوره، يتحسن لديه التفكير التأملي، ويمكن تحديد مؤشرات محورية للتفكير التأملي في الفصل الدراسي ليستخدمها المعلمون في إقرار ما إذا كان طلابهم يتعلمون تكوين وتطبيقات معلومات جديدة أم لا وهي:

1. إعطاء الطلاب الوقت الكافي للتفكير قبل أن يجيبوا عن السؤال.
2. التركيز المتفاعل على اختبار قليل من الموضوعات وليس فقط التغطية الشكلية للعديد منها.
3. جعل الطلاب يوضحوا ويبرروا آراءهم.
4. يضع المعلم النموذج للشخص المفكر.
5. إنتاج الطلاب لأفكار أصيلة وغير تقليدية أثناء التفاعل.

ومن خلال منا سبق يمكننا أن نقول أن تنمية التفكير التأملي عند المتعلمين تبدأ أولاً من المناهج حيث يتم إعدادها بطريقة تهيئ للمتعلمين فرص ممارسة مهارات التفكير التأملي وتضمين الأنشطة التعليمية وأسئلة التقويم مثيرة وجذابة تنمي قدرة التلاميذ على التفكير التأملي والمشاركة الإيجابية لا تتطلب من الطالب مجرد تذكر المعلومات مما يتطلب من المعلم إثراء ذاته وإثراء المنهاج بأنشطة ومعلومات قيمة تنمي التفكير التأملي، بحيث يركز على نوعية وليس على كم المعلومات التي يعطيها للطلاب، كما ويهيئ الجو الصحي الذي يتسم بالعقلانية للطلاب للتعبير عن آرائهم، ثم على الطالب أن يكون عقله متفتحاً ينتج أفكاراً أصيلة غير تقليدية.

علاقة التفكير التأملي بأنواع التفكير الأخرى:

التفكير التأملي في معظم أنماط التفكير، فأسلوب حل المشكلات والاستقصاء والتفكير الناقد تتضمن في مجملها تفكيراً تأملياً لا يمكن الاستغناء عنه لرسم جوانب الموقف المشكل بصرياً وكشف جوانبه المختلفة والخروج باستنتاجات علمية تساعد في وضع حلول منطقية للموقف المشكل.

أولاً: علاقة التفكير التأملي بالتفكير الناقد:

والتفكير الناقد هو تفكير تأملي معقول، مركز على ما يعتقد به الفرد أو يقوم بأدائه، وهو فحص وتقويم الحلول المعروضة من أجل إصدار حكم حول قيمة الشيء، ويذكر بشارة وآخرون (2009: 30) أن التفكير التأملي يتداخل مع التفكير الاستبصاري والتفكير الناقد، حيث أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي لما يتطلبه التفكير الأخير من وضع فرضيات واختبارها بطريقة تقاربية.

ويشير بشارة وآخرون (2009: 73) أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتخيل، يمارس فيه الفرد الافتراضات والتفسير وتقويم المناقشات والاستنباط.

ويرى الخليلي (1996) "أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي يقوم به الفرد عندما يواجه موقفاً يتطلب منه إصدار حكم أو إبداء رأي، ويتم ذلك بإخضاع المعلومات والبيانات لاختبارات عقلية ومنطقية وذلك لإقامة الأدلة والشواهد والتعرف على القرائن". (إبراهيم، 2005: 372)

ويشير عفانة (1998: 41) أن التفكير الناقد يشتمل على عدة مهارات ينبغي أن تتوفر لدى المتعلم حتى يستطيع أن يحل مشكلته، كما ويتضمن العديد من المهارات التفكيرية مثل التفكير التأملي، والاستدلالي والاستنتاجي.

ويوضح Phan أن التفكير الناقد يعتبر أعلى مستوى في مستويات التفكير التأملي والذي يعني أن نصبح أكثر وعياً بكيفية إدراكنا للأشياء والطريقة التي نشعر بها والطريقة التي ننتفع

ونتصرف بها في المواقف المختلفة. (إبراهيم، 2011: 116)، كما أن التفكير التأملي يدعم ويعزز التفكير الناقد وهو جزء من عمليات التفكير الناقد، تشير بالتحديد الى عمليات التحليل وإصدار احكام حول ما يحدث. (Schoy& Oo,2012:168)

ومما سبق نرى أن التفكير الناقد يتضمن التفكير التأملي، فمعظم أنواع التفكير تتضمن التفكير التأملي، كما أن الأفراد الذين استطاعوا تغيير أسلوب حياتهم بحيث يتلاءم ذلك مع وظائفهم الجديدة غالباً ما يستخدمون التفكير النقدي التأملي في أحداث تقييم حياتهم.

ثانياً: التفكير التأملي وحل المشكلات:

يتداخل التفكير التأملي مع أنواع التفكير الأخرى ويتضح ذلك من خلال محاولات تحديد مهاراته حيث يتداخل التفكير التأملي مع الأسلوب العلمي في حل المشكلة، فكل خطوة من خطوات حل المشكلة تتضمن تفكيراً تأملياً، ولكنه لا يعتبر مرادفاً لهذه الطريقة في حل المشكلات (عفانة واللولو، 2002: 11).

وهناك شبه توافق بين حل المشكلات والتفكير التأملي فالتفكير التأملي هو حدوث مشكلة وتأملها وتبصرها ووضع الفروض للتوصل إلى النتائج والبحث عن الحلول واختيار أفضلها وهذه تتشابه مع خطوات حل المشكلة.

ثالثاً: التفكير التأملي والاستقصاء:

يقوم الاستقصاء العلمي على مجموعة من العمليات العقلية، وهذه العمليات تسمى عمليات الاكتشاف وهي بالملاحظة والقياس والتصنيف والتنبؤ والاستدلال، وهذه العمليات كما يشير زيتون (1996) يستخدمها الإنسان في التأمل واكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، كما يقدم الاستقصاء العلمي عمليات إجرائية في التجريب واختبار صحة الفروض التي تم وضعها.

يرى إبراهيم (2005: 79) أن الاستقصاء هو "البحث عن المعنى الذي يتطلب من الشخص القيام بالعمليات العقلية لفهم الخبرة التي يمر بها" ويمكن تعريفه بأنه "طريقة تعلم تركز على العملية أكثر من النتاجات، وعلى صوغ الفرضيات والمشاركة الفاعلة في العملية التعليمية التعلمية حيث يقوم الاستقصاء على أساس تحقيق مجموعة من الخطوات المنطقية علمياً و منطقياً لحل المشكلة أو لتفسير موقف محير".

ويذكر سعادة (2003: 78) مهارات الاستقصاء وهي:

- طرح الأسئلة ذات العلاقة.
- تحديد المشكلات المختلفة.

- التخطيط لما ينبغي القيام به أو لما يجب البحث عنه.
- التنبؤ بالنواتج المتوقعة.
- اختبار الحلول التي تم التوصل إليها.
- تطوير الأفكار المختلفة.

ونلاحظ أن مهارات الاستقصاء تكاد تتفق مع مهارات التفكير التأملي مما يبين أهمية تنمية مهارات التفكير التأملي حيث أن هذه المهارات تتضمن جميع أنواع التفكير مما يؤدي إلى انعكاس تنميتها انعكاساً إيجابياً على الطلاب.

الفصل الثالث

الدراســـات السابقـــة

- المحور الأول: دراسات اهتمت باستراتيجية التخيل.
- المحور الثاني: دراسات تناولت المفاهيم العلمية.
- المحور الثالث: دراسات تناولت التفكير التأملي.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة فعالية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، ولذلك قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من الدراسات السابقة في هذا الميدان، وبعد مراجعة الدراسات السابقة التي اطلعت عليها الباحثة قامت بتقسيمها إلى ثلاث محاور وهي:

المحور الأول: دراسات تناولت استراتيجية التخيل.

المحور الثاني: دراسات تناولت المفاهيم العلمية.

المحور الثالث: دراسات تناولت التفكير التأملي.

المحور الأول: دراسات تناولت استراتيجية التخيل:

تم تقسيم المحور الأول إلى بعدين هما:

البعد الأول: دراسات تناولت إستراتيجية التخيل في مادة العلوم:

1. دراسة البلوشي (Al-balushi, 2009):

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العوامل المؤثرة على معلمي العلوم قبل الخدمة على المستوى المجهري للمادة في الكيمياء، حيث أجرى الباحث دراسته على (22) طالباً وطالبة من تخصص العلوم بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس لاستقصاء تخيلاتهم على المستوى الجزيئي للمادة وبحث صورهم الذهنية الثابتة والمتحركة لمكونات الذرة الدقيقة، والتفاعلات المتبادلة للذرات والجزيئات خلال حدوث الظواهر الكيميائية، حيث قام الباحث بإجراء مقابلة فردية باستخدام الطريقة الاكلينيكية واستراتيجية التخيل الموجه، حيث صمم سيناريو تخيلياً لرحلة تتعلق بتفاعل الصوديوم مع الماء والبحث في هذه الظاهرة على المستوى الدقائقي للمادة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الأفراد اختلفوا في طبيعة الصور الذهنية التي تكونت لديهم، كما خلصت الدراسة إلى أن هناك عوامل أساسية ساهمت بشكل كبير في تشكيل الصور الذهنية التي بدورها تؤثر على عملية تفعيل المعلومات داخل أدمغة المتعلمين أثناء تفكيرهم في تفسيرات الظواهر الطبيعية، من هذه العوامل الخبرات السابقة التي مر بها المتعلمون سواء أكانت مرسومة أو أحداث حدثت بالمختبر أثناء إجراء التجارب أو من الحياة اليومية، القدرات

العقلية خاصة ما يتعلق بقدرات التخيل وبناء الصور الذهنية والتفكير الفراغي، طبيعة التفاعلات الكيميائية قيد الدراسة، كما بينت الدراسة أن معظم أفراد العينة افتقدوا لنموذج عقلي منظم للخبرات في المستوى الجزيئي في الكيمياء واللازم لإجراء عمليات التفكير المتقدمة والخاصة بتفسير الظواهر في المستوى الجزيئي.

2. دراسة أبو عاذرة (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام التخيل في تدريس العلوم في تنمية القدرة على حل المشكلات واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من طلبة الصف الثامن حيث بلغ عددهم (184) طالباً وطالبة تم تقسيم شعبهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج التجريبي مستخدمة اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ومقياس القدرة على حل المشكلات على المجموعتين، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي علامات الطلبة بشكل عام في مقياس القدرة على حل المشكلات واختبار اكتساب المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، كما وأظهرت النتائج عن وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطي علامات طلبة مجموعتي الدراسة من الإناث على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية.

3. دراسة ناجي (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام استراتيجية التخيل في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية العليا في الاتجاه نحو الكيمياء وفق نصفي الكرة الدماغية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وقامت بإعداد أدوات الدراسة المتمثلة في الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو الكيمياء، ومقياس لتصنيف أسلوب تفكير الطالبات وفق نصفي الكرة الدماغية، إعداد المادة التعليمية من كتاب الكيمياء وتقديمها على شكل دليل للمعلم باستراتيجية التخيل الموجه، وطبقت أدوات الدراسة على عينة قصدية بلغت (24) طالبة من طالبات الصف العاشر موزعين على شعبتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية حيث استمرت الدراسة ثمانية أسابيع، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن النتائج التالية:

وجود فروق ذات دلالة احصائية بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الكيمياء لصالح المجموعة التجريبية، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاهات نحو الكيمياء يعزى الى التفاعل بين استراتيجية التخيل وأساليب التفكير

وفق نصفي الكرة الدماغية، وفي التحصيل العلمي يعزي إلى التفاعل بين استراتيجية التدريس وأساليب التفكير وفق نصفي الكرة الدماغية.

4. دراسة البلوشي (2004):

هدفت الدراسة إلي تقصي الصور الذهنية الخاصة بظاهرة البيوت الزجاجية لدي طلبة العلوم في مرحلة ما قبل الجامعة والمرحلة الجامعية في سلطنة عمان باستخدام استراتيجية التخيل الموجه، واشتملت عينة الدراسة على(101) طالباً منهم(62) طالباً وطالبة في الصف التاسع من التعليم العام،(39) طالباً وطالبة في السنة الثالثة في تخصص العلوم بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس، حيث طبق عليهم سيناريو لرحلة تخيلية تتعلق بطريقة عمل البيوت الزجاجية والبحث في هذه الظاهرة على المستوى الدقائقي الغير مرئي بالعين المجردة لمدة ربع ساعة.

واستخدم الباحث المنهج التجريبي لتطبيق دراسته، وأشارت أهم النتائج إلي تباين الطلبة في مرحلة التعليم الواحدة في الصور الذهنية التي قاموا ببنائها أثناء الرحلة التخيلية، كما وأشارت إلي تمتع الطلبة الجامعيين وطلبة التعليم العام بثراء متقارب للصور الذهنية الخاصة بالظواهر المرئية، وتميز الطلبة الجامعيين عن طلبة التعليم العام بصور ذهنية أكثر تفصيلا أثناء التخيل للظواهر الفيزيائية، كما وأظهرت الدراسة أن استراتيجية التخيل الموجه تعمل على تفعيل عملية بناء تفسيرات علمية للظواهر الطبيعية ما وراء المستوى الظاهري لظاهرة البيوت الزجاجية.

5. دراسة لي و سويلر(Leahy & sweller, 2004):

هدفت هذه الدراسة الى المقارنة بين أثر طريقة التدريس باستخدام التخيل والطريقة التقليدية، وتكونت عينة الدراسة من (32) طالباً من الصف الرابع وزعوا بطريقة عشوائية الى مجموعتين تجريبية وضابطة ودربت المجموعتين على قراءة الرسم البياني للتغير في درجات الحرارة، ثم طبق عليهم الاختبار فكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التخيل.

6. دراسة سعيد (2000):

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على أثر استخدام استراتيجية مقترحة في تدريس العلوم لتنمية الخيال العلمي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدي التلاميذ المكفوفين حيث اختار موضوع الفضاء وقام بإعداد دليل المعلم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من التلاميذ المكفوفين البالغ عددهم(12) تلميذاً و(13) تلميذة من مدرستي النور بحمامات القبة

للتلاميذ المكفوفين، ومدرسة الأمل للفتيات الكفيفات بإدارة مصر الجديدة، وتم تصميم أدوات الدراسة وهي عبارة عن اختبار القدرة على التخيل العلمي ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.

وأشارت النتائج إلي فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تدريس العلوم لتنمية الخيال العلمي والاتجاه نحو مادة الفيزياء، حيث كان هناك فروق بين درجات التلاميذ والتلميذات في اختبار القدرة على التخيل العلمي ومقياس الاتجاه القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي مما يؤكد فعالية الاستراتيجية.

7. دراسة ربيع (1997):

ركزت الدراسة علي إمكانية استخدام الخيال العلمي كمدخل لتدريس العلوم لطلاب الصف الأول الإعدادي، وتم اختيار عينة الدراسة من بين طلاب الصف الأول الإعدادي المشاركين في مهرجان القراءة للجميع من بعض مدارس إدارة منوف التعليمية وبلغ عددهم(18) طالباً (9 طلاب، 9 طالبات)، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وقامت بإعداد استبيان مفتوح حول معوقات استخدام الخيال العلمي في تدريس العلوم وبطاقة ملاحظة للطلاب كأدوات للدراسة.

هذا وقد أشارت النتائج إلي أهمية الخيال العلمي في تحديث طرق العلوم، وأن الخيال يلعب دوراً كبيراً في مساعدة الطلاب على الإبداع والابتكار.

8. دراسة محفوظ (1994):

بعنوان التخيل العقلي لدى طالبات الجامعة وعلاقته بالأسلوب المعرفي:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن الفروق الفردية في التخيل ممثلة بالأسلوب البصري والاعتماد – الاستقلال الإدراكي من خلال الرابطة بين الاختبارات المكانية وخبرة التخيل، هذا وشملت عينة الدراسة (129) طالبة بالسنة الثالثة من شعب اللغة العربية، التاريخ، الفيزياء والعلوم والدراسات الاجتماعية في كلية التربية جامعة عين شمس ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي.

هذا وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: عدم وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى الاستقلال الإدراكي بين المرتفعات والمنخفضات في تفضيل الأسلوب البصري لتجهيز المعلومات "المماثل لعامل التخيل العقلي".

9. دراسة كونولي (Connolly1994):

هدفت هذه الدراسة إلى بحث أثر المعلم (المدرب) بتخيل يساعد الذاكرة في تعليم العلوم في المحتوي العلمي وحل المشكلات وتم تشجيع الطلاب على خلق صور ذهنية خاصة بمعادلات الفيزياء وتطبيقاتها، وأشارت النتائج إلى أن التخيلات المساعدة للذاكرة ذات نتائج ايجابية بناءة في أداء عالي ملحوظ في كل اختبارات التعرف على الأشكال وحلول المشكلات متعددة الخطوات.

10. دراسة لورد (lord 1990):

هدفت الدراسة إلى تسريع تعلم علوم الحياة من خلال التصور البصري، وقد صمم الباحث عدداً من التمرينات التخيلية لتدريب المتعلمين ذوي القدرات المنخفضة في التفكير الفراغي البصري، حيث كانت هذه التمارين عبارة عن تخيل أجسام ثلاثية الأبعاد ومحاولة تدويرها وتحريكها وتقطيعها ذهنياً، واشتملت العينة على (62) طالباً وطالبة من تخصص الأحياء بالجامعة تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية متبعاً المنهج التجريبي، واستمرت الدراسة لمدة (12) أسبوعاً تعاملوا خلالها مع (12) شكلاً مستقلاً، وفي نهاية المقرر قام الباحث بتطبيق اختبار تطبيقي على المهارات المعملية في الأحياء، كما تم تطبيق اختبار تحصيلي في مادة الأحياء، وأسفرت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية في اختبار المهارات المعملية والاختبار التحصيلي في الأحياء.

11. دراسة نيموتكو (NEMOTKO 1990):

وجدت هذه الدراسة أن المحاضرات المصورة تؤدي إلى تعلم أفضل لطالبات كلية البيولوجيا مع قدرات تخيلية عالية وأن المعالجة غير المصورة أفضل لتخيل منخفض، كما أن الرسوم المتحركة سهلت على الطالبات انشاء تخيل تمثيلي لمفاهيم علمية مفتاحية وعمليات وتحسين تعليم نصوص العلوم، هذه الفرصة الفريدة التي تتيحها الصور التفاعلية لتشجيع انشاء صور تخيلية عقلية فعالة وهي داعمة جداً الفهم العلمي البديهي.

البعد الثاني: دراسات تناولت التخيل في مواد مختلفة:

12. دراسة الميهي ونويجي (2009):

هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن أثر اختلاف استراتيجية قراءة قصص الخيال العلمي ونمط قراءتها على تنمية التخيل العلمي والاتجاه نحو الخيال العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أنماط معالجة المعلومات المختلفة، واقتصرت عينة البحث على (86) طالبة من طالبات الصف الاول الثانوي بمدرسة المعادي الثانوية بنات وزعن على ثماني مجموعات تجريبية واقتصرت على سبع قصص من قصص الخيال العلمي.

واستخدم الباحثان المنهج التجريبي التصميم العاملي حيث تم تقسيم الطالبات ذوي النمط الأيمن إلى أربع مجموعات وكذلك قسمت طالبات النمط الأيسر إلى أربع مجموعات بصورة عشوائية ليصبح عدد المجموعات ثماني مجموعات.

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان اختبار التخيل العلمي مقياس الاتجاه نحو الخيال العلمي كأدوات للدراسة، وكشفت الدراسة عن فعالية قصص الخيال العلمي على تنمية التخيل العلمي والاتجاه نحو الخيال العلمي.

13. دراسة عليان (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استراتيجية التخيل الموجه لتدريس التعبير في تكوين الصور الفنية الكتابية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردنِ، ولتحقيق هدف الدراسة اتبع الباحث المنهج التجريبي حيث طبقه على عينة تكونت من (158) طالباً وطالبة من طلبة مدرستي كلية الحسين الثانوية الشاملة للبنين والحسين الثانوية الشاملة للبنات، التابعين لمديرية التربية والتعليم لمنطقة عمان للعام الدراسي 2006/ 2007 موزعين على أربع شعب تم اختيارهم عشوائياً شعبتين ضابطتين ذكور وإناث، وشعبتين تجريبيتين ذكور واناث، ولبلوغ هدف الدراسة أعد الباحث دليل استراتيجية التخيل الموجه وتكون من (12) موقفاً تخيلياً، واختبارين متكافئين للصور الفنية، ومعياراً لتصحيح الصور الفنية الكتابية، كما واعتمد اختبار تورانس للتفكير الابداعي بصورته اللفظية المعدل على البيئة الأردنية، وأسفرت نتائج الدراسة على النتائج التالية:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بناء الصور الفنية الكتابية تعزى إلى نوع الاستراتيجية لصالح المجموعة التجريبية، وفي بناء الصور الفنية الكتابية تعزى إلى التفاعل بين الجنس

والاستراتيجية لصالح الذكور، وفي تنمية مهارات التفكير الإبداعي تعزى إلى نوع الاستراتيجية لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي تعزى إلى التفاعل بين الجنس والاستراتيجية.

14. دراسة العرجة (2004):

هدفت الدراسة إلي بحث أثر التعليم التخيلي كطريقة تدريس على التحصيل في الرياضيات والاحتفاظ بالمعلومات الرياضية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس، واتبع الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (219) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة البالغ عددهم (1810) طالب وطالبة، حيث اشتملت على (6) شعب توزعوا على أربع مدارس هي ذكور الفارعة الأساسية المختلطة، والعقربانية الأساسية المختلطة، وإناث الفارعة الأساسية، وغور الفارعة الأساسية المختلطة حيث تم اختيار المدارس بالطريقة القصدية.

واستخدم الباحث في دراسته ثلاث أدوات هي اختبار المعرفة القبلية، واختبار التحصيل الدراسي، والمادة التعليمية، وأظهرت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات علامات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي تعزى لصالح الطريقة التخيلية.

15. دراسة روز، سويدا(Rose $ Sweda 1997):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد ما إذا كان استخدام التخيل الموجه يؤثر على تحفيز الطلاب ذو التحصيل المتدني في نشاطات الكتابة اليومية على امتداد أربعة أسابيع، أسبوعان قبل التجربة وأسبوعان بعدها، وقد أجريت الدراسة على عينة من طلاب الصف الثالث الابتدائي في شارلوتسفيل في فرجينيا، الباحثون وثقوا عدداً من التمارين اللامنهجية الغير مرتبطة وعدد من التمارين المنهجية المرتبطة، الطلاقة في عدد الكلمات المكتوبة والمواقف خلال التقرير ليساعد على التحفيز بعد انتهاء الدراسة وجد أن:

55% من الطلاب في التمارين اللامنهجية غير المرتبطة تراجع أداؤهم، بينما 35% ارتفعت، 45% من الطلاب في التمارين الملغية المرتبطة انخفضوا، بينما 45% من الطلاب أظهروا زيادة أو ارتفاع، في كلا الحالتين 15% من الطلاب بقوا كما هم قبل التجربة وبعدها.

وتوصلت الدراسة إلى النتيجة التالية: أن منهاج الكتابة باستخدام استراتيجية التخيل الموجه يستطيع تحفيز الطلاب على الكتابة.

16. دراسة عباد (1998):

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الاختلافات بسبب الجنس في القدرة المكانية والتخيل العقلي وتحصيل بعض مفاهيم الهندسة في مرحلة العمليات الصورية لتلاميذ اليمن، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج التجريبي، حيث أجرى الباحث دراسته على (728) تلميذاً وتلميذة في مرحلة العمليات الصورية في مدارس مختلطة في محافظة عدن منهم (380) ذكوراً، و(348) إناثاً من خلال ثلاثة اختبارات في مفاهيم المكان العام والتخيل العقلي (كما عند بياجيه) وشكل كثير الأضلاع الهندسي(بنية المثلث والرباعي).

وأسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق جوهرية بين الذكور والإناث للطلاب اليمنين في مرحلة العمليات الصورية لاكتساب مفاهيم المكان والتخيل العقلي أو المفاهيم الرياضية الهندسية المدرسية.

17. دراسة جينبول، ماثيوس وكرنوباك (jampole, Mathews& konopak 1994):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية التخيل الموجه في تنمية الكتابة الابداعية لدى تلاميذ الصف الرابع والثالث الابتدائي، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج التجريبي، واشتملت العينة على (126) تلميذاً تم توزيعهم عشوائياً على ثلاث مجموعات وهم كالتالي: مجموعة تدربت على أنشطة التخيل، ومجموعة أعطيت أنشطة قرائية، ومجموعة تدربت على أنشطة كتابية، وأسفرت النتائج على أن المجموعة التي تدربت على أنشطة التخيل تفوقت على المجموعتين الأخيرتين، ولم تكن هناك فروق دالة احصائياً بين المجموعة التي تدربت على أنشطة كتابية والمجموعة التي تدربت على أنشطة قرائية، مما يدل على أن التلاميذ قد يصبحون أقل إبداعاً إذا استمروا على النظام المدرسي العادي ولم يعطوا أنشطة لإثراء قدراتهم التخيلية الابداعية.

التعليق على دراسات المحور الأول:

من خلال الدراسات السابقة التي تم عرضها خلصت الباحثة الى ما يلي:

1. **بالنسبة للأهداف:**

بالنسبة للدراسات المتعلقة بمادة العلوم، هدفت بعض الدراسات إلى أثر استخدام التخيل في تنمية القدرة على حل المشكلات واكتساب المفاهيم العلمية مثل دراسة أبو عاذرة (2007)، وهدفت بعضها إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام استراتيجية التخيل في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية العليا في الاتجاه نحو الكيمياء وفق نصفي الكرة الدماغية مثل دراسة ناجي(2007)، وإلى تقصي الصور الذهنية الخاصة بالبيوت الزجاجية باستخدام استراتيجية التخيل الموجه مثل دراسة البلوشي(2004)، وإلى المقارنة بين أثر طريقة التدريس باستخدام التخيل والطريقة التقليدية مثل دراسة Leahy & sweller(2004)، وهدفت بعض الدراسات الى الكشف عن امكانية استخدام الخيال العلمي كمدخل لتدريس العلوم مثل دراسة ربيع (1997)، والبعض الأخر من الدراسات هدف إلى الكشف عن الفروق في التخيل ممثلة بالأسلوب البصري والاعتماد والاستقلال الادراكي خلال الرابطة بين الاختبارات المكانية وخبرة التخيل مثل دراسة محفوظ(1994)، وإلى دراسة العوامل التي ساهمت في تشكيل الصور الذهنية لمعلمي العلوم قبل الخدمة على المستوى المجهري للمادة في الكيمياء مثل دراسة البلوشي (2003)، التعرف على أثر استخدام استراتيجية مقترحة لتنمية الخيال العلمي مثل دراسة سعيد(2000)، بحث أثر المعلم(المدرب) بتخيل يساعد الذاكرة في تعليم العلوم في المحتوى العلمي وحل المشكلات مثل دراسة Connolly (1994)، تنمية التفكير الفراغي البصري عند المتعلمين ذوي القدرات المنخفضة باستخدام عددٍ من التمرينات التخيلية مثل دراسة lord (1990)، معرفة أثر المحاضرات المصورة على تنمية القدرات التخيلية مثل دراسة NEMOTKO (1990).

بالنسبة للدراسات المتعلقة بالمواد المختلفة هدفت بعض الدراسات إلى الكشف عن أثر اختلاف استراتيجية قراءة قصص الخيال العلمي على تنمية التخيل العلمي والاتجاه نحو الخيال العلمي مثل دراسة الميهي ونويجي(2009)، بحث أثر التعلم التخيلي على التحصيل والاحتفاظ بالمعلومات الرياضية مثل دراسة العرجة(2004)، الكشف عن أثر استراتيجية التخيل الموجه لتدريس التعبير في تكوين الصور الفنية الكتابية وتنمية مهارات التفكير الابداعي مثل دراسة عليان(2008)، معرفة فعالية التخيل الموجه في تنمية الكتابة الابداعية مثل دراسة jampole, Mathews& konopak (1990)، دراسة الاختلافات بسبب الجنس في القدرة المكانية والتخيل العقلي وتحصيل مفاهيم الهندسة في مرحلة العمليات الصورية مثل دراسة عباد(1998).

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الهدف حيث هدفت إلى الكشف عن فعالية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي.

2. بالنسبة للعينة:

جميع الدراسات اختارت عينة من طلبة المدارس ما عدا البلوشي(2004)، البلوشي(2009)، محفوظ(1994)، lord (1990)، NEMOTKO (1990) اختارت عينة من طلبة الجامعات، ودراسة Connolly (1994) اختارت عينة من المعلمين.

أما بالنسبة للدراسة الحالية اتفقت مع الدراسات التي اختارت العينة من طلاب المدارس، واختلفت مع الدراسات السابقة في أنها تناولت مهارات التفكير التأملي.

3. بالنسبة لأدوات الدراسة:

تنوعت أدوات الدراسة في الدراسات السابقة حيث بعض الدراسات استخدمت:

- دليل استراتيجية التخيل الموجه واختبارين متكافئين للصور الفنية واختبار تورانس للتفكير الابداعي ومعياراً لتصحيح الصور الفنية مثل دراسة عليان(2008).
- سيناريوهات التخيل مثل دراسة البلوشي(2004)، البلوشي(2009)، أبو عاذرة(2007)، ناجي(2007)، lord (1990)، jampole, Mathews& konopak (1994).
- قصص الخيال العلمي مثل دراسة الميهي ونويجي (2009).
- اختبار المعرفة القبلية، اختبار التحصيل الدراسي والمادة التعليمية مثل دراسة العرجة (2004).
- اختبار القدرة على التخيل العلمي، مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم مثل دراسة سعيد (2000).
- ثلاث اختبارات في مفاهيم المكان العام والتخيل العقلي مثل دراسة عباد(1998).
- استبيان مفتوح و بطاقة ملاحظة مثل دراسة ربيع(1997).
- اختبار تحصيلي مثل دراسة lord (1990).

أما الدراسة الحالية تتفق مع دراسة البلوشي(2004)، البلوشي(2009)، lord (1990)، jampole, Mathews& konopak (1994) في إعداد سيناريوهات التخيل، كما تتفق مع دراسة عليان (2008) في إعداد دليل المعلم في استراتيجية التخيل الموجه، وتختلف عن الدراسات السابقة في استخدامها لاختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي.

4. منهج الدراسة:

اتبعت جميع الدراسات المنهج التجريبي أو شبه التجريبي ما عدا دراسة محفوظ(1994) حيث اتبعت المنهج الوصفي التحليلي، ودراسة البلوشي (2009) اتبعت أسلوب المقابلات الفردية.

5. نتائج الدراسة:

جميع الدراسات السابقة أكدت على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة مما يؤكد فعالية استراتيجية التخيل .

وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في إعداد سيناريوهات التخيل الموجه ومن إعداد الإطار النظري الخاص باستراتيجية التخيل الموجه خاصة من دراسة البلوشي(2009)، والبلوشي(2004).

المحور الثاني: دراسات تناولت المفاهيم العلمية:

1. دراسة صالح (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نظرية ميرل على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت.

قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي وطبقت الدراسة على عينة تألفت من (143) طالباً وطالبة، موزعين على أربع شعب في أربع مدارس مختلفة (مدرستان للذكور – مدرستان للإناث)، واختيرت شعبتان (شعبة ذكور وأخرى للإناث) بطريقة عشوائية لتمثلان الشعبتين التجريبيتين وكان عدد أفرادها (72) منهم (35) طالباً و (37) طالبة، أما الضابطة بعد عدد أفرادها (71) منهم (34) طالباً و(37) طالبة متبعة الباحثة المنهج التجريبي، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق بين تحصيل المجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي مع متوسط درجات أفضل لتحصيل الذكور في العينة الضابطة من درجات تحصيل الإناث لنفس العينة، في حين كان متوسط درجات تحصيل الإناث في العينة التجريبية أفضل من متوسط درجات تحصيل الذكور في نفس العينة.

2. دراسة الشوبكي(2010):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الحادي عشر، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث اختارت عينة الدراسة والتي يبلغ عددها (68) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة زهرة المدائن الثانوية(أ) تم تقسيمهن الي مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير البصري.

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم وفي اختبار التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

3. دراسة أبو طير (2009):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسي، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة عسقلان الأساسية العليا وبلغ عددها

(64) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار لتشخيص التصورات البديلة ودليل للمعلم حيث تم تطبيقهما على عينة الدراسة، هذا وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود العديد من التصورات البديلة لمفاهيم الضوء والبصريات وشيوع بعضها بنسبة كبيرة تصل إلى 0.92%، وعن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة لمفاهيم الضوء والبصريات لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق بين متوسطي درجات الطلاب مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التصورات البديلة البعدي.

4. دراسة الخطايبة، العريمي (2009):

استهدفت هذه الدراسة معرفة فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة تصنيف الكائنات الحية واحتفاظهن بها، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (136) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي تم اختيارهن من أربعة صفوف من مدرسة المعبيلة الثانوية للبنات في محافظة مسقط بسلطنة عمان، حيث قسموا إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، ولجمع البيانات اللازمة للدراسة تم إعداد اختبار تحصيلي من (39) فقرة.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أداء أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الدلالة (α = 0.05) لصالح المجموعة التجريبية وبهذا أثبتت نتائج الدراسة فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي لبعض المفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة تصنيف الكائنات الحية واحتفاظهن بها.

5. دراسة البابا (2008):

هدفت الدراسة إلي معرفة أثر برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من طلاب وطالبات مدرستين بالمنطقة الوسطي البريج الثانوية(ب)، وفتحي البلعاوي(ب) للبنين تم اختيارها بطريقة قصدية بلغ عددها(140) طالباً وطالبة قسموا إلي مجموعتين ضابطة وتجريبية، مستخدماً أداة تحليل المحتوي، واختبار المفاهيم العلمية كأدوات للدراسة.

ومن أهم النتائج التي أسفرت عليها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية البعدي تعزى لصالح الطريقة.

6. دراسة السيد (2008):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية نموذج بوسنر في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية والرياضية لدى طالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية بسوهاج.

واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي وشبه التجريبي تصميم المجموعة الواحدة وبتطبيق القياس القبلي والبعدي حيث طبقت الدراسة على مجموعة من طالبات الفرقة الثالثة شعبة الطفولة بكلية التربية بسوهاج اللاتي لديهن تصورات بديلة حول المفاهيم العلمية (الطفو – المغناطيسية – الضوء – الصوت – المادة – الحرارة)، وقامت الباحثة بإعداد اختبار تشخيصي لتحديد التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

وأسفرت نتائج الدارسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التصورات البديلة حول المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي.

7. دراسة الطحاينة (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى فعالية اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن باستخدام استراتيجية التدريس المباشر واستراتيجية التعلم القائم على النشاط. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي.

واقتصرت الدراسة على طالبات الصف الرابع الأساسي في مدرسة خولة بينت الأزور الأساسية في عمان الأولى حيث بلغت عينة الدراسة (76) طالبة موزعات على مجموعتين بواقع (39) طالبة كعينة تجريبية و(37) طالبة كعينة ضابطة، وقد أعدت الباحثة أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية.

وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل البعدي تعود لطريقة التدريس المستخدم ولصالح المجموعة التجريبية، وأن الفروق الإحصائية كانت ذات دلالة لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التدريس القائمة على النشاط.

8. دراسة العيسوي (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية الشكل V البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة، واتبع الباحث المنهج التجريبي، وقام باختيار عينة الدراسة بصورة قصدية البالغ عددها (78) طالباً من مدرسة ذكور الفلاح الإعدادية(أ) للاجئين حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقام الباحث بإعداد أدوات الدراسة المتمثلة في أداة تحليل المحتوى، اختبار المفاهيم العلمية، واختبار عمليات العلم.

وخلصت نتائج الدراسة إلى: وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة($\alpha < 0.01$) في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وفي اختبار عمليات العلم بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة يعزى لاستخدام الاستراتيجية.

9. دراسة عبد الحميد (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج مقترح في التربية العلمية باستخدام أسلوب التعلم التعاوني وبعض الأنشطة العلمية وقياس فعاليته في اكتساب بعض المفاهيم العلمية وتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى أطفال الروضة (المستوى الثاني).

واستخدم الباحث المنهج التجريبي تصميم المجموعة التجريبية الواحدة وتم تطبيق التجربة على عينة مكونة من(24) طفل من أطفال الروضة المستوى الثاني بمدرسة اللغات لرياض الأطفال بمدينة سوهاج، حيث قام الباحث بإعداد أدوات دراسته المتمثلة في البرنامج المقترح في التربية العلمية، وبطاقة ملاحظة لبعض المهارات الاجتماعية وأظهرت نتائج الدراسة فعالية البرنامج المقترح في اكتساب بعض المفاهيم العلمية وتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى أطفال الروضة (المستوى الثاني).

10. دراسة قشطة (2008):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة.

وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي حيث اختار عينة الدراسة من طلاب الصف الخامس في مدرسة ذكور الابتدائية(ب) للاجئين حيث بلغ عددها (74) طالباً قسموا الى مجموعتين تجريبية وضابطة، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد قائمة بالمفاهيم العلمية والمهارات الحياتية واختبار للمفاهيم العلمية واختبار للمهارات الحياتية ودليل المعلم.

وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية واختبار المهارات الحياتية لصالح المجموعة التجريبية.

11. دراسة همام (2008):

هدفت الدراسة عن معرفة أثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الكمبيوتر في تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي.
تكونت عينة الدراسة من عينة من طلاب الصف الثالث المتوسط بمدارس السعد الأهلية بمدينة الخبر بالمملكة العربية السعودية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وتكونت من(46) طالباً والأخرى ضابطة وتكونت من(46) طالب.

أما عن أدوات الدراسة، استخدم الباحث اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة (الحموض – القواعد – الأملاح)، واختبار لمهارات التفكير العلمي ومقياس اتجاه الطلاب نحو العلوم، وكانت الأدوات من إعداد الباحث

هذا وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (5.51) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي لتحصيل المفاهيم العلمية واختبار التفكير العلمي ومقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

12. دراسة الأغا(2007):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لطالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث اختارت عينة من طالبات الصف التاسع بمدرسة حسن سلامة الاعدادية بغزة البالغ عددهن (80) طالبة تم تقسيمهن الى مجموعتين ضابطة وتجريبية، ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة اختبار المفاهيم العلمية ودليلاً للمعلم ونشاط الطالب، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

13. دراسة الشافعي (2006):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر خرائط التفكير على تحصيل المفاهيم العلمية وتعزيز استخدام استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، واقتصرت عينة الدراسة على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الخلفاء الراشدين الإعدادية المشتركة بمحافظة الإسماعيلية، وقد بلغ عدد أفراد العينة (72) تلميذاً لفصلين دراسيين أحدهما عينة تجريبية والأخرى ضابطة تم تقسيمهم بالتساوي، وقامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة وهي الاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية، ومقياس استراتيجيات تنظيم الذات لتعليم العلوم.

وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بمستوياته المعرفية والدرجة الكلية على أفراد العينة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

14. دراسة القرارعة (2006):

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام المنحى المنظومي في اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم العلمية ولتحقيق هدف الدراسة اعتمد الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (72) طالباً وطالبة توزعوا على مجموعتين تجريبية وضابطة.

وقام الباحث بإعداد المواقف التعليمية حسب خطوات المنحى المنظومي وتطوير اختبار اكتساب المفاهيم العلمية مكون من (25) فقرة ثم التأكد من صدقه وثباته.

وكشفت نتائج الدراسة عن تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية، كشفت أيضاً عن الأثر الفعال لاستخدام المنحى المنظومي على جميع مستويات الطلبة.

15. دراسة حسن (2006):

هدفت الدراسة إلى قياس فعالية المدخل المنظومي في تنمية بعض المفاهيم العلمية وأنماط التعلم والتفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اختيار مجموعة الدراسة بطريقة عشوائية وتكونت من مجموعتين ضابطة وتجريبية من تلميذات الصف الثالث الإعدادي تم التأكد من تكافؤهما وقوامها (100) للتجريبية و(99) للضابطة من مدرسة قنا الإعدادية بنات.

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي تصميم قبلي بعدي لمجموعتين واستخدمت الدراسة في عمليات القياس اختبار المفاهيم العلمية السائدة ومقياس أنماط التعلم والتفكير واختبار المفاهيم العلمية المنظومي من إعداد الباحثة.

وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠،٠١) بين متوسط درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في كل من اختبار المفاهيم العلمية ومقياس فعالية التدخل المنظومي على تنمية بعض المفاهيم العلمية وأنماط التعلم والتفكير.

16. دراسة السبيل (2005):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام كل من دورة التعلم ونموذج جانييه على اكتساب عينة من تلميذات الصف الثالث الإبتدائي بمدينة الرياض للمفاهيم العلمية ومهارات الملاحظة والتصنيف والاتصال، هذا واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي التصميم التجريبي لنظام المجموعتين التجريبية والضابطة ذات القياس القبلي والبعدي، وقد أعدت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم واختبار عمليات العلم كأدوات للدراسة، وقد بلغت عينة الدراسة ست وتسعون تلميذة موزعات على ثلاثة فصول للصف الثالث الإبتدائي بواقع اثنين وثلاثين تلميذة في كل فصل.

توصل البحث إلى النتيجة التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في الاختبار البعدي المؤجل لاكتساب المفاهيم العلمية مما يظهر تأثير دورة التعلم ونموذج جانييه في نتائج اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

17. دراسة رمضان (2005):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن التفاعل بين بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم.

وقد اقتصرت الدراسة على تلميذات الصف الأول الإعدادي من مدرسة مدينة نصر التجريبية الموحدة بإدارة مدينة نصر التعليمية للعام الدراسي (2003/ 2004) الفصل الدراسي الأول، حيث بلغ عدد المجموعة التجريبية (46) تلميذة، والضابطة (46) تلميذة.

واستخدمت الباحثة لهذه الدراسة المنهج التجريبي، وأعدت اختباراً للمفاهيم العلمية، واختباراً للتفكير الناقد، مستخدمة تحليل التباين الأحادي، اختبار "ت"، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية ولصالح التطبيق البعدي في اختبار المفاهيم العلمية.

18. دراسة ناظر (2005):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام مدخل الاستقصاء الموجه في تدريس مادة علم الأحياء على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة في التعليم العام بالمدينة المنورة، واقتصرت الدراسة على كيفية إكساب الطالبات للمفاهيم العلمية وعلى تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال الأبعاد (التحليل والتقويم والاستدلال والاستنباط والاستقراء)، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، مستخدمة الباحثة أدوات الدراسة المتمثلة في : اختبار التحصيل الدراسي للمفاهيم واختبار مهارات التفكير الناقد ودليل للمعلم ودليل الطالبة، وأسفرت نتائج الدراسة عن فعالية مدخل الاستقصاء الموجه في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد .

19. دراسة آل رحمة (2004):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التكامل بين خرائط المفاهيم، ودورة التعلم في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لمحتوى وحدة (الحركة والقوة والضغط) في مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول الإعدادي بمملكة البحرين واستخدم الباحثان المنهج التجريبي تصميم قبلي بعدي لتحقيق أهداف الدارسة وقد تكونت عينة الدراسة من أربع مجموعات، درست المجموعة الأولى (26) طالب بالطريقة التقليدية، والمجموعة الثانية (28) طالب بطريقة دورة التعلم، والمجموعة الثالثة (ن = 33) بطريقة خرائط المفاهيم، والمجموعة الرابعة (33) طالباً بطريقة الدمج بين خرائط المفاهيم ودورة التعلم.

واستخدم الباحثان اختبار تحصيلي كأداة للدراسة وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا في متوسط تحصيل الطالبات اللاتي تعلمن بطريقة الدمج بين خرائط المفاهيم ودورة التعلم ومتوسطات تحصيل الطالبات اللاتي تعلمن بطريقة دورة التعلم، وطريقة خرائط المفاهيم والطريقة التقليدية وذلك لصالح مجموعة الدمج بين خرائط المفاهيم ودورة التعلم، بينما المجموعات الأخرى لم تظهر أية فروق ذات دلالة في المقارنات الثنائية بينها.

20. دراسة الشافعي (2004):

هدفت هذه الدراسة على الكشف عن أثر توظيف الذكاء المتعدد باستخدام استراتيجيات مقترحة لتعلم العلوم في تعلم المفاهيم العلمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية المهنية، واستخدمت الباحثة لذلك المنهج التجريبي تصميم قبلي بعدي والمنهج الوصفي التحليلي، واختيرت عينة الدراسة

عشوائياً من تلميذات الصف الأول بالمدرسة الإعدادية المهنية للبنات بمدينة الإسماعيلية، وقد بلغ عدد أفراد العينة (90) تلميذة منهن (60) تلميذة للمجموعة التجريبية، (30) تلميذة للمجموعة الضابطة.

وتحددت أدوات الدراسة في مقياس أساليب تعلم العلوم، قائمة استراتيجيات تعلم العلوم، خريطة مفهوم "المادة"، واختبار القدرات المعرفية في العلوم. وكانت أهم نتائج الدراسة فعالية توظيف الذكاء المتعدد باستخدام الاستراتيجيات المقترحة على تعلم المفاهيم العلمية في الوحدة المختارة لأفراد العينة.

21. دراسة أبو دنيا، أبو ناشي (2004):

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة فعالية بعض استراتيجيات اكتساب المفاهيم في التحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثتان المنهج التجريبي، و تكونت عينة الدراسة من (100) فرد وزعت على المجموعتين الضابطة والتجريبية بالتساوي إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

استخدمت الباحثتان أدوات الدراسة وهما اختبار بنية المحتوى المعرفي، واختبار الذكاء المصور.وأسفرت أهم نتائج الدراسة عن تفوق التلاميذ الذين درسوا من خلال استراتيجيات إكساب المفاهيم عن التلاميذ الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

22. دراسة أحمد (2004):

هدفت الدراسة إلى قياس فعالية مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع في تنمية بعض المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وتم اختيار عينة البحث المتكونة من (144) تلميذ وتلميذة قسموا إلى مجموعتين إحداها ضابطة والأخرى تجريبية.

واستخدمت الدراسة في عمليات القياس اختبار المفاهيم العلمية من إعداد الباحثة وقياس المهارات الحياتية (مهارة اتخاذ القرار – بطاقة ملاحظة أداء المهارات العلمية – مقياس المهارات الصحية) من إعداد الباحثة.

وأشارت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسطات درجات مجموعة البحث على اختبار المفاهيم العلمية ومقياس المهارات الحياتية في التطبيق القبلي البعدي لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلى فعالية مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع في تنمية المفاهيم العلمية وبعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ البحث.

23. دراسة عبد الهادي (2001):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية إتقان التعلم على تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ولتحقيق هدف الدراسة، استخدم الباحث المنهج التجريبي تصميم قبلي بعدي لمجموعتين وأعد الباحث أدوات دراسته المتمثلة في اختبار تحصيلي في المفاهيم العلمية ومقياس اتجاه نحو مادة العلوم، وكانت عينة الدراسة من طلاب الصف السادس الابتدائي بمدرسة عقبة بن نافع بمدينة الهفوف بالمملكة العربية السعودية تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً بين نسبة عدد التلاميذ الذين وصلوا لمستوى الإتقان (80%) في القياس البعدي لدى أفراد المجموعة والضابطة

لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيل المفاهيم العلمية في القياس البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

التعليق على دراسات المحور الثاني:

من العرض السابق لهذه الدراسات التي اهتمت بتناول المفاهيم العلمية خلصت الباحثة الى ما يلي:

1. **بالنسبة للأهداف:**

هدفت جميع الدراسات السابقة الى تنمية واكتساب المفاهيم العلمية، ما عدا دراسة أبو طير (2009) هدفت إلى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية، ودراسة السيد (2008) هدفت الى تحديد التصورات البديلة، ودراسة البابا (2008) هدفت الى تنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها. وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي هدفت الى تنمية المفاهيم العلمية.

2. **بالنسبة لعينة الدراسة:**

معظم الدراسات تناولت طلبة المدارس في تطبيق دراستها، ما عدا دراسة السيد (2008) ودراسة عبد الحميد (2008) تناولت طلبة رياض الأطفال كعينة لدراستها. وبالنسبة للدراسة الحالية تناولت طالبات الصف التاسع الأساسي كعينة للدراسة.

3. **بالنسبة لأدوات الدراسة:**

- لقد تباينت أدوات الدراسة من دراسة لأخرى حيث استخدمت بعض الدراسات الاختبار التحصيلي مثل دراسة صالح (2011)، الخطايبة، العريمي (2009)، العيسوي(2008)، قشطة(2008)، البابا (2004)، الطحاينة (2008)، الأغا(2007)، الشافعي (2006)، القرارعة (2006) ، همام (2008) ، ناظر(2005)، رمضان (2005)، ال رحمة (2004)، أبودنيا، أبو نانشي (2004)، أحمد (2004)، السبيل(2005)، عبد الهادي(2001).
- الاختبارات المتنوعة مثل دراسة العيسوي (2008)، حسن(2006)، ناظر(2005)، الشافعي(2004).
- أداة تحليل المحتوى مثل دراسة العيسوي (2009)، والبابا (2004).
- الاختبار التشخيصي لتحديد التصورات البديلة في المفاهيم العلمية مثل دراسة أبو طير (2009)، ودراسة السيد(2008).
- برنامج مقترح وبطاقة ملاحظة لبعض المهارات الاجتماعية مثل دراسة عبد الحميد (2008).

- مدونة الكترونية ، اختبار مفاهيم علمية، مقياس اتجاه مثل دراسة مطر(2010).

أما بالنسبة للدراسة الحالية فتتفق مع بعض الدراسات السابقة في استخدام اختبار المفاهيم العلمية كما هو موضح سابقاً، كما وتتفق مع دراسة العيسوي (2008)، ودراسة البابا(2004) في استخدام أداة تحليل المحتوى.

4. بالنسبة لمنهج الدراسة:

جميع الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي أو شبه التجريبي، كما أن بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي مع المنهج التجريبي كما في دراسة البابا(2008)، السيد (2008)، الشافعي(2006)، الشافعي(2004).

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي استخدمت المنج التجريبي أو شبه التجريبي كما هو موضح سابقاً.

5. بالنسبة للنتائج:

جميع الدراسات اهتمت باكتساب أو تنمية المفاهيم العلمية:

- بالنسبة للدراسات التجريبية فقد أثبتت فعالية الاستراتيجيات التدريسية والبرامج المقترحة في تنمية واكتساب المفاهيم العلمية.
- بالنسبة للدراسات الوصفية فقد تم التعرف على المفاهيم المكتسبة والكشف عن التصورات البديلة كما في دراسة السيد (2008).
- الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة في استخدام استراتيجية جديدة لم تستخدم في فلسطين وهي استراتيجية التخيل الموجه، كما وتختلف في حجم العينة، والوحدة المختارة، والفترة الزمنية التي اجريت بها الدراسة.
- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء الاطار النظري الخاص بالمفاهيم العلمية، وفي اختيار الأساليب الاحصائية، وإعداد اختبارات المفاهيم العلمية.

المحور الثالث: دراسات في التفكير التأملي:

1. دراسة الحارثي (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر الأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة مكة المكرمة، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قصدية من طالبات الصف الأول المتوسط عددهن (59) طالبة، وأعدت الباحثة لذلك اختبارين أحدهما لقياس التحصيل الدراسي والآخر لقياس التفكير التأملي، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الاختبار البعدي للمجموعتين في التحصيل الدراسي وفي مستوى مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود علاقة دالة إحصائياً بين درجات التلميذات في اختبار التحصيل الدراسي ودرجاتهن في اختبار التفكير التأملي.

2. دراسة الفار (2011):

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية على الويب (web quests) في تدريس الجغرافيا على مستوى التفكير التأملي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج البنائي والمنهج التجريبي البنائي لبناء وتصميم الرحلات المعرفية عبر الويب في الجغرافيا، وتكونت عينة الدراسة من (61) تلميذاً منهم (31) تلميذاً كمجموعة تجريبية ومنهم (30) تلميذاً كمجموعة ضابطة تم اختيارها بطريقة قصدية من مدرسة ذكور جباليا الإعدادية "أ" للاجئين من محافظة شمال غزة، واستخدم الباحث لاختبار فروض الدراسة أداتان و هما مقياس التفكير التأملي في الجغرافيا واختبار تحصيلي وهما من إعداد الباحث.

وتوصلت الدارسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0.05) بين درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي على أبعاد الرؤية البصرية والوصول إلى استنتاجات ووضع حلول مقترحة وعلى الدرجة الكلية للتفكير التأملي وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

3. دراسة إبراهيم (2011):

هدفت الدراسة إلى قياس 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 لتحقيق هدف الدراسة، وتكونت عينة البحث من طالبات الصف الثالث المتوسط بإدارة الطائف التعليمية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغ عددهن (72) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بالتساوي وأما عن أدوات الدراسة فكانت عبارة عن اختبار تحصيلي لقياس مستوى التحصيل المعرفي في وحدة الطاقة (وذلك عند المستويات المعرفية (التذكر، الفهم والتطبيق)، اختبار التفكير التأملي (تحديد السبب الرئيس للمشكلة – تحديد الإجراءات الخطأ في حل المشكلة – التوصل إلى استنتاجات مناسبة – تقديم تفسيرات منطقية – تقديم حلول مقترحة).

وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (5.51) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية المعالجة التجريبية في نمو مهارات التفكير التأملي.

4. دراسة عبد الحميد (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر تصميم استراتيجية التعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتياً وتنمية مهارات التفكير التأملي، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي التصميم التجريبي المكون من ثلاث مجموعات، ولجمع بيانات الدراسة أعد الباحث اختبار تحصيلي، وإعداد اختبار التفكير التأملي وتتضمن المهارات التالية (مهارة التأمل والملاحظة، مهارة اكتشاف الأخطاء والمغالطات، مهارة الوصول إلى استنتاجات، مهارة إعطاء تفسيرات، ومهارة وضع حلول مقترحة).

وكان إجمالي عدد أفراد عينة البحث (112) طالباً، تم توزيعهم إلى مجموعة تجريبية (1) وعددها (38) طالباً، ومجموعة تجريبية (2) وعددها (38) طالباً، ومجموعة ضابطة وعددها (36) طالباً.

وبينت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي وذلك بالنسبة للاختبار التحصيلي بأبعاده والتفكير التأملي بأبعاده في صالح القياس البعدي وغير دالة بالنسبة للتعلم الإلكتروني المنظم ذاتياً.

5. دراسة أبو نحل (2010):

هدفت الدراسة إلى تحديد مهارات التفكير التأملي الواجب توافرها في محتوى منهاج التربية الإسلامية للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب الطلبة لها، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وكانت عينة الدراسة مكونة من جميع معلمي ومعلمات التربية الإسلامية والبالغ عددهم (40) معلما ومعلمة، و(326) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي تم اختيارهم بطريقة عشوائية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث استبانة للمعلمين للحكم على مدى تضمن محتوى المنهاج لمهارات التفكير التأملي، واختبار لقياس مدى اكتساب الطلبة والطالبات لمهارات التفكير التأملي، وأظهرت نتائج الدراسة أن مهارة الوصول إلى استنتاجات احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (74%) يليها مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة بوزن نسبي (73.31%)، يليها مهارة الكشف عن المغالطات بوزن نسبي (65.71%)، يليها مهارة الرؤية البصرية الناقدة بوزن نسبي (63.92%) كما تبين وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الإسلامية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي تعزى للجنس وكانت لصالح الطالبات.

6. دراسة القطرواي (2010):

هدفت الدراسة للكشف عن أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي واستخدم الباحث لهذه الدراسة المنهج التجريبي، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد على عينة تم اختيارها بطريقة قصدية قوامها (64) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واستخدم الباحث اختبار عمليات العلم، واختبار مهارات التفكير التأملي أدوات لدراسته، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات لصالح المجموعة التجريبية.

7. دراسة السليم (2009):

استهدفت الدراسة الكشف عن فاعلية التعلم التأملي في تنمية المفاهيم الكيميائية والتفكير التأملي وتنظيم الذات للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية.

وقد استخدمت الباحثة في دراستها المنهج شبه التجريبي مستخدمة التصميم القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة غير المتكافئة حيث تم التطبيق القبلي والبعدي لأدوات الدراسة المتمثلة في اختبار المفاهيم الكيميائية، مقياس التفكير التأملي ومقياس تنظيم الذات للتعلم وكانت الأدوات من إعداد الباحثة.

واشتملت عينة الدراسة على (70) طالبة في احدي المدارس الثانوية بمدينة الرياض التي تم اختيارها بالطريقة القصدية حيث تم اختيار فصلين بالطريقة العشوائية مثل احدهما المجموعة التجريبية وعددها(34) طالبة ومثل الأخر المجموعة الضابطة وعددها (36) طالبة.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الكيميائية البعدي وفي اختبار مقياس التفكير التأملي وفي اختبار مقياس تنظيم الذات لصالح المجموعة التجريبية.

8. دراسة العارضة والصرايرة والجعافرة (2009):

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر برنامج تدريبي للتفكير التأملي على أسلوب المعالجة الذهنية في التعلم لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية وتكونت عينة الدراسة من 60 طالبة في مرحلة البكالوريوس تخصص تربية الطفل، تم اختيارهن بطريقة قصدية وتم تقسيمهن إلى مجموعتين مناصفة إحداها تجريبية والأخرى ضابطة.

ولتحقيق هذه الدراسة بنى الباحثان برنامجاً تدريبياً يستند إلى النظرية المعرفية تكون من 60 تمريناً موزعاً على قدرات ومهارات التفكير التأملي الست، ثم تطبيقه في الفصل الدراسي الأول 2008/ 2009، كما طور الباحثون مقياساً لأسلوب المعالجة الذهنية المعرفية تكون من 37 فقرة كل فقرة ثلاث بدائل.

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس أسلوب المعالجة الذهنية لصالح المجموعة التجريبية.

9. دراسة العماوي (2009):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الأدوار في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي بمدارس خانيونس، واتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية (103)، ومجموعة ضابطة (100) طالب وطالبة، واستخدمت الباحثة اختبار التفكير التأملي.

وأظهرت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع أبعاد اختبار التفكير التأملي والدرجة الكلية بين مرتفعي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية.

10. دراسة محمد (2009):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن التفاعل بين خرائط التفكير وبعض أساليب التعلم وأثره في تنمية كل من التحصيل والتفكير التأملي واتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في مادة العلوم.

ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج التجريبي القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبلية البعدية وتكونت عينة الدراسة من تلميذات الصف الثالث الإعدادي من مدرستي (شجرة الدر الأيوبية) الإعدادية للبنات بإدارة غرب المنصورة قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بالتساوي، وكانت أدوات الدراسة عبارة عن مقياس أسلوب التعلم (السطحي/ العميق) من إعداد نبيل زايد 2002، اختبار تحصيلي، اختبار تأملي، واختبار القدرة على اتخاذ قرار، وكلها من إعداد الباحثة.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي الكلي ومستوياته الستة، وفي اختبار القدرة على اتخاذ القرار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كما وكشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة ذوات أسلوب التعلم (السطحي/ العميق) في اختبار التفكير التأملي البعدي وأبعاده لصالح المجموعة التجريبية، أما بالنسبة للتلميذات ذوات التعليم السطحي فقد أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستويات الاختبار إلا في تقديم حلول مقترحة بالنسبة لطالبات مستوى السطحي.

11. دراسة الشكعة (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، إضافة إلى تحديد الفروق في مستوى التفكير التأملي تبعاً لمتغيرات، نوع الكلية، والجنس، والمستوى الدراسي، مستخدماً المنهج الوصفي المسحي.

ولتحقيق ذلك أُجريت الدراسة على عينة قوامها (641) طالباً وطالبة، وذلك بواقع (550) من طلبة البكالوريوس و(91) من طلبة الماجستير، ولغاية قياس التفكير التأملي طبق مقياس إيزنك وولسون الذي اشتمل على (30) فقرة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية كان جيداً، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0.05) في مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية بين طلبة الكليات الإنسانية والعلمية لصالح طلبة البكالوريوس والماجستير ولصالح طلبة الماجستير ولم تكن الفروق دالة إحصائيا تبعاً للجنس.

12. دراسة البعلي (2006):

هدفت الدراسة إلي بناء وحدة مقترحة في الفيزياء قائمة على الاستقصاء لتنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

واستخدم الباحث في دراسته المنهج التجريبي التصميم القبلي البعدي لمجموعتين، وقام البحث بإعداد أداتي الدراسة وهما اختبار التفكير التأملي ومقياس الاتجاه نحو الفيزياء، وكانت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول الثانوي بإدارة طوخ التعليمية (محافظة القليوبية) حيث بلغ عددهم (68) طالباً وطالبة بمدرسة إمياي الثانوية المشتركة حيث قسموا إلي مجموعتين ضابطة وتجريبية.

وقام الباحث ببناء الوحدة المقترحة في موضوع "الخواص الحرارية للمادة" وقام بإعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة المقترحة.

وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير التأملي ولمقياس الاتجاه نحو الفيزياء وعلى وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التفكير التأملي والاتجاه نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

13. دراسة عبد الوهاب (2005):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الأزهري، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة اختبار تحصيلي وأعدت اختبار التفكير التأملي كما أعدت مقياس اتجاه نحو استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة.

هذا وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية الاستراتيجيات المستخدمة في زيادة تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير.

14. دراسة عفانة واللولو (2002):

هدفت الدراسة إلي تحديد مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدي طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة، حيث اقتصرت الدراسة على طلبة المستوي الرابع الذين أنهوا برنامج التربية العملية في العام الدراسي (2001/ 2002) من تخصصات العلوم والرياضيات والاجتماعيات واللغة العربية واللغة الانجليزية حيث بلغ عدد الطالبات (140) طالبة و(79) طالباً تم اختيارهم بطريقة عشوائية من كافة التخصصات المذكورة من مجتمع عدد أفراده (400) طالباً وطالبة.

ولتطبيق الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لموضوع البحث، أما عن أدوات الدراسة فقد قام الباحثان ببناء اختبار لمهارات التفكير التأملي.

وقد أسفرت نتائج الدراسة على أن مستوى التفكير التأملي ككل لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة لم يصل إلي مستوى التمكن وهو 80%، كما انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدي طلبة التدريب الميداني تعزي إلي معدلاتهم التراكمية، مع وجود فروق دالة إحصائية تعزى إلى التخصص، والجنس لصالح الطالبات.

15. دراسة نورتن (Norton, 1994):

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة التفكير التأملي على عينة مكونة من (١٢) معلماً قبل الخدمة في التعليم بمهنة التدريس، حيث أنها تعود إلى مقياس التحكم والتفكير الإبداعي لديهم، وقد تم اختيار المواضيع من خلال مقياس التحكيم للتفكير الإبداعي لديهم، وكان مقياس التحكيم

للمعلمين ومقياس المتغير التابع والتفكير الإبداعي، ومكان مقياس التحكم للمعلمين وفى تحليلات المجلات الأسبوعية المستخدمة لاكتساب المهارة التربوية التي تم التأكيد عليها، وعلم تصنيف التطور المفهومي للتفكير التأملي للمعلم وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن مكان التحكيم عبارة عن تنبؤ تصنيفي للتفكير التأملي سواء المتغير التابع للوحدة أم لا، وتنبأت بشكل مؤكد للتفكير الإبداعي والتفكير التأملي ووجود علاقة قوية في متغيرات الدراسة للمعلمين ما قبل التعليم، فالتفكير الإبداعي والتفكير التأملي ومكان التحكيم اعتبر جودة المعلم الفعال من خلال تفكيره المتميز والمبدع ومشاركته ومكان التحكيم صنف على أنه من المتنبأ للتفكير التأملي، وأشارت هذه الدراسة في الخلاصة إلى أن قواعد المنهاج المعُرف، والخصائص الشخصية له لأقصى حد تعكس التفكير التأملي للمعلمين ما قبل دخولهم خدمة التعليم .

التعليق على دراسات المحور الثالث:

من خلال الدراسات السابقة التي تم عرضها والتي اهتمت بتنمية مهارات التفكير التأملي، حيث قامت الباحثة بعرض الدراسات السابقة من حيث الهدف والعينة والأدوات والمنهج المستخدم والنتائج، حيث خلصت الباحثة الى ما يلي:

1. **بالنسبة للهدف:**

هدفت جميع الدراسات السابقة الى تنمية التفكير التأملي.

وتتفق الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في الهدف وهو تنمية مهارات التفكير التأملي.

2. **بالنسبة للعينة:**

جميع الدراسات اختارت عينة الدراسة من طلاب المدارس ما عدا:

- اختارت بعض الدراسات عينة من معلمي المدارس مثل دراسة أبو نحل(2010).
- دراسات أُخرى اختارت العينة من طلبة الجامعات مثل دراسة عفانة واللولو (2002)، العارضة، الصرايرة، الجعافرة(2009) ودراسة (Norton,1994).
- وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي طبقت تجربتها على عينة من طلاب المدارس.

3. **بالنسبة لأدوات الدراسة:**

- استخدمت بعض الدراسات اختبار التفكير التأملي مثل دراسة الفار(2011)، ابراهيم(2011)،عبد الحميد(2011)، الحارثي(2011)، القطراوي(2010)، السليم(2009)، محمد(2009)، البعلي(2006)، عفانة واللولو(2002)، بالإضافة الى ذلك استخدمت عبد الوهاب(2005) اختبار تحصيلي ومقياس اتجاه.
- استخدمت بعض الدراسات برنامج تدريبي يستند الى النظرية المعرفية لقياس قدرات مهارات التفكير التأملي مثل دراسة العارضة، الصرايرة، الجعافرة(2009).
- استخدمت بعض الدراسات مقياس ايزنك وولسون لقياس التفكير التأملي مثل دراسة الشكعة (2007).

-استخدمت بعض الدراسات اختبار مقياس التحكم مثل دراسة (Norton,١٩٩٤).

-وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي أعدت اختبار مهارات التفكير التأملي في الوحدة المختارة.

4. بالنسبة للمنهج الدراسة:

-استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي أو شبه التجريبي مثل دراسة الفار(2011)، ابراهيم(2011)، عبد الحميد(2011)، الحارثي(2011)، القطراوي(2010)، العماوي(2009)، السليم(2009)، العارضة، الصرايرة، الجعافرة(2009)، محمد(2009)، البعلي(2006)، عبد الوهاب(2005).

-استخدمت بعض الدراسات المنهج التحليلي الوصفي مثل دراسة عبد الحميد(2011)، أبو نحل(2010)، محمد(2009)، عفانة واللولو(2002)، (Norton,١٩٩٤).

-استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي البنائي مثل دراسة الفار(2011).

-استخدمت بعض الدراسات المنهج الوصفي المسحي مثل دراسة الشكعة(2007).

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي استخدمت المنهج التجريبي كما هو موضح سابقاً.

5. نتائج الدراسة:

جميع الدراسات السابقة أكدت على فعالية الاستراتيجيات المستخدمة في تنمية مهارات التفكير التأملي مما يوضح وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء الاطار النظري الخاص بالتفكير التأملي واختيار أنسب المهارات خاصة دراسة عفانة واللولو (2002)، وبناء اختبار مهارات التفكير التأملي وخاصة دراسة القطراوي (2010)، وفي الأساليب الاحصائية المستخدمة.

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

في ضوء ما تم عرضه من الدراسات السابقة بمحاورها المختلفة وما استخلص من نقاط اتفاق ونقاط اختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة تبين للباحثة أن الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة في أنها تناولت المحاور الثلاث(استراتيجية التخيل الموجه، المفاهيم العلمية، مهارات التفكير التأملي).

كما أنه لم تجر أي دراسة على حد علم الباحثة في الوطن العربي تناولت المحاور الثلاث، ولم تجر أي دراسة في فلسطين تناولت استراتيجية التخيل الموجه على كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي باعتبارها استراتيجية حديثة وهامة في التعليم.

كما وجدت الباحثة ندرة الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية التخيل الموجه، وبصورة عامة فقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في:

- إعداد الاطار النظري في هذه الدراسة.
- بناء اختبارات المفاهيم العلمية والتفكير التأملي.
- تصميم سيناريوهات التخيل الموجه.
- إعداد دليل المعلم ودليل الطالب.
- تفسير النتائج وتحليلها.

الفصـــل الرابـــع

إجـــــراءات الدراســـــة

- منهج الدراسة.
- عينة الدراسة.
- مجتمع الدراسة.
- أدوات الدراسة.
- خطوات الدراسة.
- الأساليب الإحصائية.

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل عرضاً مفصلاً لإجراءات الدراسة التي تم اتخاذها لتحقيق الأهداف، حيث يتناول منهجية الدراسة وتحديد مجتمعها واختيار عينتها، كما يشمل أيضاً وصف لأدوات الدراسة وطريقة إعدادها، والخطوات الإجرائية لتطبيق الدراسة والمعالجات الإحصائية المستخدمة للوصول إلي نتائج الدراسة وتحليلها، وفيما يلي وصفاً للعناصر السابقة من إجراءات الدراسة:

1- منهج الدراسة:

- استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي: وهو المنهج الذي يتم فيه التحكم في المتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه وتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة.(زيتون،2004: 168)
- وقد استخدمت الباحثة في هذه الدراسة التصميم القبلي البعدي لمجموعتين متكافئتين، ثم قامت بإخضاع المتغير المستقل(استراتيجية التخيل الموجه) للتجربة وقياس أثره على المتغيرين التابعين وهما(تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي في العلوم) لدى طالبات المجموعة التجريبية للصف التاسع الأساسي.

2- مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية شرق غزة التابعة لوزارة التربية والتعليم في العام الدراسي 2010/ 2011 والبالغ عددهن(2164) طالبة، وتم تحديد مدرسة التفاح الأساسية العليا (ب) للبنات البالغ عدد طالبات الصف التاسع فيها (154) طالبة.

3- عينة الدراسة:

قامت الباحثة باختيار مدرسة التفاح الأساسية(ب) للبنات من مدارس مديرية شرق غزة بطريقة قصدية، وذلك لأن الباحثة تعمل في هذه المدرسة مما يسهل إجراء الدراسة ومتابعة الباحثة لتنفيذ أدوات الدراسة بنفسها، ثم تم اختيار فصلين دراسيين بطريقة عشوائية حيث اشتملت عينة الدراسة على (77) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي للعام الدراسي (2010- 2011)

الفصل الثاني، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وعددها(40) طالبة، وضابطة وعددها (37) طالبة، وذلك بعد التأكد من تكافؤ طالبات الشعب الدراسية في العمر الزمني والمستوى التحصيلي في مادة العلوم من خلال نتائج الاختبارات التحصيلية في مادة العلوم في نهاية الفصل الدراسي الأول من نفس العام الدراسي، وكذلك من خلال تطبيق وتحليل نتائج اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي على المجموعتين قبل التجربة.

4- أدوات الدراسة:

- للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فروضها استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

1. أداة تحليل محتوى وحدة(النبات الزهري وتركيبه).
2. اختبار تحصيلي في المفاهيم العلمية، حيث أعدت الباحثة الاختبار من نوع الأسئلة الموضوعية (اختيار من متعدد) والتي تتميز بارتفاع معدل صدقها وثباتها.
3. اختبار مهارات التفكير التأملي، حيث أعدت الباحثة الاختبار من نوع الأسئلة الموضوعية(اختبار من متعدد) والتي تتميز بارتفاع معدل صدقها وثباتها.

فيما يلي تفصيل لكيفية بناء هذه الأدوات:

أولاً: أداة تحليل المحتوي:

ويقصد بأسلوب تحليل المحتوى بأنه: أسلوب بحثي يهدف الى التعرف على المكونات أو العناصر الأساسية للمواد التعليمية في العلوم الطبيعية بطريقة كمية موضوعية منظمة وفقاً لمعايير محددة مسبقاً. (عبد الحميد، 1985: 199)

ويعرفه هولستي "أسلوب للاستقراء يقوم على الدراسة الموضوعية المنتظمة لتحديد سمات معينة للمضمون أو المحتوى".(مرسي،2010: 30)

وتحليل المحتوى هو أحد المناهج المتبعة في دراسة محتوى المادة العلمية حيث يتم اختيار عينة من المادة موضوع التحليل وتقسيمها وتحليلها كماً وكيفاً، على أساس خطة منهجية منتظمة.

تهدف أداة تحليل المحتوى إلى تحديد المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي المحدد في الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي وتتكون أداة تحليل المحتوى من قسمين الأول:

أداة تحليل محتوى للمفاهيم العلمية، والثاني: أداة تحليل محتوى لمهارات التفكير التأملي التي تتضمنها الوحدة المستهدفة.

مكونات أداة التحليل:

- تحديد المفاهيم العلمية.
- تحديد مهارات التفكير التأملي.
- تحديد الهدف من التحليل.
- تحديد عينة التحليل.
- تحديد وحدة التحليل.
- تحديد فئات التحليل.
- تحديد وحدة التسجيل.
- ضوابط عملية التحليل.

وقد قامت الباحثة ببناء أداة تحليل المحتوى وفق الخطوات التالية:

- إعداد قائمة المفاهيم العلمية التي تتضمنها الوحدة المستهدفة.
- إعداد قائمة مهارات التفكير التأملي.

1- إعداد قائمة مهارات التفكير التأملي والمفاهيم العلمية:

تم إعداد قائمة المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي المحددة في البحث ملحق رقم(3) و(4)، وعرضت القائمة على مجموعة من المحكمين للتعرف على آرائهم في إمكانية استخدام هذه المهارات لطالبات الصف التاسع الأساسي وبالاستناد إلى آراء المحكمين وبعض الدراسات السابقة مثل دراسة عفانة واللولو (2002)،عبد الوهاب(2005)، البعلي(2006)، ودراسة القطراوي(2010)، قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة المختارة بصورة أولية لمعرفة مهارات التفكير التأملي المتضمنة، ثم قامت الباحثة باعتماد جميع مهارات التفكير التأملي الخمس كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم(1: 4)

يوضح مهارات التفكير التأملي التي تم اختيارها والمناسبة للوحدة المختارة

رقم التسلسل	مهارة التفكير التأملي
1-	الرؤية البصرية
2-	الكشف عن المغالطات.
3-	إعطاء تفسيرات مقنعة.
4-	الوصول إلى الاستنتاجات.
5-	وضع حلول مقترحة.

2- تحديد الهدف من التحليل:

تهدف عملية تحليل المحتوي إلى تحديد المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي المتضمنة في الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه" في كتاب العلوم العامة الجزء الثاني للصف التاسع الأساسي.

3- تحديد عينة التحليل:

تم اختيار عينة التحليل بطريقة قصدية من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي بغزة وهو موضوع "النبات الزهري وتركيبه" في الفصل الدراسي الثاني والجدول رقم (2: 4) يوضح ما يتضمنه موضوع النبات الزهري وتركيبه من الدروس.

جدول رقم(2: 4)

دروس وحدة النبات الزهري وتركيبه من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي

الفصل	المواضيع المتضمنة	رقم الصفحة	عدد الصفحات	الوزن النسبي 100%
الأول	الأنسجة النباتية	82 – 89	7	%25.9
الثاني	أجزاء النبات الزهري	90- 104	14	%51.9
الثالث	الهرمونات النباتية	105- 111	6	%22.2
المجموع			27	%100

4- تحديد وحدة التحليل:

أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس حيث يعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره ذو دلالة معينة في رسم نتائج التحليل وقد تكون وحدة التحليل كلمة أو الموضوع أو الشخصية المفردة أو مقياس المسافة والزمن.(طعيمة،1987: 103- 104)، واختارت الباحثة هنا الفقرة التي تحتويها دروس الوحدة المستهدفة كوحدة تحليل تعتمد عليها في رصد فئات التحليل.

5- تحديد فئات التحليل:

وهي العناصر الرئيسة والثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها(عبيدات ،وآخرون، 1989: 179)، وحددت الباحثة فئات التحليل في هذه الدراسة المفاهيم العلمية وتعريفاتها الإجرائية ومهارات التفكير التأملي وهي(الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، إعطاء تفسيرات مقنعة، الوصول إلي الاستنتاجات، ووضع حلول مقترحة).

6- تحديد وحدة التسجيل:

وهي أصغر وحدة يظهر من خلالها تكرار الظاهرة (شحاتة والنجار، 2003: 89) وفي هذه الدراسة اعتمدت الباحثة الفقرة التي تظهر فيها فئات التحليل كوحدة للتسجيل.

7- ضوابط عملية التحليل:

- يتم التحليل في ضوء محتوي كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي الجزء الثاني للوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه".
- يتم استبعاد أسئلة التقويم الواردة في نهاية كل فصل وفي نهاية كل وحدة موضع الدراسة
- يشتمل التحليل علي الهوامش والأنشطة والجداول وأسئلة فكر والرسوم التوضيحية والصور والأشكال والتجارب والفقرات الكاملة.
- يتم التحليل في ضوء التعريفات الإجرائية للمفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي.

8- إجراءات عملية التحليل:

- تم تحديد الصفحات التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيدا لتحديد المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي التي تضمنتها الوحدة.
- تقسيم كل صفحة لعدد من الفقرات بحيث تشمل كل فقرة فكرة واحدة

- تحديد المفاهيم العلمية في كل فقرة.
- تحديد مهارات التفكير التأملي في كل فقرة.

9- الضبط العلمي للأدوات:

أ- صدق أداة التحليل:

يعتمد صدق التحليل علي صدق أداة تحليل المحتوي وهو أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه، وقد تم تقدير الأداة بالاعتماد على صدق المحكمين، حيث تم عرضها في صورتها الأولية علي مجموعة من المختصين للتأكد:

من الصدق الظاهري للأداة ومراجعة عناصر التحليل، وقد اشتملت أداة التحليل علي قسمين وهما أداة تحليل المفاهيم العلمية وأداة تحليل مهارات التفكير التأملي انظر ملحق رقم (3، 4)، وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بتعديل ما طلب تعديله بحسب اتفاق المحكمين.

ب - ثبات أداة التحليل :

- ثبات أداة تحليل المفاهيم العلمية:

لتحديد ثبات أداة التحليل قامت الباحثة باستخدام نوعين من الثبات هما الثبات عبر الزمن والثبات عبر الأفراد، تم التأكد من ثبات التحليل من خلال حساب معامل الاتفاق بين تحليل الباحثة للمفاهيم العلمية وتحليل زميلتها التي تعمل معلمة للصف التاسع وهذا النوع يعرف بالثبات عبر الأفراد، كما وقامت الباحثة بإعادة عملية التحليل بعد أسبوعين وهذا النوع يعرف بالثبات عبر الزمن وهو وصول المحلل نفسه إلي النتائج نفسها عند إجراء عملية التحليل نفسها بعد فترة محدودة من الزمن مما يؤكد ثبات الأداة، ومن ثم قامت الباحثة بحساب معامل الاتفاق والاختلاف بين التحليلين، وتم حساب معامل الثبات باستخدام المعادلة التالية:

ثبات الأداة = $\frac{2ق}{ن1+ن2}$ (طعيمة،1987: 178)

حيث أن ق : تشير إلي عدد الفئات التي تم الاتفاق عليها.

ن 1 : تشير إلي عدد الفئات التي حللت من قبل المحلل الأول.

ن 3 : تشير إلي عدد الفئات التي حللت من قبل المحلل الثاني.

والجدول رقم (3: 4) يوضح نتائج ثبات التحليل في محتوي وحدة الدراسة بالنسبة للمفاهيم العلمية.

جدول رقم(3: 4)

يوضح حساب نسب ثبات تحليل المفاهيم العلمية عبر الأفراد وعبر الزمن

التحليل	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	مجموع النقاط	معامل الثبات
التحليل الأول والثاني للباحثة	54	5	113	0.95
تحليل الباحثة ومعلمة العلوم	45	9	99	.90

يتضح من خلال الجدول السابق ثبات أداة التحليل، أن متوسط معامل الثبات بلغ (92.) وهي نسبة مقبولة تطمئن إليها الباحثة وبناء عليها تم تحديد قائمة المفاهيم.

وأسفرت نتائج التحليل عن وجود(45) مفهوماً علمياً في الوحدة السابعة المستهدفة.

ثانياً: اختبار المفاهيم العلمية:

قامت الباحثة ببناء اختبار لقياس مدى اكتساب طالبات الصف التاسع للمفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه" من كتاب العلوم العامة حيث كانت بنود الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، واختارت الباحثة هذا النوع من الاختبارات لخلوه من ذاتية المصحح، وسهولة وسرعة تصحيحه واستخراج نتائجه، ويقلل من نسبة التخمين، كما ويغطي جزء كبير من المادة العلمية المراد اختبار الطالبات بها ويقيس مستويات تعليمية متنوعة.

خطوات بناء الاختبار:

1- تحديد المادة الدراسية:

حيث اختارت الباحثة الوحدة السابعة موضوع "النبات الزهري وتركيبه".

2- **الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى التعرف على مدى اكتساب طالبات الصف التاسع الأساسي للمفاهيم العلمية في وحدة "النبات الزهري وتركيبه"، حيث اشتمل على مستويين من مستويات بلوم وهما(المعرفة، الفهم)، وقد تم اختيارهما بناءً على طلب المحكمين وبسبب توفرهما بالمنهج بشكل كبير بعد القيام بتحليل المحتوى، وقد تم تحديد الوزن النسبي لكل مستوى بناءً على عدد الأهداف كما موضح في الجدول رقم(4: 4)

جدول رقم(4: 4)

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية- النبات الزهري وتركيبه

الأهداف	تذكر 50 %		فهم 50 %		المجموع 100 %	
المحتوي	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي
الفصل الأول 31%	8	15.5 %	8	15.5 %	16	31 %
الفصل الثاني 56%	14	28 %	14	28 %	28	56 %
الفصل الثالث 13%	3	6.5 %	3	6.5 %	6	13 %
المجموع 100%	25	50 %	25	50 %	50 فقرة	100 %

جدول رقم(5: 4)

توزيع أسئلة الاختبار حسب الوزن النسبي لمستويات الأهداف

المستوي	أرقام فقرات الاختبار	العدد	النسبة المئوية
تذكر	1-2-5-9-11-12-13-14-16-18-22-26-27-31-33-34-35-36-37-38-40-42-45-47-48	25	50 %
فهم	3-4-6-7-8-10-15-17-19-20-21-23-24-25-28-29-30-32-39-41-43-44-46-49-50	25	50 %
المجموع		**50**	**100%**

3- صياغة فقرات الاختبار:

قامت الباحثة ببناء الاختبار المكون من (50) بنداً اختيارياً من نوع الاختيار من متعدد حيث يتكون السؤال من مقدمة وأربع بدائل واحد منها يمثل الإجابة الصحيحة وقد صيغت بنود الاختبار بحيث كانت تراعي الأمور التالية:

1- تتكون كل فقرة من جزيئين: المقدمة وتطرح المشكلة في السؤال، وقائمة من البدائل عددها أربعة من بينها بديل واحد صحيح فقط.

2- تم توزيع موقع الإجابة الصحيحة من بين البدائل بأسلوب عشوائي.

3- تم وضع العناصر المشتركة في البدائل في مقدمة الفقرة.

4- توازن البدائل الأربعة من حيث الطول ودرجة التعقيد.

5- محتوى البنود الاختبارية تراعي الدقة العلمية اللغوية.

6- البنود واضحة ومحددة وخالية من الغموض.

7- مناسبة البند الاختباري للمستوى الزمني والعقلي للطالبات.

8- البدائل واضحة ومتجانسة مع المقدمة.

9- البنود الاختبارية تأخذ الأرقام(1،2، 3 ،....) أما البدائل تأخذ الترقيم(أ، ب، ج، د).

4- وضع تعليمات الاختبار:

- بعد تحديد عدد الفقرات وصياغتها قامت الباحثة بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة على الاختبار في أبسط صورة ممكنة وقد راعت الباحثة عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي:
- بيانات خاصة بالطالبة وهي الاسم والشعبة والمدرسة.
- تعليمات خاصة بوصف الاختبار وهي: عدد الفقرات وعدد البدائل.
- تعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الأسئلة ووضع البديل الصحيح في المكان المناسب.
- إعداد مفتاح الإجابة للاسترشاد به عند تصحيح الاختبار ملحق رقم(5).

5- الصورة الأولية للاختبار:

في ضوء ما سبق تم إعداد اختبار المفاهيم العلمية في صورته الأولية، حيث اشتمل على (50) فقرة لكل فقرة أربع بدائل واحد منها فقط الصحيح، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضه على لجنة من المحكمين ملحق رقم(1) من ذوي الاختصاص وتم الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم وإجراء التعديلات المناسبة وأهم النقاط التي تم أخذ آراء المحكمين فيها هي:

- عدد بنود الاختبار.

- مدى تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المراد قياسها.
- مدى تغطية فقرات الاختبار لمحتوى الوحدة.
- مدى صحة فقرات الاختبار اللغوية والعلمية.
- مدى دقة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- مدى مناسبة فقرات الاختبار لمستوى الطالبات.
- إمكانية الحذف والإضافة.
- وقد أشار بعض المحكمين إلى تعديل بعض الفقرات وإعادة صياغتها لتصبح أكثر وضوحاً، وحذف وإضافة البدائل الأنسب، ولكن لم يشر أي من المحكمين بحذف أو إضافة أي من فقرات الاختبار لذلك بقيت فقرات الاختبار(50) فقرة.

6- تجريب الاختبار:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (40) طالبة من مجتمع الدراسة خارج العينة في نفس المدرسة بحيث تكون قد درست موضوع النبات الزهري وتركيبه، وهدفت العينة الاستطلاعية إلى:

- التأكد من الصدق الداخلي الاختبار وثباته.
- تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة البحث الأساسية.
- تحليل فقرات الاختبار لإيجاد معامل الصعوبة والتمييز.

7- حساب زمن الاختبار:

تم حساب زمن تأدية الطالبات للاختبار عن طريق المتوسط الحسابي لزمن تقديم طالبات التجربة الاستطلاعية، فكانت المدة الزمنية التي استغرقتها الطالبات تساوي(50) دقيقة وذلك بتطبيق المعادلة التالية:

زمن إجابة الاختبار= زمن إجابة أول خمس طالبات + زمن إجابة آخر خمس طالبات

10

8- تصحيح أسئلة الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بالحاسوب، حيث تم تفريغ إجابات الطالبات في برنامج (SPSS) الإحصائي، وتم من خلاله تطبيق الإحصاءات اللازمة لذلك، بحيث تحصل الطالبة على درجة

واحدة لكل سؤال في حال كون الإجابة صحيحة، وبذلك تكون الدرجة التي تحصل عليها الطالبة محصورة بين (صفر – 50) درجة، حيث تكون الاختبار في صورته النهائية من (50) فقرة بعد تعديل عدد من الأسئلة واستبدال بعضها بناء على أراء المحكمين.

9- تحليل نتائج الاختبار:

- **حساب معاملات الصعوبة والتمييز:**

ولكي تحصل الباحثة على معامل صعوبة ومعامل تمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار قامت بتقسيم الطالبات إلى مجموعتين مجموعة عليا ضمت (27%) من مجموع الطالبات، وهن الطالبات اللواتي حصلن على أعلى الدرجات في الاختبار، ومجموعة دنيا ضمت(27%) من مجموعة الطالبات اللواتي حصلن على أدنى الدرجات في الاختبار، وقد بلغ عدد طالبات كل مجموعة (8) طالبات.

أ- درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار:

حيث قامت الباحثة بحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{درجة الصعوبة للفقرة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا+ عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الأفراد في المجموعتين}}$$

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة سهولتها عن 0,20،أو تزيد عن 0,80 .(أبو دقة ،2008: 170) .

ب- معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار.

حيث قامت الباحثة بحساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{نصف عدد الأفراد في المجموعتين}}$$

وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن 0,20 لأنها تعتبر ضعيفة. (أبو دقة،172:2008) .

الجدول (6: 4)

حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار المفاهيم العلمية

معامل التمييز	معامل الصعوبة	الفهم / رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	التذكر / رقم السؤال
72.73	63.64	**26**	90.91	63.64	**1**
72.73	72.73	**27**	54.55	72.73	**2**
81.82	68.18	**28**	27.27	68.18	**3**
54.55	72.73	**29**	54.55	45.45	**4**
81.82	68.18	**30**	63.64	54.55	**5**
54.55	45.45	**31**	81.82	59.09	**6**
72.73	72.73	**32**	81.82	68.18	**7**
81.82	68.18	**33**	81.82	59.09	**8**
72.73	63.64	**34**	45.45	59.09	**9**
90.91	63.64	**35**	72.73	77.27	**10**
72.73	72.73	**36**	81.82	72.73	**11**
72.73	72.73	**37**	81.82	59.09	**12**
90.91	63.64	**38**	27.27	68.18	**13**
36.36	77.27	**39**	90.91	59.09	**14**
90.91	63.64	**40**	90.91	63.64	**15**
27.27	40.91	**41**	81.82	63.64	**16**
81.82	68.18	**42**	63.64	68.18	**17**
63.64	77.27	**43**	36.36	77.27	**18**
90.91	63.64	**44**	81.82	63.64	**19**
63.64	77.27	**45**	27.27	68.18	**20**
90.91	63.64	**46**	81.82	59.09	**21**
63.64	77.27	**47**	81.82	68.18	**22**
90.91	63.64	**48**	63.64	68.18	**23**
72.73	72.73	**49**	54.55	68.18	**24**
63.64	77.27	**50**	72.73	63.64	**25**
0.62	0.70		0.73	0.67	
			0.68	65.28	**المتوسط**

لقد اتضح من الجدول السابق أن معامل الصعوبة كان مناسباً لجميع الفقرات ، وكانت تتراوح ما بين (40.9- 77.27)، وبمتوسط بلغ (0.68) وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار، حيث كانت في المستوى المعقول من الصعوبة كما قرره المختصون في القياس والتقويم، وكما يتضح أن معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار كان مناسباً لجميع الفقرات، وكانت تتراوح ما بين (27.27- 90.91) بمتوسط بلغ (0.68) وعليه تم قبول جميع الفقرات حيث كانت في المستوى المعقول من التمييز حسبما يقرره المختصون في القياس والتقويم.

صدق الاختبار:

يعرف أبو علام(2010: 465) الصدق بأنه "الاستدلالات الخاصة التي نخرج بها من حيث مناسبتها، ومعناها وفائدتها" لذلك فإن الصدق يبين مدى صلاحية استخدام درجات المقياس في القيام بتفسيرات معينة ، وقد تأكدت الباحثة من صدق الاختبار بالطرق التالية:

أ- **صدق المحكمين:**

يقصد به أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، وقامت الباحثة بالتحقق من صدق الاختبار عن طريق عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين ومجموعة من موجهي ومعلمي العلوم لإبداء آرائهم ومقترحاتهم ملحق(1)، حيث تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء ذلك كما تم توضيحه سابقاً.

ب- صدق الاتساق الداخلي: Internal Consistency Valifity

يقصد بصدق الاتساق الداخلي قوة الارتباط بين درجات كل مجال والدرجة الكلية للاختبار، وكذلك درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه. (النبهان، 2004: 243)

1- **معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية- النبات الزهري وتركيبه:** لقد قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار وهي كما يوضحها الجدول رقم (7: 4)

جدول (7: 4)

معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.69	دالة عند 0.01	26	**0.76**	دالة عند 0.01
2	0.74	دالة عند 0.01	27	**0.79**	دالة عند 0.01
3	0.73	دالة عند 0.01	28	**0.80**	دالة عند 0.01
4	0.85	دالة عند 0.01	29	0.41	دالة عند 0.01
5	0.86	دالة عند 0.01	30	0.88	دالة عند 0.01
6	0.58	دالة عند 0.01	31	0.63	دالة عند 0.01
7	0.89	دالة عند 0.01	32	0.75	دالة عند 0.01
8	0.30	دالة عند 0.05	33	0.81	دالة عند 0.01
9	0.85	دالة عند 0.01	34	0.81	دالة عند 0.01
10	0.36	دالة عند 0.05	35	0.76	دالة عند 0.01
11	0.83	دالة عند 0.01	36	0.71	دالة عند 0.01
12	0.70	دالة عند 0.01	37	0.73	دالة عند 0.01
13	0.84	دالة عند 0.01	38	0.97	دالة عند 0.01
14	0.48	دالة عند 0.01	39	0.30	دالة عند 0.05
15	0.87	دالة عند 0.01	40	0.95	دالة عند 0.01
16	0.82	دالة عند 0.01	41	0.36	دالة عند 0.05
17	0.91	دالة عند 0.01	42	0.67	دالة عند 0.01
18	0.73	دالة عند 0.01	43	0.55	دالة عند 0.01
19	0.37	دالة عند 0.01	44	0.76	دالة عند 0.01
20	0.74	دالة عند 0.01	45	0.65	دالة عند 0.01
21	0.49	دالة عند 0.01	46	0.80	دالة عند 0.01
22	0.85	دالة عند 0.01	47	0.75	دالة عند 0.01
23	0.88	دالة عند 0.01	48	0.93	دالة عند 0.01
24	0.59	دالة عند 0.01	49	0.83	دالة عند 0.01
25	0.65	دالة عند 0.01	50	0.78	دالة عند 0.01

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (40) وعند مستوى دلالة (0.05) تساوي 0.3044

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (40) وعند مستوى دلالة (0.01) تساوي 0.3932

يتضح من الجدول أن جميع الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01، 0.05) ، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي مما يطمئن الباحثة إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

2- **معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها لاختبار المفاهيم العلمية:** لقد قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية لمجالها وهي كما يوضحها الجدول رقم (8: 4)

جدول (8: 4)

معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار المفاهيم العلمية لمستوى التذكر

مستوى التذكر					
رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.71	دالة عند 0.01	31	0.636	دالة عند 0.01
2	0.75	دالة عند 0.01	33	0.83	دالة عند 0.01
5	0.54	دالة عند 0.01	34	0.82	دالة عند 0.01
9	0.85	دالة عند 0.01	35	0.76	دالة عند 0.01
11	0.85	دالة عند 0.01	36	0.75	دالة عند 0.01
12	0.69	دالة عند 0.01	37	0.75	دالة عند 0.01
13	0.83	دالة عند 0.01	38	0.97	دالة عند 0.01
14	0.53	دالة عند 0.01	40	0.94	دالة عند 0.01
16	0.79	دالة عند 0.01	42	0.68	دالة عند 0.01
18	0.75	دالة عند 0.01	45	0.64	دالة عند 0.01
22	0.88	دالة عند 0.01	47	0.75	دالة عند 0.01
26	0.79	دالة عند 0.01	48	0.93	دالة عند 0.01
27	0.81	دالة عند 0.01			

يتضح من الجدول أن معظم الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية لمجالها ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01، 0.05) وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي لمجالها وهي كما يوضحها الجدول رقم (9: 4)

جدول (9: 4)

معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار المفاهيم لمستوى الفهم

الفهم					
رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
3	0.73	دالة عند 0.01	25	0.67	دالة عند 0.01
4	0.60	دالة عند 0.01	28	0.79	دالة عند 0.01
6	0.58	دالة عند 0.01	29	0.44	دالة عند 0.01
7	0.87	دالة عند 0.01	30	0.85	دالة عند 0.01
8	0.33	دالة عند 0.05	32	0.75	دالة عند 0.01
10	0.41	دالة عند 0.01	39	0.36	دالة عند 0.05
15	0.88	دالة عند 0.01	41	0.37	دالة عند 0.05
17	0.89	دالة عند 0.01	43	0.57	دالة عند 0.01
19	0.41	دالة عند 0.01	44	0.75	دالة عند 0.01
20	0.75	دالة عند 0.01	46	0.81	دالة عند 0.01
21	0.49	دالة عند 0.01	49	0.82	دالة عند 0.01
23	0.86	دالة عند 0.01	50	0.79	دالة عند 0.01
24	0.62	دالة عند 0.01			

يتضح من الجدول أن معظم الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية لمجالها ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01، 0.05)، وهذا يدل أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

3- **معامل الارتباط بين كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية :** لقد قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات الاختبار مع الدرجة الكلية وهي كما يوضحها الجدول رقم (10: 4)

جدول (10: 4)

معاملات الارتباط بين كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية

المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
تذكر	0.99	دالة عند 0.01
فهم	0.98	دالة عند 0.01

ويتضح من الجدول رقم (10) أن جميع معاملات الارتباط بين كل مجال والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

حساب ثبات الاختبار: test Reliability

يعرف الثبات بأنه دقة المقياس أو اتساقه، حيث يعتبر المقياس ثابتاً إذا حصل نفس الفرد على نفس الدرجة أو درجة قريبة منها في نفس الاختبار أو مجموعات من أسئلة متكافئة أو متماثلة عند تطبيقه أكثر من مرة. (أبوعلام، 2010 :481)

ولقد تم التأكد بطريقتين لثبات الاختبار بعد إعداد الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها(40) طالبة من طالبات الصف التاسع واختيروا من خارج عينة الدراسة، حيث تم تقدير ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية ومعامل كودر ريتشاردسون(21).

أولاً: طريقة التجزئة النصفية: Spilt Half Method

تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار بعد تجريبه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة بلغ عددها (40) طالبة من طالبات الصف التاسع، حيث قامت الباحثة بتجزئة فقرات الاختبار الى جزأين هما: أسئلة التذكر وأسئلة الفهم، ثم قامت بحساب معامل ارتباط بيرسون بين الفقرات، ثم قامت بتصحيح معامل الارتباط بمعادلة سبيرمان براون التالية:

معامل الثبات = $\frac{2ر}{1+ر}$ (ملحم، 2005: 262- 263)

ر: معامل الارتباط بين فقرات أسئلة التذكر وأسئلة الفهم.

والجدول **(11: 4) يوضح ذلك** .

الجدول (11: 4)

معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية للأبعاد الزوجية وجتمان للأبعاد الفردية

المجال	معامل الثبات	
تذكر	جتمان	0.97
فهم	جتمان	0.90
المجموع	سبيرمان براون	0.97

يتضح من الجدول أعلاه أن معامل التجزئة النصفية للدرجة الكلية = (0.97) ومعامل جتمان للفهم (0.90)، والتذكر (0.95) وهذه القيم تدل على أن الاختبار يتميز بثبات مرتفع.

ثانياً: طريقة كودر- ريتشارد سون 21 : Richardson and Kuder

لقد استخدمت الباحثة طريقة كودر ريتشارد 21 ، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل كودر ريتشارد سون21 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية:

ر $_{21}$= (ك/ك-1) [1- (م (ك-م) / ك ع^2] (المنيزل، 2009 : 203)

حيث أن: **م**: المتوسط = 29.95 **ك**: عدد الفقرات = 50 **ع^2**: التباين = 286.664

معامل كودر ريتشارد سون 21= 0.98

يتضح مما سبق أن معامل كودر ريتشارد شون(21) للاختبار ككل كانت (0.98) وهي قيمة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات اختبار المفاهيم، وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (50) فقرة.

الصورة النهائية لاختبار المفاهيم العلمية:

وبعد تأكد الباحثة من صدق وثبات اختبار المفاهيم العلمية، وفي ضوء أراء المحكمين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (50) فقرة، ملحق رقم (6) موزعة على مستويات الأهداف والمحتوى الدراسي.

ثالثاً: اختبار مهارات التفكير التأملي:

قامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس مدى اكتساب طالبات الصف التاسع الأساسي لأبعاد مهارات التفكير التأملي في الوحدة السابعة" النبات الزهري وتركيبه" وقد مر الاختبار بالمراحل التالية:

1- **تحديد وحدة الدراسة** المراد الكشف عن مهارات التفكير التأملي موضوع الدراسة المتضمنة في الوحدة.

2- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى التعرف على مدى اكتساب طالبات الصف التاسع الأساسي لمهارات التفكير التأملي في مادة العلوم العامة.

3- **صياغة فقرات الاختبار:** قامت الباحثة بدراسة مسحية لبعض الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت التفكير وكيفية قياس مهاراته، ولصياغة فقرات الاختبار استعانت الباحثة بالمفاهيم العلمية وأسئلة فكر والتقويم والأنشطة في بناء الاختبار حيث تكون من (30) بنداً من نوع الأسئلة (اختيار من متعدد)، وهذا النوع من الاختبارات الموضوعية أكثر الأنواع مرونة من حيث الاستخدام لخلوه من ذاتية المصحح، وسهولة وسرعة تصحيحه واستخراج نتائجه، وارتفاع معاملي صدقه وثباته، وأكثر ملاءمة لقياس الفهم وتشخيصه لمختلف الأهداف المرجو تحقيقها، حيث تمت مراعاة القواعد التالية أثناء كتابة فقرات الاختبار:

- تتكون كل فقرة من جزيئين: المقدمة وتطرح المشكلة في السؤال، وقائمة من البدائل عددها أربعة من بينها بديل واحد صحيح فقط.
- تم توزيع موقع الإجابة الصحيحة من بين البدائل بأسلوب عشوائي.
- تم وضع العناصر المشتركة في البدائل في مقدمة الفقرة.
- توازن البدائل الأربعة من حيث الطول ودرجة التعقيد.
- محتوى البنود الاختبارية تراعي الدقة العلمية اللغوية.
- البنود واضحة ومحددة وخالية من الغموض.
- مناسبة البند الاختباري للمستوى الزمني والعقلي للطالبات.
- البدائل واضحة ومتجانسة مع المقدمة.
- البنود الاختبارية تأخذ الأرقام(1، 2 ، 3 ،....) أما البدائل تأخذ الترقيم(أ، ب، ج، د).

4- **وضع تعليمات الاختبار:**

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

- بيانات خاصة بالطالبة وهي الاسم والشعبة والمدرسة.
- تعليمات خاصة بوصف الاختبار وهي: عدد الفقرات وعدد البدائل.

- تعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الأسئلة ووضع البديل الصحيح في المكان المناسب.
- إعداد مفتاح الإجابة للاسترشاد به عند تصحيح الاختبار ملحق رقم(7).

5- الصورة الأولية للاختبار:

في ضوء ما سبق تم إعداد اختبار مهارات التفكير التأملي في صورته الأولية حيث اشتمل على (30) فقرة، وبعد كتابة الفقرات تم عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص من أساتذة جامعات وموجهي ومعلمي العلوم ملحق رقم(1)، وتم الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم وإجراء التعديلات المناسبة، وأهم النقاط التي تم أخذ آراء المحكمين فيها هي:

- عدد بنود الاختبار.
- مدى تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المراد قياسها.
- مدى تغطية فقرات الاختبار لمحتوى الوحدة.
- مدى صحة فقرات الاختبار اللغوية والعلمية.
- مدى دقة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- مدى مناسبة فقرات الاختبار لمستوى الطالبات.
- إمكانية الحذف والإضافة.

وقد أشار بعض المحكمين إلى تعديل بعض الفقرات وإعادة صياغتها لتصبح أكثر وضوحاً، وحذف وإضافة البدائل الأنسب، ولكن لم يشر أي من المحكمين بحذف أو إضافة أي من فقرات الاختبار لذلك بقيت فقرات الاختبار(30) فقرة، وتم تحديد الوزن النسبي لكل مهارة من مهارات التفكير التأملي والوزن الكلي لكل عملية في الوحدة وهذا ما يوضحه الجدول رقم(12: 4)

جدول رقم(12: 4)

جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير التأملي" وحدة النبات الزهري وتركيبه"

توزيع أسئلة الاختبار حسب الوزن النسبي لمستويات الأهداف

المهارة	أرقام فقرات الاختبار	عدد الأسئلة	النسبة المئوية
الرؤية البصرية 23%	(1-2-3-4-5-8-9)	7	23%
الوصول إلي استنتاجات 20%	(6-10-12-23-28-27)	6	20%
الكشف عن المغالطات 20%	(7-11-13-24-29-30)	6	20%
إعطاء تفسيرات مقنعة 20%	(15-16-17-20-25-26)	6	20%
وضع حلول مقترحة 17%	(14-18-19-21-22)	5	17%
المجموع		**30 فقرة**	**100%**

6- تجريب الاختبار:

بعد إعادة الاختبار بصورته الأولية طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية قوامها(40) طالبة من طالبات الصف التاسع حيث تم اختيارهم من خارج عينة الدراسة من مجتمع الدراسة من نفس المدرسة وقد أجريت التجربة الاستطلاعية للاختبار بهدف:

1- التأكد من الصدق الداخلي للاختبار وثباته.

2- تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينه البحث الأساسية.

3- تحليل فقرات الاختبار لإيجاد معامل الصعوبة والتمييز.

7- حساب زمن الاختبار:

تم حساب زمن تأدية الطالبات للاختبار عن طريق المتوسط الحسابي لزمن تقديم طالبات التجربة الاستطلاعية، فكانت المدة الزمنية التي استغرقتها الطالبات تساوي(45) دقيقة وذلك بتطبيق المعادلة التالية:

زمن إجابة الاختبار = زمن إجابة أول خمس طالبات+ زمن إجابة آخر خمس طالبات

10

8- تصحيح أسئلة الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بالحاسوب، حيث تم تفريغ إجابات الطالبات في برنامج (SPSS) الإحصائي، وتم من خلاله تطبيق الإحصاءات اللازمة لذلك، بحيث تحصل الطالبة على درجة واحدة لكل سؤال في حال كون الإجابة صحيحة، وبذلك تكون الدرجة التي تحصل عليها الطالبة محصورة بين (صفر – 30) درجة.

9- معامل التمييز ودرجة الصعوبة:

- **حساب معاملات الصعوبة والتمييز:**

ولكي تحصل الباحثة على معامل صعوبة ومعامل تمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار قامت بتقسيم الطالبات إلى مجموعتين مجموعة عليا ضمت(27%) من مجموع الطالبات، وهن الطالبات اللواتي حصلن على أعلى الدرجات في الاختبار، ومجموعة دنيا ضمت 27% من مجموعة الطالبات اللواتي حصلن على أدنى الدرجات في الاختبار، وقد بلغ عدد طالبات كل مجموعة (8) طالبات.

أ- درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار:

حيث قامت الباحثة بحساب درجة سهولة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية :

درجة الصعوبة للفقرة = **عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا + عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا** / عدد الأفراد في المجموعتين

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن 0.20، أو تزيد عن 0.80 (أبو دقة ،2008: 170) .

ب-معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار.

حيث قامت الباحثة بحساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{نصف عدد الأفراد في المجموعتين}}$$

وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن 0.20 لأنها تعتبر ضعيفة (أبو دقة،172:2008) .

الجدول (13: 4)

حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير التأملي

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	77.27	45.45	**16**	72.73	54.55
2	72.73	54.55	**17**	68.18	27.27
3	63.64	54.55	**18**	72.73	36.36
4	59.09	63.64	**19**	59.09	45.45
5	72.73	36.36	**20**	68.18	45.45
6	77.27	45.45	**21**	68.18	45.45
7	59.09	63.64	**22**	86.36	27.27
8	77.27	45.45	**23**	77.27	45.45
9	54.55	36.36	**24**	54.55	36.36
10	59.09	45.45	**25**	54.55	54.55
11	63.64	36.36	**26**	54.55	36.36
12	54.55	36.36	**27**	72.73	54.55
13	63.64	36.36	**28**	63.64	72.73
14	63.64	54.55	**29**	63.64	36.36
15	72.73	36.36	**30**	50.00	45.45
م ك	0.49	0.30			

لقد اتضح من الجدول السابق أن معامل الصعوبة كان مناسباً لجميع الفقرات ، وكانت تتراوح ما بين (50- 86.3)، وبمتوسط بلغ (65.8) وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار، حيث كانت في المستوى المعقول من الصعوبة كما قرره المختصون في القياس والتقويم، وكما يتضح أن معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار كان مناسباً لجميع الفقرات، وكانت تتراوح ما بين (27.27- 72.73) بمتوسط بلغ (45.1) وعليه تم قبول جميع الفقرات حيث كانت في المستوى المعقول من التمييز حسبما يقرره المختصون في القياس والتقويم.

صدق الاختبار:

قامت الباحثة بالتحقق من صدق اختبار مهارات التفكير التأملي عن طريق:

أ- **صدق المحكمين:**

يقصد به أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، وقامت الباحثة بالتحقق من صدق الاختبار عن طريق عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين ومجموعة من موجهي ومعلمي العلوم لإبداء آرائهم ومقترحاتهم ملحق (1)، حيث تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء ذلك كما تم توضيحه سابقاً.

ب- **صدق الاتساق الداخلي :Internal Consistency Valifity**

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 (النبهان، 2004 :243)، وسيتم عرض كل واحدة على حدة.

1- **معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التأملي:** لقد قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار وهي كما يوضحها الجدول رقم (14: 4)

جدول (14: 4)

معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار التفكير التأملي

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.42	دالة عند 0.01	16	0.48	دالة عند 0.01
2	0.48	دالة عند 0.01	17	0.32	دالة عند 0.05
3	0.52	دالة عند 0.01	18	0.44	دالة عند 0.01
4	0.56	دالة عند 0.01	19	0.36	دالة عند 0.01
5	0.46	دالة عند 0.01	20	0.44	دالة عند 0.01
6	0.39	دالة عند 0.01	21	0.52	دالة عند 0.01
7	0.41	دالة عند 0.05	22	0.37	دالة عند 0.01
8	0.35	دالة عند 0.05	23	0.41	دالة عند 0.01
9	0.45	دالة عند 0.01	24	0.37	دالة عند 0.01
10	0.32	دالة عند 0.05	25	0.45	دالة عند 0.01
11	0.40	دالة عند 0.01	26	0.32	دالة عند 0.05
12	0.49	دالة عند 0.01	27	0.34	دالة عند 0.05
13	0.35	دالة عند 0.05	28	0.51	دالة عند 0.01
14	0.39	دالة عند 0.01	29	0.41	دالة عند 0.01
15	0.44	دالة عند 0.01	30	0.32	دالة عند 0.05

يتضح من الجدول أن جميع الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01، 0.05) ، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي .

2- **معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالات اختبار التفكير التأملي:** لقد قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية لمجالها وهي كما يوضحها الجدول رقم (15: 4).

جدول (15: 4)

معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار مهارات التفكير التأملي

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الرؤية البصرية					
1	0.46	دالة عند 0.01	5	**0.52**	دالة عند 0.01
2	0.52	دالة عند 0.01	8	**0.35**	دالة عند 0.05
3	0.75	دالة عند 0.01	9	**0.55**	دالة عند 0.01
4	0.64	دالة عند 0.01			
الوصول إلي استنتاجات					
6	0.69	دالة عند 0.01	23	0.48	دالة عند 0.01
10	0.35	دالة عند 0.05	27	0.39	دالة عند 0.01
12	0.51	دالة عند 0.01	28	0.64	دالة عند 0.01
الكشف عن المغالطات					
7	0.46	دالة عند 0.01	24	0.57	دالة عند 0.01
11	0.51	دالة عند 0.01	29	0.57	دالة عند 0.01
13	0.36	دالة عند 0.05	30	0.65	دالة عند 0.01
إعطاء تفسيرات مقنعة					
15	0.56	دالة عند 0.01	20	0.52	دالة عند 0.01
16	0.52	دالة عند 0.01	25	0.54	دالة عند 0.01
17	0.38	دالة عند 0.05	26	0.34	دالة عند 0.05
وضع حلول مقترحة					
14	0.41	دالة عند 0.01	21	0.61	دالة عند 0.01
18	0.55	دالة عند 0.01	22	0.38	دالة عند 0.05
19	0.39	دالة عند 0.01			

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (40) وعند مستوى دلالة (0.05) تساوي 0.3044

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (40) وعند مستوى دلالة (0.01) تساوي 0.3932

يتضح من الجدول أن معظم الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية لمهارتها ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01، 0.05) وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

3- **معاملات الارتباط لاختبار مهارات التفكير التأملي:** لقد قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين كل مهارة من مهارات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وهي كما يوضحها الجدول رقم (16: 4)

جدول (16: 4)

معاملات الارتباط بين كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التأملي

	م1	م2	م3	م4	م5	الدرجة الكلية للمهارة
م1	–	–	–	–	–	–
م2	**0.55	–	–	–	–	–
م3	**0.45	**0.41	–	–	–	–
م4	**0.49	*0.30	**0.41	–	–	–
م5	**0.56	**0.55	**0.49	*0.34	–	–
الدرجة الكلية للمهارة	**0.84	**0.76	**0.72	**0.67	**0.77	–

ويتضح من الجدول رقم (16: 4) أن جميع معاملات الارتباط بين كل مهارة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

حساب ثبات الاختبار:Test Reliability

لقد تم التأكد بطريقتين لثبات الاختبار بعد إعداد الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها(40) طالبة من طالبات الصف التاسع واختيروا من خارج عينة الدراسة:

1- طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار بعد تجريبه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة بلغ عددها (40) من طالبات الصف التاسع ، ثم قامت بحساب معامل ارتباط بيرسون بين الفقرات، ثم قامت بتصحيح معامل الارتباط بمعادلة سبيرمان براون التالية:

معامل الثبات = $\frac{2ر}{1+ر}$ (ملحم، 2005: 262- 263)

ر: معامل الارتباط بين الفقرات.

والجدول **(17: 4) التالي يوضح ذلك:**

الجدول (17: 4)

معامل الثبات بالتجزئة النصفية للأبعاد الزوجية وجتمان للأبعاد الفردية

المجال	معامل الثبات	
م1	جتمان	0.82
م2	التجزئة النصفية	0.74
م3	التجزئة النصفية	0.83
م4	التجزئة النصفية	0.75
م5	جتمان	0.77
المجموع	سبيرمان براون	0.86

يتضح من الجدول أن معامل الثبات = 0.86 وهذه القيم تدل على أن الاختبار يتميز بثبات مرتفع، وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير التأملي، وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (30) فقرة.

ب – طريقة كودر – ريتشارد سون 21 : Richardson and Kuder

لقد استخدمت الباحثة طريقة كودر ريتشارد 21 ، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل كودر ريتشارد سون21 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية:

ر $_{21}$= (ك/ك–1) [1– (م(ك–م)/ ك ع^2] (المنيزل، 2009 : 203)، حيث أن:

م: المتوسط = 15.49 **ك:** عدد الفقرات = 30 **ع^2:** التباين = 36.911

معامل كودر ريتشارد سون 21= 0.82

يتضح مما سبق أن معامل كودر ريتشارد شون 21 للاختبار ككل كانت (0.82) وهي قيمة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير التأملي، وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (30) فقرة.

الصورة النهائية لاختبار التفكير التأملي:

وبعد تأكد الباحثة من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير التأملي، وفي ضوء أراء المحكمين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (30) فقرة، ملحق رقم (8) موزعة على مستويات الأهداف والمحتوى الدراسي.

تكافؤ مجموعتي الدراسة :

قامت الباحثة بالتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة من حيث :

1. العمر الزمني .
2. الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمفاهيم العلمية.
3. الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمهارات التفكير التأملي.

وفيما يلي عرض موجز لتكافؤ المجموعتين في كل جانب من هذه الجوانب والجدول رقم (18: 4) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة :

جدول (18: 4)

تكافؤ مجموعتي الدراسة في متغيري العمر الزمني والتحصيل في مادة العلوم

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
العمر الزمني	المجموعة التجريبية	40	15.70	0.648	0.290	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	37	15.656	0.778		
التحصيل في مادة العلوم	المجموعة التجريبية	40	21	12.96	0.844	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	37	18.59	**13.1**		

جدول (19: 4)

تكافؤ مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في متغير التطبيق القبلي لاختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم العلمية	المجموعة التجريبية	40	16.18	3.537	1.917	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	37	14.39	4.618		
التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير التأملي	المجموعة التجريبية	40	8.59	2.908	0.718	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	37	9.03	2.433		

التكافؤ كالتالي:

- فيما يتعلق بالعمر الزمني :

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (15.70) و المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (15.656) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.290) 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 العمر الزمني في المجموعتين التجريبية والضابطة

- فيما يتعلق بعلامة التحصيل في العلوم :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (21) و المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (18.59) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.844) 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 التلاميذ للتحصيل في مادة العلوم للمجموعتين التجريبية والضابطة .

- فيما يتعلق بنتائج الاختبار القبلي للمفاهيم العلمية :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي(16.18) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة والذي يساوي (14.39)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (1.917) 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 التلاميذ لاختبار المفاهيم القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

- فيما يتعلق بنتائج الاختبار القبلي لمهارات التفكير التأملي :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (8.59) و المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (9.03) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.718) 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 التلاميذ للتحصيل في مهارات التفكير التأملي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الموضحة أعلاه ، أي أن المجموعتين متكافئتان في تلك المتغيرات .

إعداد دليل المعلم:

قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في كيفية إعداد دليل المعلم بحيث ينمي مهارات التفكير التأملي والمفاهيم العلمية باستخدام استراتيجية التخيل الموجه لموضوع "النبات الزهري وتركيبه".

ثم تم إعداد الدليل وعرضه على عدد من أساتذة الجامعات تخصص مناهج وطرق تدريس وعلى عدد من موجهي ومعلمي العلوم وخاصة تخصص أحياء وإبداء آرائهم حوله وحول إمكانية تعديله، ثم قامت الباحثة بتعديل الدليل بناء على رأي المحكمين حيث تضمن الدليل الأهداف المراد تعلمها، الخبرات السابقة، التوزيع الزمني للحصة، الأنشطة المتضمنة والوسائل التعليمية والأدوات المستخدمة في تنفيذ الدروس، خطوات التنفيذ، سيناريوهات التخيل والأسئلة التابعة لها، وأسئلة التقويم بأنواعه المختلفة إلى أن خرج الدليل بصورته النهائية كما هو موضح في ملحق(9).

إعداد دليل الطالب:

قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في كيفية إعداد دليل الطالب بحيث ينمي مهارات التفكير التأملي والمفاهيم العلمية باستخدام استراتيجية التخيل الموجه لموضوع "النبات الزهري وتركيبه".

ثم تم عرض الدليل على عدد من موجهي ومعلمي العلوم العامة وخاصة تخصص الأحياء لإبداء رأيهم حوله وحول إمكانية تعديله.

ثم قامت الباحثة بتعديل الدليل بناء على طلب المحكمين، حيث تم إعداده على شكل أوراق عمل، موضحة عليه الأهداف المرجو تحقيقها من ورقة العمل، لكل درس ورقة عمل واحدة يتم حلها في نهاية الحصة.

خطوات الدراسة:

لقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية لتحقيق أهداف الدراسة:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة استراتيجية التخيل الموجه وتنمية المفاهيم العليمة ومهارات التفكير التأملي.

- تحليل المحتوى العلمي لوحدة النبات الزهري وتركيبه الوحدة السابعة لتحديد المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي.
- إعداد قائمة المفاهيم العلمية .
- إعداد اختبار المفاهيم العلمية وتحديد صدقه وثباته.
- إعداد اختبار مهارات التفكير التأملي وتحديد صدقه وثباته.
- عرض قائمة المفاهيم العلمية واختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال طرق تدريس العلوم من أساتذة جامعات وموجهي ومعلمي العلوم لإجراء التعديلات اللازمة.
- إعداد دليل المعلم في ضوء استراتيجية التخيل الموجه وتحكيمه من خلال عرضه على مجموعة من المتخصصين والخبراء والموجهين والمعلمين.
- إعداد دليل الطالب على شكل أوراق عمل وتحكيمه بعرضه على مجموعة المتخصصين من الموجهين والمعلمين.
- تطبيق اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي على العينة الاستطلاعية من نفس مجتمع الدراسة.
- تطبيق اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي كاختبار قبلي على مجموعتي الدراسة وذلك للتأكد من تكافؤهما وذلك يوم الاثنين الموافق (11/ 4/ 2011م).
- بدأت الباحثة بتطبيق الدراسة يوم الثلاثاء الموافق 2011/4/12م حيث قامت الباحثة بتدريس المجموعة التجريبية باستراتيجية التخيل الموجه وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، حيث استغرق تطبيق الدراسة (16) حصة بواقع (4) حصص أسبوعياً لمدة شهر.

وأثناء تطبيق الدراسة لاحظت الباحثة ما يأتي:

- حماس الطالبات لاستراتيجية التخيل الموجه حيث بدأت الطالبات بتنفيذ التعليمات والمشاركة الفعالة من الطالبات في تنفيذ سيناريوهات التخيل والإجابة عن الأسئلة التابعة للسيناريوهات.
- بعض الطالبات لم يقمن بإغماض العينين وأطلقوا بعض الضحكات حيث لم يأخذن الموضوع بجدية، فتم التعامل معهن بلطف وقمن بتنفيذ ما طلب منهن.
- قيام الطالبات برسم ما تخيلونه باستخدام دفتر الرسم والألوان.

- قيام بعض الطالبات بالتحدث مع طالبات الفصل عن الرحلة التخيلية التي قمن بها، وعن الصور الذهنية التي تكونت لديهن مما أضفى جو من السعادة والمرح بين الطالبات حيث كانت هناك صور تخيلية مضحكة لبعض المواقف.
- مشاركة فعالة من الطالبات ضعيفات المستوى التحصيلي وتحسن ملحوظ في أدائهن سواء خلال الحصة أو في الاختبار البعدي للمفاهيم والمهارات.
- حب الطالبات لمادة العلوم والحديث مع طالبات الصفوف الأخرى عن الرحلات التخيلية التي قمن بها، مما أدى إلى مطالبة الصفوف الأخرى بتنفيذ الاستراتيجية معهن.

– تطبيق اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي بعد تنفيذ التجربة كاختبار بعدي على مجموعتي الدراسة وذلك يوم الأربعاء الموافق 2011/5/18م .

- تحليل واستخراج النتائج بواسطة برنامج (SPSS) .
- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء فروض الدراسة .
- وضع التوصيات والمقترحات المناسبة في ضوء ما أسفرت عليه النتائج.

المعالجات الإحصائية:

في هذه الدراسة استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية وذلك لاختبار صحة الفرضيات:

- معادلة كودر ريتشاردسون(21) وطريقة التجزئة النصفية وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار.
- معامل التمييز لحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- معامل الصعوبة لحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- اختبار (ت) T– test independent sample لاختبار الفروق بين أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- مربع إيتا للكشف عن فعالية التدريس باستراتيجية التخيل الموجه، و (d) لإيجاد حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع.
- معاملات الارتباط لحساب معاملات الاتساق الداخلي لفقرات اختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير التأملي.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

أولاً: نتائج الدراسة وتشمل:

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الأول وتفسيرها.**
- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها.**
- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها.**
- **النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها.**
- **النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها.**
- **النتائج المتعلقة بالسؤال السادس وتفسيرها.**

ثانياً: توصيات الدراسة.

ثالثاً: مقترحات الدراسة.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الباحثة، والمتعلقة بهدف الدراسة المتمثل في " فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي"، حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي "SPSS " في معالجة بيانات الدراسة وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وكذلك مناقشة النتائج وتفسيرها .

نتائج السؤال الأول : ينص السؤال على ما يلي " ما استراتيجية التخيل الموجه المقترحة لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي لدي طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم؟ "

لقد قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات التي تناولت استراتيجية التخيل الموجه مثل دراسة البلوشي(2005)، البلوشي(2009)، عليان(2008)، حيث خلصت الباحثة الى أن استراتيجية التخيل الموجه هي: استراتيجية في التدريس تعتمد على قيام المتعلم بالسفر في رحلة تخيلية ذهنية لمواقف محددة في مخيلته يُكامل فيها بين الحواس الخمس(الذوق والشم والسمع والبصر) والأحاسيس والعواطف بوجود معلم حيث يكون هو القائد والموجه، يقوم بقراءة سيناريو التخيل الذي أُعدَ مسبقاً على المتعلم بحيث يتبع الإجراءات اللازمة لتحقيق تخيل أفضل ليساعد المتعلم في بناء صور ذهنية للمواقف التي تُقرأ عليه، وأمثلة على ذلك ما يوضحها ملحق رقم(9) دليل المعلم.

نتائج السؤال الثاني: نص السؤال على ما يلي " ما المفاهيم العلمية المراد تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم ؟ "

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة باستخدام أداة تحليل المحتوى ملحق(3) بإعداد قائمة بالمفاهيم العلمية التي يجب تنميتها لدى طالبات الصف التاسع من خلال دراستهم لوحدة النبات الزهري وتركيبه، وبعد ذلك تم عرض القائمة على المختصين من أساتذة جامعات في المناهج وطرق التدريس وموجهي ومعلمي العلوم ملحق رقم(1)، والخروج بالصورة النهائية المتكونة من (54) مفهوماً والجدول (20: 5) يوضح قائمة المفاهيم العلمية ودلالتها اللفظية.

جدول رقم(20: 5)

قائمة المفاهيم العلمية الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه"

الموضوع	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
الفصل الأول الأنسجة النباتية	الخلية	▪ وحدة بناء جسم الكائن الحي.
	النسيج	▪ مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب وتشترك في أداء وظيفة معينة.
	الأنسجة المولدة (الإنشائية)	▪ خلايا لها قدرة عالية على الانقسام وتكوين خلايا جديدة تتواجد في القمم النامية والبراعم.
	الأنسجة الأساسية	▪ أنسجة تكون القسم الأكبر من جسم النبات الزهري وتضم ثلاثة أنواع من الأنسجة" البرنشيمي، الكولنشيمي، والإسكلرنشيمي".
	النسيج البرنشيمي	▪ نسيج يتكون من خلايا حية رقيقة الجدر أنويتها صغيرة وفجواتها العصارية كبيرة، يُوجد بين الخلايا فراغات بينية يؤدي وظائف متعددة منها التهوية وخزن الماء والغذاء.
	النسيج الكولنشيمي	▪ نسيج قوي يتكون من خلايا حية متراصة ذات أنويه صغيرة، جدرها سميكة بصورة غير منتظمة خاصة في الزوايا، بإمكانه الانثناء بمرونة، يعطي الدعم والإسناد للنبات.
	النسيج الاسكلرنشيمي	▪ خلايا ناضجة غير حية عديمة الأنوية، جدرها مغلظة بالسليولوز واللغنين لدعم النبات وحماية الأنسجة الداخلية.
	الألياف	▪ أحد أنواع خلايا النسيج الاسكلرنشيمي وهى مستطيلة ومدببة، من أمثلتها ألياف الكتان.
	السكلريد	▪ أحد أنواع خلايا النسيج الاسكلرنشيمي وهى مختلفة الأشكال والأحجام جدرها سميكة، مثل الخلايا الحجرية التي تكثر في ثمار الأجاص وجوز الهند وأغلفة البذور الصلبة.
	الأنسجة الوعائية	▪ أنسجة تعمل على نقل الماء والغذاء داخل جسم النبات الوعائي وتضم نوعان من الأنسجة هم (الخشب واللحاء).
	الخشب	▪ نسيج وعائي يتكون من أربعة أنواع من الخلايا" الأوعية الخشبية، القصيبات، الخلايا البرنشيمية، والألياف" يعمل على نقل الماء والأملاح من الجذر إلي الساق فالأوراق.
	الأوعية الخشبية	▪ صف من خلايا متصلة مع بعضها البعض عن طريق فتحات في نهاياتها الطرفية مشكلة أنبوباً وعائياً دقيقاً، تعمل على نقل الماء والأملاح إلي الأوراق.

الموضوع	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
	القصيبات	▪ خلايا غير حية تعمل على نقل الماء والأملاح، نهاية القصيبة مدببة ومغلقة وبالتالي يتم انتقال الماء إلى قصيبة أخرى من خلال نقر حافية.
	اللحاء	▪ نسيج وعائي يتكون من أربعة أنواع من الخلايا "الخلايا الغربالية، الخلايا المرافقة، الخلايا البرنشيمية والألياف" يعمل على نقل الغذاء الجاهز والمصنع في الأوراق إلي باقي أجزاء النبات وفي جميع الاتجاهات.
	الأنابيب الغربالية	▪ أنابيب متصلة تتكون من خلايا غربالية كل منها تحتوي سيتوبلازم وتخلو من النواة ينتهي طرفها بصفيحة مائلة تسمى الصفيحة الغربالية.
	الخلايا المرافقة	▪ خلايا حية ذات أنوية واضحة، تزود الأنابيب الغربالية بالطاقة اللازمة للقيام بوظيفتها.
الفصل الثاني أجزاء النبات	الجذر الوتدي	▪ الجذر الذي ينمو عادة إلي أسفل مخترقا التربة مثل جذور النباتات ذوات الفلقتين كالفول.
	الجذر الابتدائي	▪ المحور الرئيس في الجذر يحمل شعيرات جذرية وجذوراً جانبية.
	الجذور العرضية	▪ جذر ينشأ من قاعدة الساق غالباً يتكون عندما يتلاشي الجذر الابتدائي.
	القلنسوة	▪ غطاء يتكون من عدة طبقات من خلايا برنشيمية تحيط بالقمة النامية للجذر لحمايتها وتساعد في عملية اختراق الجذر للتربة.
	القمة النامية (في الجذر)	▪ خلايا مولدة منقسمة باستمرار تعمل علي نمو الجذر داخل التربة وتكوين أنسجة الجذر المختلفة.
	منطقة الاستطالة	▪ خلايا برنشيمية تنشأ من انقسام خلايا القمة النامية، طول الخلايا فيها أكثر من عشرة أضعاف طولها الأصلي.
	منطقة الشعيرات الجذرية	▪ منطقة تحمل الشعيرات الجذرية.
	الشعيرات الجذرية	▪ هي امتداد لخلايا البشرة دقيقة كثيرة العدد وتتغلغل بين جزيئات التربة لها دور مهم في امتصاص الماء والأملاح من التربة.
	المنطقة الجرداء	▪ منطقة خالية من الشعيرات تنشأ عند موت الشعيرات الجذرية كبيرة السن وتتسع باستمرار بزيادة عدد الشعيرات الميتة.
	منطقة الجذور الثانوية	▪ جذور تشبه الجذر الأصلي في التركيب تخرج من منطقة البريسيكل يكون أصغرها هو الأقرب إلى القمة النامية.
	البشرة	▪ صف واحد من الخلايا المتراصة رقيقة الجدر وتمثل المنطقة الخارجية في تركيب الجذر والساق والورقة تعمل على حماية الأجزاء الداخلية.
	القشرة	▪ منطقة تلي البشرة في التركيب الداخلي للجذر والساق، تتكون من عدة صفوف من الخلايا البرنشيمية. ذات الجدر الرقيقة بينها فراغات، تعمل على التهوية وتبادل الغازات.

الموضوع	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
	الاندوديرمس (البشرة الداخلية)	▪ آخر صف من خلايا قشرة الجذر، الخلايا المواجهة للحاء تحاط جدرها بحلقة شمعية غير منفذة للماء، أما الخلايا المواجهة للخشب فهي غير مغلظة بالمادة الشمعية تسمح بمرور الماء إلى الخشب وتسمى خلايا المرور.
	الاسطوانة الوعائية	▪ الجزء الداخلي من تركيب الجذر والساق، وتتكون من المحيط الدائر والحزم الوعائية والنخاع.
	المحيط الدائر "البريسيكل" في الجذر	▪ صف واحد من الخلايا البرنشيمية تمرر الماء والأملاح إلي الخشب وتكوين الجذور الثانوية.
	الكامبيوم	▪ صف واحد من الخلايا المرستيمية يوجد بين مجاميع الخشب واللحاء في التركيب الداخلي للجذر والساق ينقسم باستمرار مكونا خشب ولحاء ثانويين مسببا نمو الجذر والساق بالسمك.
	النخاع	▪ خلايا برنشيمية تتواجد في مركز الجذر والساق تعمل على تخزين المواد الغذائية.
	الساق	▪ محور النبات ينمو عادة فوق سطح التربة يحمل الأوراق والأزهار. ويتكون المحور من عقد وسلاميات.
	العقد	▪ انتفاخات على الساق تخرج منها الأوراق
	السلامية	▪ هي المسافة بين كل عقدتين متجاورتين في الساق.
	الغلاف النشوي	▪ الطبقة الداخلية من خلايا قشرة الساق تقوم بخزن النشا.
	القمة النامية في الساق	▪ برعم طرفي يحاط بالأوراق تتكون من خلايا مرستيمية لها القدرة على الانقسام وتكوين المناطق الأخرى للساق.
	المحيط الدائر "البريسيكل" في الساق	▪ عدة صفوف من الخلايا البرنشيمية والاسكلرنشيمية .
	الحلقات السنوية	▪ حلقات خشبية كبيرة وصغيرة تنتج من انقسام الكامبيوم يحدد من خلالها عمر الشجرة.
	الورقة	▪ زائدة جانبية خضراء تقوم معظم خلاياها بعملية صنع الغذاء عن طريق عملية البناء الضوئي.
	قاعدة الورقة	▪ جزء منتفخ يصل الورقة بالساق.
	العنق	▪ يصل نصل الورقة بالقاعدة عن طريقه الماء والأملاح إلي الورقة كما يمر الغذاء المصنع في الورقة إلي الساق.
	النصل	▪ الجزء الأخضر من الورقة وله أشكال عدة.
	النسيج العمادي	▪ صف من الخلايا البرنشيمية ضيقة وطويلة ومتعامدة مع خلايا البشرة، تكثر فيها البلاستيدات الخضراء.

الموضوع	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
	النسيج الأسفنجي	▪ عدة صفوف من الخلايا البرنشيمية غير متراصة وغير منتظمة تحوي البلاستيدات الخضراء.
	الثغر	▪ فتحة صغيرة توجد في البشرة العليا والسفلى محاطة بخليتين بيضاويتين تحتويان بلاستيدات خضراء تسميان الخليتين الحارستين، تقومان بتنظيم فتح وإغلاق الثغور.
الفصل الثالث الهرمونات النباتية	الهرمونات	▪ مواد كيميائية تساعد في الأنشطة الحيوية لخلايا الجسم وتنسيق وظائفه ونموه.
	الأوكسين	▪ أول هرمون نباتي تم استخلاصه والتعرف عليه يُعرف بـ (IAA) أندول حمض الخليك، يشجع عملية الانقسام المتساوي في الخلايا تحت القمم النامية، مسئول عن عملية الانتحاء الضوئي والانتحاء الأرضي.
	الانتحاء الضوئي	▪ انحناء الساق في اتجاه الضوء عند تعريضه له من جانب واحد.
	الانتحاء الأرضي	▪ نمو الجذر نحو التربة بعيداً عن الضوء، مستجيباً للجاذبية الأرضية بهدف امتصاص الماء والأملاح من التربة.
	السايتوكينينات	▪ هرمونات نباتية تعمل على تشجيع انقسام الخلايا والنمو للبراعم الجانبية في الجزء السفلي من الساق قبل البراعم الطرفية علي الجزء العلوي.
	الجبريلينات	▪ هرمون يستخلص من فطر الجبرلا، يسبب زيادة طول ساق النبات بصورة كبيرة، يستخدم في تكبير حجم الثمار وتشجيع إنبات البذور.
	هرمون الإثيلين	▪ هرمون نباتي تنتجه الثمار والأوراق يعمل على منع استطالة الخلايا، وهرم النبات، وسقوط الأوراق عند زيادة تركيزه، ويشجع نضج الثمار.

من خلال القائمة المذكورة أعلاه يتضح أنها مفاهيم أساسية ضرورية لطالبات الصف التاسع لا بد من امتلاكها في بنية الطالبة المعرفية في نهاية دراسة الوحدة، لأن الطالبات ستحتاجها في مراحل التعليم اللاحقة، حيث أن المنهج الفلسطيني منهج حلزوني حيث سيتم تدريسها بشكل أوسع في مرحلة متقدمة.

نتائج السؤال الثالث : نص السؤال على ما يلي " ما مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم ؟

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإعداد قائمة مهارات التفكير التأملي من خلال اطلاعها على بعض الدراسات السابقة ثم قامت بتحليل محتوى الوحدة المستهدفة وذلك باستخدام أداة التحليل ملحق رقم(4) وكانت نتائج التحليل كما يبنها الجدول رقم(21: 5)

جدول رقم(21: 5)

الوزن النسبي لمهارات التفكير التأملي المتضمنة محتوى وحدة النبات الزهري وتركيبه

فئات التحليل	فصول الوحدة						المجموع	النسب	الترتيب
	الأولى		الثانية		الثالثة				
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة			
الرؤية البصرية	13	%12.5	32	%30.8	10	%9.6	55	52.9 %	1
الكشف عن المغالطات	1	%.96	4	%3.8	-	-	5	%4.8	4
الوصول إلى استنتاجات	-	-	5	%4.8	1	%1	6	%5.8	3
إعطاء تفسيرات مقنعة	12	11.54	15	%14.4	6	%5.8	33	31.7 %	2
حلول مقترحة	-	-	-	-	5	%4.8	5	%4.8	4
الجموع	26	%25	56	%53.8	22	%21.2	104	100	-
الترتيب	2		1		3		-	-	-

ونلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن مهارة الرؤية البصرية احتلت المرتبة الأولى وذلك حيث كان وزنها النسبي(52.9%)، يليها مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة حيث كان وزنها النسبي(31.7 %)، بينما احتلت مهارة الوصول إلى استنتاجات المرتبة الثالثة بوزن نسبي(5.8 %)، يليها مهارتا الوصول إلى الكشف عن المغالطات ومهارة وضع حلول مقترحة حيث احتلتا المرتبة الرابعة بوزن نسبي(4.8 %).

وأيضاً من الجدول أعلاه نلاحظ أن مهارات التفكير التأملي تركزت في الفصل الثاني بوزن نسبي(53.8 %)، يليه الفصل الأول بوزن نسبي(25 %) بينما كان الفصل الثالث أدنى بوزن نسبي (21.2 %).

ويمكن تفسير تركيز مهارات التفكير التأملي في الفصل الثاني بسبب كبر كم المادة العلمية حيث كان الوزن النسبي لهذا الفصل(51.9 %) من الحجم الكلي، يليه الفصل الأول حيث بلغ وزنه النسبي(25.9 %) ثم الفصل الثالث حيث بلغ وزنه النسبي(22.2 %).

وبعد استقراء نتائج التحليل للوحدة المختارة مرة أخرى ومراجعتها وتدقيقها ثم اعتماد جميع مهارات التفكير التأملي التالية (الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، ومهارة وضع حلول مقترحة) لتكون موضع الدراسة الحالية.

نتائج السؤال الرابع: نص السؤال على ما يلي " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية ؟

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي : " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية** ".

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في اختبار المفاهيم العلمية البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ، والجدول (22: 5) يوضح ذلك .

جدول (22: 5)

نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي لتنمية المفاهيم العلمية

البيان	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"قيمة "ت	مستوى الدلالة
تذكر	ضابطة	37	12.32	6.12	3.3	0.01
	تجريبية	40	16.73	5.58		
فهم	ضابطة	37	12.78	5.04	2.185	0.05
	تجريبية	40	15.53	5.89		
الدرجة الكلية	ضابطة	37	25.11	10.62	2.874	0.01
	تجريبية	40	32.25	11.14		

قيمة (ت) عند درجة حرية (75) ومستوى دلالة (0.05)= 1.98

قيمة (ت) عند درجة حرية (75) ومستوى دلالة (0.01)= 2.76

يتضح من الجدول ما يلي :

أولاً / بالنسبة للتذكر كأحد أبعاد الاختبار :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (12.32) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (16.73) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (3.3) وهي دالة إحصائيا عند 0.01 ، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد التذكر لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

ثانياً / بالنسبة للفهم كأحد أبعاد الاختبار :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (12.78) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (15.53) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.185) وهي دالة إحصائيا عند 0.05 ، وهذا يعني أنه **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند** مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد الفهم لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (25.11) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (32.25) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.874) وهي دالة إحصائيا عند 0.01 ، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع إيتا (η^2) ، وحساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير، وهي كما يوضحها الجدول (23: 5).

جدول (23: 5)

حجم التأثير للمتغير المستقل (استراتيجية التخيل الموجه) على المتغير التابع (تحصيل المفاهيم)

نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	قيمة "t"	مربع "η^2"	قيمة "d"	حجم التأثير
قبلي	40	16.8	3.537	8.36	0.47	2.68	كبير جداً
بعدي	40	32.25	11.14				

جدول (24: 5)

الجدول المرجعي لدلالات "η^2"، "d"

البيان	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
d	0.2	0.5	0.8	1.0
η2	0.01	0.6	0.14	0.20

ويتضح من الجدول(23: 5) أن قيمة "η^2 " لمتوسط درجات الطالبات في اختبار المفاهيم العلمية بلغت (0.47) وأن قيمة "d" بلغت (2.68) وهذا يشير أن استراتيجية التخيل الموجه لها حجم تأثير كبير جداً على المتغير التابع تحصيل المفاهيم العلمية، وبدرجة فعالية كبيرة جداً حسب الجدول المرجعي (24: 5).

وترجع الباحثة ذلك إلى: أن استراتيجية التخيل الموجه ساهمت مساهمة كبيرة جداً في إدراك المفاهيم العلمية، لأن المفهوم العلمي هو الصورة الذهنية للأشياء التي تتكون من الخصائص والسمات المشتركة بين هذه الأشياء، فالمتعلم لا يستطيع استيعاب المفهوم العلمي إلا إذا قام بنشاط عقلي يعتمد في أساسه على التخيل لخصائص المفهوم وتحويلها من صورة حسية إلى صورة مجردة بالعقل.

كما أنها تزيد من تحصيل المفاهيم لكونها تستفز الجانب الأيمن للدماغ المرتبط بالرموز والمفاهيم المجردة بصورة ذهنية تخزن في الذاكرة لفترة زمنية طويلة المدى بالإضافة إلى الجانب الأيسر مما يساعد على وضوح المفاهيم والأفكار وسهولة استرجاعها ومعالجتها.

كما تمت صياغة السيناريوهات بصورة شيقة ومناسبة وقريبة من واقع الطالبات وملائمة لميولهن ومستواهن العقلي ومحفزة لهن.

كما أن التدريس باستراتيجية التخيل الموجه وفر أجواء نفسية مريحة للطالبات ، مما أدى الى توفير حرية التعبير عن أفكارهن وتخيلاتهن مهما كانت غريبة ومضحكة، والتفكير واسترجاع المخزون المعرفي وربطه بالمعرفة الجديدة مما عزز الثقة بالنفس لدى الطالبات.

كما أن قبل بداية عملية التخيل وقراءة السيناريو تم شرح بسيط للمفاهيم العلمية الجديدة على الطالبات ثم تم تثبيتها والتأكيد عليها خلال السيناريو التخيلي وتأكيدٌ أكثر عليها من خلال الأسئلة التابعة.

كما تم عرض أجزاء النباتات على الطالبات قبل بداية التخيل بحيث تتعرف الطالبة أين سيتم تنفيذ التخيل مما ساعد وبشكل كبير على تحصيل المفاهيم.

نتائج السؤال الخامس: نص السؤال على ما يلي " **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي؟**

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي".

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ، والجدول (25: 5) يوضح ذلك .

جدول (25: 5)

نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتنمية مهارات التفكير التأملي

البيان	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الرؤية البصرية	ضابطة	37	3.22	1.51	4.456	0.01
	تجريبية	40	4.90	1.78		
الكشف عن المغالطات	ضابطة	37	3.08	1.52	3.644	0.01
	تجريبية	40	4.28	1.36		
الوصول الى استنتاجات	ضابطة	37	1.97	1.44	2.172	0.05
	تجريبية	40	2.75	1.68		
اعطاء تفسيرات مقنعة	ضابطة	37	2.19	1.37	2.099	0.05
	تجريبية	40	2.90	1.58		
وضع حلول مقترحة	ضابطة	37	2.38	1.19	2.598	0.05
	تجريبية	40	3.13	1.32		
الدرجة الكلية	ضابطة	37	12.84	5.25	4.045	0.01
	تجريبية	40	17.95	5.80		

يتضح من الجدول ما يلي :

أولاً / بالنسبة م1(الرؤية البصرية) كأحد مهارات التفكير التأملي :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (3.22) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (4.9) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.456) وهي دالة إحصائيا عند 0.01 ، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً / بالنسبة م2(الوصول إلي استنتاجات) كأحد مهارات التفكير التأملي :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (3.08) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (4.28) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (3.644) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي.

ثالثاً / بالنسبة م3(الكشف عن المغالطات) كأحد مهارات التفكير التأملي :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (1.97) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (2.75) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.172) وهي دالة إحصائيا عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.

رابعاً / بالنسبة م4(إعطاء تفسيرات مقنعة) كأحد مهارات التفكير التأملي :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (2.19) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (2.9) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.099) وهي دالة إحصائيا عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.

خامساً / بالنسبة م5(وضع حلول مقترحة) كأحد مهارات التفكير التأملي :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (2.38) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (3.13) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.598) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي.

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (12.84) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (17.95) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.045) وهي دالة إحصائيا عند 0.01 ، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي.

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع إيتا (η^2) ، وحساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير وفق المعادلة التالية:

$$\frac{t^2}{t^2 + Df} = \eta^2$$

حيث Df تعني درجة الحرية، η^2 تعني قيمة مربع ايتا.

الجدول (26: 5) يوضح ذلك.

جدول (26 :5)

حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية التخيل الموجه) على المتغير التابع (مهارات التفكير التأملي)

نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مربع "η^2"	قيمة "d"	حجم التأثير
قبلي	40	8.59	2.908	8.89	0.67	2.85	كبير جداً
بعدي	**40**	**17.95**	**5.8**				

يتضح من جدول (26: 5) أن قيمة مربع إيتا "η2" بلغت (0.67) وأن قيمة "d" (2.85) وهذا يدل على أن استراتيجية التخيل الموجه لها حجم تأثير كبير جداً على المتغير التابع (مهارات التفكير التأملي) وبدرجة فعالية كبيرة جداً حسب الجدول المرجعي لدلالات "η2"، "d".

وترجع الباحثة ذلك إلى :

- أن التعلم في ضوء استراتيجية التخيل الموجه تعلمت الطالبات الاسترخاء وأخذ النفس العميق مع التركيز الكامل على الجوانب الحسية والعاطفية بإشراك جميع الحواس في أداء الأدوار وتخيل عالم النباتات كشخص يعيش الحدث نفسه ويتوحد معه أو كشخص مراقب لشيء يحدث خارجياً، مما سهل على الدماغ التعامل مع الصور الذهنية كما لو يتعامل مع صور حقيقية بصورة أسهل من تعامله مع الوصف اللغوي دون رسم صورة ذهنية له. مما يسهل عمليات التخزين والاستدعاء، فالصور الذهنية التي رسمت في ذهن الطالبات قفزت إلى أذهانهن عندما احتاجوها عند التعرض للاختبار فكانت سهلة الاسترجاع، فالصور الذهنية المتخيلة تقاوم التغيير الذي يزيد من فرص بقائها في الذاكرة فيقوم الشخص باستدعائها كما لو كانت صور حقيقية أصلية بتفاصيلها.
- لعبت سيناريوهات التخيل دوراً في إضفاء المشاركة والفاعلية والمتعة الحقيقية لدى الطالبات.
- كما أن توفير المناخ والبيئة المحفزة الثرية بكل الأدوات والوسائل وعينات النباتات المختلفة لعبت دوراً هاماً في تحفيز وتشجيع التخيل والتي يثير التفكير التأملي ومهاراته مما أصبح لدى الطالبات ثراء تخيلي وقدرة على ربط الصور المألوفة بالصور الخيالية وزيادة في التخيل.
- صور الكتاب المدرسي والشرائح النباتية المعروضة بواسطة المجهر الضوئي وجهاز LCD لعبت دوراً كبيراً في تنمية مهارات التفكير التأملي وخاصة الرؤية البصرية والوصول إلى الاستنتاجات التي تأثرت بدرجة كبيرة الفاعلية باستراتيجية التخيل الموجه.
- يأتي بعد ذلك التشجيع على الاندماج النشط وممارسة تدريبات التخيل شجع خلق أفكار جديدة التي اتبعت بالرسم والتعبير اللغوي لما تم تخيله كأنهن في رحلة حقيقية مما نمى مهارات كثيرة لدى الطالبات.
- التشجيع والتعزيز والتغذية الراجعة وتنوع أساليب التقويم المختلفة وخلق بيئة صفية محفزة للتخيل والتفكير التأملي والتحصيل ساعد في تحقيق الأهداف المرجوة.

نتائج السؤال السادس: نص السؤال على ما يلي " هل توجد علاقة ارتباطيه بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي؟

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي : " لا توجد علاقة ارتباطيه بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي".

وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام معمل ارتباط بيرسون للكشف عن العلاقة بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي والجدول (26: 5) يوضح ذلك .

جدول (27: 5)

نتائج معاملات الارتباط لطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بين اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي

المهارات التحصيل	الرؤية البصرية	الوصول إلي استنتاجات	الكشف عن المغالطات	إعطاء تفسيرات مقنعة	وضع حلول مقترحة	الدرجة الكلية للمهارات
التذكر	0.74**	0.73**	0.66**	0.74**	0.71**	0.95**
الفهم	0.82**	0.68**	0.62**	0.74**	0.74**	0.96**
التحصيل	0.80**	0.72**	0.66**	0.76**	0.75**	0.99**

قيمة (ر) الجدولية عند درجات حرية (38) ومستوى دلالة (0.05) = 0.312

قيمة (ر) الجدولية عند درجات حرية (38) ومستوى دلالة (0.01) = 0.403

يتضح من الجدول ما يلي :

أن معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التأملي كانت (0.99**) مرتفعة جدًا وهذا يدلل على صحة الفرضية البديلة وكذلك بين أبعاد الاختبارين.

وترجع الباحثة ذلك إلى أن قيام الطالبات بتنفيذ سيناريوهات التخيل الموجه تطلب من الطالبات القيام بالعديد من مهارات التفكير التأملي للوصول الى استنتاجات صحيحة وتفسيرات منطقية والكشف عن المغالطات ووضع حلول مقترحة وهو ما أسهم بشكل ملحوظ في تنمية مهارات التفكير التأملي التي أدت الى تنمية المفاهيم العلمية واكتسابها وترسيخها عند الطالبات.

فالطالبة المتمكنة من المفاهيم العلمية ستتمكن من ممارسة مهارات التفكير التأملي، والطالبة التي تفكر تفكيراً تأملياً وتمتلك مهارات التفكير التأملي ستتمكن من فهم المفاهيم العلمية.

التوصيات:

- ضرورة الاهتمام باستخدام استراتيجية التخيل الموجه كمدخل لتدريس العلوم وفي جميع المراحل التعليمية بدءاً من رياض الأطفال وحتى التعليم الثانوي.
- توفير البيئة الخصبة والمناخ المناسب بالمؤسسات التعليمية التي تساعد على ممارسة التخيل.
- ضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على كيفية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في العلوم العامة وفي كل المواد وعلى دوره في تنمية مهارات التفكير التأملي والمفاهيم العلمية.
- إعطاء الطلاب الفرصة والوقت اللازم لممارسة التخيل الموجه والأنشطة العلمية داخل الفصول الدراسية.
- الاهتمام بتعليم مهارات التفكير التأملي للمعلمين عن طريق ورشات العمل والدورات التدريبية وذلك لصقل خبراتهم.
- الاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية من خلال استراتيجيات ومداخل تدريس مختلفة باعتبارها في المستوى الثاني من هرم البنية المعرفية التي تقود إلى المستويات العليا.
- إدراج هذه الاستراتيجية في كتاب دليل المعلم للمنهاج بهدف تنويع طرق التدريس.
- الاستفادة من البحث الحالي في تنفيذ أنشطة وتدريبات بشكل يماثل ما تم تنفيذه من أنشطة وتدريبات في الاستراتيجية.

المقترحات:

- دراسة أثر استراتيجية التخيل الموجه على تنمية مهارات التفكير المختلفة.
- دراسة أثر توظيف مداخل دراسة استراتيجيات مختلفة على تنمية مهارات التفكير التأملي.
- دراسة أثر توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.
- برنامج مقترح لتدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدام استراتيجية التخيل الموجه في التدريس وأثره على أدائهم في التدريس وتحصيل طلابهم.
- إجراء دراسة بعنوان أثر استراتيجية التخيل الموجه على تنمية الذكاءات المتعددة والتفكير الإبداعي.

قائمـة المراجـع

المراجع والمصادر

قسم الكتب والمصادر:

أولاً: المصادر:

1. القران الكريم.
2. البخاري، محمد(1422هـ). **صحيح البخاري(الجامع المسند الصحيح المختصر من أمور رسول الله ﷺ وسننه وأيامه)**، ط1، دار طوق النجاة.
3. الرازي، فخر الدين(2000م). **مفاتيح الغيب**، ط1، دار الكتب العلمية: بيروت.

ثانياً: الكتب:

4. ال رحمة، وفاء(2004). أثر التكامل بين خرائط المفاهيم ودورة التعلم في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لمحتوى وحدة(الحركة والقوة والضغط) في مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول الاعدادي بمملكة البحرين، **رسالة ماجستير**، جامعة البحرين.
5. Matt buchanan (2001). التخيلات الموجه، **مجلة رؤى ترجمة اليس أغارزيان**، العدد الخامس، 38- 41.
6. إبراهيم، عطيات (2011). أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. **مجلة التربية العلمية**، 14(1)، 103 – 141.
7. إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٥): " **التفكير من منظور تربوي – تعريفه وطبيعته ومهاراته وأنماطه**"، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة: القاهرة.
8. أبو السميد، عبيدات(2007). **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين(دليل المعلم والمشرف التربوي)**، ط1، دار الفكر: عمان.
9. أبو جحجوح، يحيى (2011). عمليات العلم ومهارات التفكير المستنبطة من القرآن الكريم وتطبيقاتها في تدريس العلوم. **مجلة الجامعة الاسلامية(سلسلة الدراسات الانسانية)**، 19(1)، 277 – 325.
10. أبو دقة، سناء (2008). **القياس والتقويم الصفي المفاهيم والاجراءات لتعلم فعال**، الطبعة الثانية، دار أفاق للنشر والتوزيع: غزة.

11. أبو دنيا، نادية وأبو نانشي، منى(2004). فعالية بعض استراتيجيات اكساب المفاهيم العلمية على بنية المحتوى المعرفي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، مجلد جزء4(28)، 73- 115.

12. أبو طير، بلال(2009). فعالية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسي، **رسالة ماجستير**، الجامعة الاسلامية: غزة.

13. أبو عاذرة، سناء(2007). أثر استخدام التخيل في تدريس العلوم في تنمية القدرة على حل المشكلات واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة عمان للدراسات العليا: الأردن.

14. أبو علام، رجاء(2010). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، القاهرة: دار النشر للجامعات.

15. أبو نحل، جمال عبد الناصر(2010). مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الاسلامية للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب الطلبة لها، **رسالة ماجستير**، الجامعة الاسلامية: غزة.

16. أحمد، هالة(2004). فعالية مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع في تنمية بعض المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي، **رسالة ماجستير منشورة**، على الرابط

http://kenanaonline.com/users/azazystudy/topics/64105/posts/ 136078

17. الأسمر، رائد(2008). أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها، **رسالة ماجستير**، الجامعة الاسلامية: غزة.

18. الأغا، احسان واللولو، فتحية (2008). **تدريس العلوم في التعليم العام. كلية التربية**، الجامعة الإسلامية، غزة: فلسطين.

19. الأغا، احسان واللولو، فتحية(2009). **تدريس العلوم في التعليم العام**، ط2، كلية التربية، الجامعة الإسلامية: غزة.

20. الأغا، إيمان(2007). أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير**، الجامعة الاسلامية: غزة.

21. أمبو سعيدي، عبد الله والبلوشي، سليمان (2009). **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات علمية**، الطبعة الأولى، دار المسيرة: عمان.

22. البابا، سالم(2008). برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية: غزة.

23. بشارة، موفق والجراح، عبد الناصر والعتوم، عدنان (2009). **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية**، الطبعة الثانية، دار المسيرة: عمان.

24. بطرس، بطرس (2009). **تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة**، الطبعة الثالثة، دار المسيرة :عمان.

25. البعلي، إبراهيم (2006). وحدة مقترحة في الفيزياء قائمة على الاستقصاء لتنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو المادة لدي طلاب الصف الأول الثانوي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس(الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس)**، 15،111- 52.

26. البلوشي، سليمان(2004).استقراء الصور الذهنية لدي طلبة العلوم في سلطنة عمان باستخدام استراتيجية التخيل الموجه، **مجلة القراءة والمعرفة**،13،39- 51.

27. بوكيت، ستيفن(2007). **100 فكرة لتدريس مهارات التفكير**.(ترجمة: زكريا القاضي). القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

28. جالبين، بفرلي كوليين(1988). **التعلم من خلال التخيل**، ترجمة خليل يوسف الخليلي وأخرون(1993)، منشورات معهد الأونروا اليونسكو، عمان: الأردن.

29. جروان، فتحي (1999). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، الطبعة الأولى، دار الكتاب الجامعي: عمان.

30. الجعافرة، أسمى والصرايرة، خالد والعارضة، محمد(2009). أثر برنامج تدريبي للتفكير التأملي على أسلوب المعالجة الذهنية في التعلم لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية(دراسة تجريبية)، **مجلة بحوث التربية النوعية**، جامعة المنصورة، مجلد 14، 457- 479.

http://papers.mans.edu.eg/eulc/Libraries/StaffPapers/StaffPaper

31. جمل، محمد (2005). **العمليات الذهنية ومهارات التفكير**، الطبعة الثانية، دار الكتاب الجامعي: العين.

32. جمل، محمد(2000- 2001). **العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتي التعلم والتعليم**. العين: دار الكتاب الجامعي.

33. جودت، سعادة واليوسف، جمال(1988).**تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية**، ط1، دار الجيل: بيروت.

34. الحارثي، حفصة(2011). أثر الأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة مكة المكرمة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة أم القرى: السعودية.
http://www.google.de/#hl=ar&rlz=1R2ADFA_en__468&q

35. حبيب، مجدي(1996). **التفكير الأسس النظرية والاستراتيجيات**، الطبعة الأولى، مكتبة النهضة المصرية.

36. حسن، أماني(2006). فعالية المدخل المنظومي في تنمية بعض المفاهيم العلمية وأنماط التعلم والتفكير لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي .

http://www.dr-saud- a.com/vb/showthread.php?30886

37. حسن، ثناء (2008). أثر استراتيجية مقترحة في التفكير البصري على تنمية الخيال الأدبي والتعبير الابداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، مجلد جزء 2 عدد (132)، 131- 192.

38. الحلاق، على(2007). **اللغة والتفكير الناقد "أسس نظرية واستراتيجيات تدريسية"**، ط2 (تقديم رشدي طعيمة)، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة: عمان.

39. الحلاق، على(2010). **اللغة والتفكير الناقد "أسس نظرية واستراتيجيات تدريسية"**، ط2 (تقديم رشدي طعيمة)، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة: عمان.

40. الخطايبة، عبد الله والعريمي، باسمة(2009). فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة تصنيف الكائنات الحية واحتفاظهن بها، **رسالة الخليج العربي**، مجموعة 34، عدد 88، سنة 24، 41- 94.

41. خطايبة، عبد الله(2008). **تعليم العلوم للجميع**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان.

42. خليفة، عبد اللطيف(1991). علاقة الخيال بكل من حب الاستطلاع والابداع لدى عينة من تلاميذ المرحلة الاعدادية، **المجلة العربية للتنمية**، 11(2)، 42- 84.

43. دي بونو، ادوارد (2001). **تعليم التفكير**، الطبعة الأولى. سوريا: دار الرضا.

44. دياب، سهيل (2000). **تعليم مهارات التفكير وتعلمها في الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية العليا**، الطبعة الأولى، مكتبة دار المنارة: غزة.

45. راشد، على(2007). **تنمية الخيال العلمي وصناعة الإبداع لدي الأطفال**، ط1.القاهرة: دار الفكر العربي.

46. ربيع، إيمان(1997).الخيال العلمي كمدخل في تدريس العلوم. **المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للتربية العلمية "التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين"**، المجلد الأول:163- 187.

47. رمضان، حياة(2005). التفاعل بين بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الأول الاعدادي في مادة العلوم، **مجلة التربية العلمية**، 8(1)، 181- 236.

48. الزغلول، عماد ورافع، الزغلول (2003). **علم النفس المعرفي**، الطبعة الأولى، دار الشروق: رام الله.

49. زيتون، حسن (2003). **تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة**، الطبعة الأولى. عالم الكتب.

50. زيتون، عايش (1999). **أساليب تدريس العلوم**، الطبعة الأولى، دار الشروق: الأردن.

51. زيتون، عايش (2007). **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، دار الشروق: الأردن.

52. زيتون، كمال(2004). **تدريس العلوم للفهم(رؤية بنائية)**، ط2، عالم الكتب: القاهرة.

53. السبيل، مي(2005). أثر استخدام كل من دورة التعلم ونموذج جانييه على اكتساب عينة من تلميذات الصف الثالث الابتدائي بمدينة الرياض للمفاهيم العلمية ومهارات الملاحظة والتصنيف والاتصال، **رسالة الخليج العربي**، عدد 96، مجموعة 35سنة26، 131- 135.

54. سعادة، جودت (2003). **تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية**، الطبعة الاولى، دار الشروق: رام الله.

55. سعيد، حبيب(2000). استخدام استراتيجية مقترحة في تدريس العلوم لتنمية الخيال العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدي التلاميذ المكفوفين، **المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية للتربية العلمية "التربية العلمية للجميع"**، المجلد الثاني، 15- 51.

56. السليم، ملاك(2009). فاعلية التعلم التأملي في تنمية المفاهيم الكيميائية والتفكير التأملي وتنظيم الذات للتعلم لدي طالبات المرحلة الثانوية، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، 89-147

57. السيد، أسماء(2008). فعالية نموذج بوسنر في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية والرياضية لدى طالبات شعبة رياض الاطفال بكلية التربية بسوهاج، **رسالة ماجستير منشورة**، كلية التربية بجامعة سوهاج ، على الرابط،

http://kenana online. Com ،http://srv5.eulc.edu.eg/eulc_v5/libraries/start.aspx?

58. الشافعي، سنية(2004). توظيف الذكاء المتعدد باستخدام استراتيجية مقترحة لتعلم العلوم المفاهيم العلمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية المهنية، **مجلة التربية العلمية**، 7(4)، 199- 235.

59. الشافعي، سنية(2006). أثر خرائط التفكير على تحصيل المفاهيم العلمية وتعزيز استخدام استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لتلاميذ المرحلة الاعدادية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **المؤتمر العلمي العاشر**، التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، مجلد 1، 35- 72.

60. شحاتة، حسن (2007): **استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي**، ط1، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية،

61. شحاتة، حسن والنجار، زينب (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**،ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة: مصر.

62. الشكعة، على(2007). مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، **مجلة جامعة النجاح الوطنية للأبحاث-ب-**، 21(4)، 1145- 1162.

63. الشوبكي، فداء(2010). أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر، **رسالة ماجستير**، الجامعة الاسلامية: غزة، فلسطين.

64. صالح(2011). أثر نظرية ميرل في تعليم المفاهيم على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت، **رسالة ماجستير**، جامعة النجاح الوطنية: فلسطين.

65. صالح، ماجدة (2009). **تنمية المفاهيم العلمية والرياضية في الطفولة المبكرة**، الطبعة الأولى، دار الفكر: الأردن.

66. طحاينة، سامر(2008). فعالية اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الرابع الاساسي في الأردن باستخدام استراتيجية التدريس المباشر واستراتيجية التعلم القائم على النشاط، **مجلة التربية النوعية**- جامعة المنصورة، مجلد 12، 138- 210.

67. طعيمة، رشدي (1987). **تحليل المحتوى في العلوم الانسانية**، الطبعة الاولى، دار الفكر العربي للطباعة والنشر: مصر.

68. عامر، طارق ومحمد، ربيع (2008). **توظيف أبحاث الدماغ في التعلم**، دار اليازوري العلمية: عمان.

69. عباد، مهيوب(1998). دراسة الاختلافات بسبب الجنس في القدرة المكانية والتخيل العقلي وتحصيل بعض مفاهيم الهندسة في مرحلة العمليات الصورية لتلاميذ اليمن، **مجلة البحوث التربوية**، عدد14، سنة 7، 35- 45.

70. عبد الحق، عايد وعبيدات، ذوقات وموسى، عبد الرحمن(1998). **البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه**، ط1، دار الفكر: عمان.

71. عبد الحميد، جابر(1997). **قراءات في تعليم التفكير والمنهج**، دار النهضة العربية: القاهرة.

72. عبد الحميد، شاكر (1995). **علم نفس الابداع**، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.

73. عبد الحميد، عبد العزيز (2011). أثر تصميم استراتيجية للتعلم الالكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الالكتروني المنظم ذاتياً وتنمية مهارات التفكير التأملي، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، عدد (75)، الجزء الثاني، 317- 347. منشورة على الرابط http://dr-tolba.com/activities.php

74. عبد الحميد، عبد العزيز (2011). أثر تصميم استراتيجية للتعلم الالكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الالكتروني المنظم ذاتياً وتنمية مهارات التفكير التأملي، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، عدد 75 جزء 2، 317- 347.

75. عبد الحميد، محمد(1985). بعض مداخل تحليل المضمون وتطبيقاتها في منهاج العلوم الطبيعية، **حولية كلية التربية**، قطر، العدد(4)، السنة(4).

76. عبد الوهاب، فاطمة(2005). فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدي طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري، **مجلة التربية العلمية(الجمعية المصرية للتربية العلمية)**، 8(4)،159- 213.

77. عبيد، وليم وعفانة، عزو (2003). **التفكير والمنهاج المدرسي**، الطبعة الأولى، مكتبة الفلاح: بيروت.

78. عثمان، فاروق (1998). **سيكولوجية التغير والتجديد في بناء العقل العربي**، الطبعة الأولى، دار الوفاء: المنصورة.

79. العرجة، خالد(2004). أثر التعليم التخيلي على التحصيل والاحتفاظ في الرياضيات لدي طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظات نابلس، **رسالة ماجستير**، جامعة النجاح الوطنية- فلسطين

80. عليان، أيمن(2008). أثر استراتيجية التخيل الموجه لتدريس التعبير في تكوين الصور الفنية الكتابية وتنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة عمان للدراسات العليا: الأردن.

81. العماوي، جيهان(2009). أثر استخدام طريقة لعب الأدوار في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية: غزة.

82. العيسوي، توفيق(2008). أثر استراتيجية الشكل v البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الإسلامية: غزة.

83. الفار، زياد(2001). مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب(webquest) في تدريس الجغرافيا على مستوى التفكير التأملي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي، **رسالة ماجستير**، جامعة الأزهر، غزة.

84. القرارعة، أحمد(2006). أثر استخدام المنحى المنظومي في اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم العلمية، **المؤتمر العربي السدس حول المدخل المنظومي في التدريس والتعليم**، ابريل 2006: القاهرة.

85. قشطة، أحمد (2008). أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العليمة والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأسي بغزة، **رسالة ماجستير**، الجامعة الاسلامية، غزة.

86. القطراوي، عبد العزيز(2010). أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الاسلامية: غزة.

87. اللولو، فتحية وعفانة، عزو(2002).مستوي مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدي طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة. **مجلة التربية العلمية (الجمعية المصرية للتربية العلمية)**،5(1)،1 -36.

88. محفوظ، سهير أنور(1994). التخيل العقلي لدى طالبات الجامعة وعلاقته بالأسلوب المعرفي، **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، العدد الثامن، منشور على الرابط.http://www. Alba7es.com/ page 851.htm

89. محمد، زبيدة محمد قرني(2009). التفاعل بين خرائط التفكير وبعض أساليب اتخاذ القرار وأثره في تنمية كل من التحصيل والتفكير التأملي واتخاذ القرارات لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي في مادة العلوم، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**،

العدد(149)، 128- 236.-http://tadres
misr.com/magazine_details.php?ID=154

90. مرسي، محمد (2010). **البحث التربوي وكيف نفهمه**، عالم الكتب: مصر

91. مطر، محمد(2010). فعالية مدونة الكترونية في علاج التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي واتجاهاتهم نحوها، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية، غزة.

92. ملحم، سامي(2005). **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان.

93. المنيزل، عبد الله (2009). **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، الطبعة الأولى، جامعة الشارقة: الشارقة.

94. الميهي، رجب(2009). أثر اختلاف استراتيجية قراءة قصص الخيال العلمي ونمط قراءاتها على تنمية التخيل العلمي والاتجاه نحو الخيال العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي انماط معالجة المعلومات المختلفة، **دراسات تربوية واجتماعية**، 15(3) جزء 2، 267- 312.

95. ناجي، سهى(2007). أثر التدريس باستخدام استراتيجية التخيل في تحصيل المرحلة الأساسية العليا وفي الاتجاه نحو الكيمياء وفق نصفي الكرة الدماغية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة عمان للدراسات العليا: الأردن.

96. ناظر، نوال(2005). أثر استخدام مدخل الاستقصاء الموجه في تدريس مادة الأحياء على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة، **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية الدراسات الإنسانية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الأزهر: القاهرة.

97. النبهان، موسى (2004). **أساسيات القياس والتقويم في العلوم السلوكية**، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع: عمان.

98. النجدي، أحمد وأخرون (2003). **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**. سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، الطبعة الأولى، الكتاب(27)، دار الفكر العربي :القاهرة.

99. نشوان، يعقوب (1993). **الخيال العلمي لدى أطفال دول الخليج العربية دراسة ميدانية**، مكتب التربية العربي لدول الخليج: الرياض.

100. نشوان، يعقوب (2001). **الجديد في تعليم العلوم**، الطبعة الاولى، دار الفرقان: عمان.

101. نوفل، محمد (2008). **تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل**، الطبعة الاولى، دار المسيرة: عمان.

102. همام، عبد الرازق(2008). أثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الكمبيوتر في تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية، **مجلة التربية العلمية**، 11(2)، 35- 68.

103. اليوسف، جمال وسعادة، جودت (1988). **تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية**، الطبعة الأولى، دار الجيل: بيروت.

المراجع الالكترونية:

1. سلطنة عمان وزارة التربية والتعليم المديرية العامة للتربية والتعليم / بالداخلية دائرة تنمية الموارد البشرية قسم العلوم الإنسانية / المجال الأول(2009- 2010)،تم استرجاعه بتاريخ 18/ 2/2012م http://www.google.de/#hl=ar&rlz=1R2ADFA_en__468&q=%D8

2. مجلة حكمة العقل (2009) من Edusearch

1- http://www.slideshare.net/Sehamsaeed/ss-6370609

2- http// forum. Moe. Gov.om

3- http//www.almdares.net

4- http//www.cyemen.com

5- www. Ahmed habib. Net

6- http:// www. Talmeehat.com/b/?p=20

المراجع الأجنبية:

1. Al-Balushi, S. M. (2009). Factor Influencing Pre- Service Science Teachers Imagination At The Microscopic Level in Chimistry. Ph.D. Dissertation. **International Journal and Mathematies Education,** National Science Couneil, Taiwan: 1089- 1110

2. Connolly, B. A. (1994). An experiment in mnemonics imagery in adult basic education science instruction**. Retrieved Febreuary 2012**, from ProQuest Database, (AAT MM95855).

3. Jampole, E.S.$ Mthews, F.N $ Konopak, B.C(1994). Academically Gifted Students use of Imagery for Creative Writing. **The Journal of Creative Behavior**, 28(1), 1- 5.

4. Kitchener, K.S. (1994): Assessing Reflective thinking with in curricular contexts. Project organization university of Denver, college of education Washington, D.C.

5. Leahy, W. $ Sweller, J.(2004). Congnitive Load and the Imagination Effect. **Conginitve Psychology**. University of New South Wales, Australia, 18(1), 857- 875.

http://www.mendeley.com/research/cognitive-load-and-the-imagination-effect/

6. Lord, T.R.(1990). Enchancing Learning in the Life Sciences through Spatial Perception. **Innovative Higher Education**, 15(1), 5- 16.

7. Mucnurlin,k.woitel(1995). A Question of Ethics: Themes in the science, Fiction Gonre**,Interdisciplinary Humanities**, Vol.12,No.4. pp.19-36.

8. Norton, Janet Lynn(1994): " Creative Thinking and Locus of Control as Predictors of Reflective Thinking in Preservice Teachers"**. WWW.Eric.Edu.**

9. Nemotko, A.(1990). The Learning effect of verbally and pictorially presented biology lectures on female college students of high imagery and low imagery abilities**. Dissertation Abstracts International**, (DAI- A51/05).

10. pollard, A. (2002): **Reading for reflective Teaching**. **Londcn: continuum**.

11.Rose,victoria & Sweda, Jennifer (1997). The effects of guided Imagery on low- Achieving childerns Motivation in Journal writing, **Master`s Field Project**: university of Virginia.

12.Ross, D.D (1990): programmatic structures for the preparation of reflective teacher. Ing, m sparks langer and A.B. colton synthesis of research on teacher reflective thinking, **Educational leadership**, vol:48, no.6.

13. Shepard, R(1988). **The imagination of the scientist In Egan, K.& nadaner.d.(Eds) imagination and education**. New York, Teachers college press.

14. Shoy,S $ Oo, san(2012): reflective thinking and teaching practices: Apreceursor for incorporating critical thinking into the class room, **International of instruction January 2012**.vol.1,No.1, e-ISSN,168- 182.

15. Sullivan,Lisa(2006). Guided imagerys effects on the mathematics teaching efficacy of elementary preservice teachers**. University of New Orleans theses and dissertations.** http:// www. Google.de/#h1=ar$r/z.

16. Yost, D. $ Sentner, S.(2000).An Examination of the Construct of Critical Reflective: Implication for Teacher Education Programming in the 21st Century**. Jounal of Teacher Education**. Vol.1, No.1,pp.39-50.

قائمة الملاحق

ملحق رقم(1)

قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة

م	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
1-	فتحية صبحي اللولو	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس/علوم	الجامعة الإسلامية
2-	محمد سليمان أبو شقير	أستاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم	أستاذ مشارك- مشرف الدراسات العليا- الجامعة الإسلامية غزة
3-	عبد الله محمد عبد المنعم	أستاذ مشارك	مناهج وأساليب البحث العلمي.	أستاذ مشارك، عضو مجلس أمناء القدس المفتوحة
4-	عطا حسن درويش	دكتور مشارك	أستاذ مشارك مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأزهر
5-	محمود الأستاذ	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة الأقصى
6-	حازم عيسى	مساعد	مناهج وطرق تدريس رياضيات	جامعة الأزهر
7-	يحيى محمد أبو جحجوح	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس علوم	أستاذ مشارك في المناهج وطرق التدريس بجامعة الأقصى
	سليمان البلوشي	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس علوم	كلية التربية- جامعة السلطان قابوس: عمان.
8-	هشام أبو جلمبو	دكتور	مناهج وطرق تدريس علوم	عضو في هيئة التدريس جامعة القدس المفتوحة.
9-	جواد محمد الشيخ خليل	دكتوراه علم النفس	علم النفس، بكالوريوس كيمياء	مشرف علوم مديرية شرق غزة
10-	ياسين سلمان عبدو	ماجستير	مناهج وطرق تدريس، بكالوريوس أحياء	مشرف العلوم الحياتية مديرية شرق غزة
11-	نزيه يونس	ماجستير	ماجستير ادارة تربوية، بكالوريوس بيولوجي	مشرف الاحياء مديرية رفح
12-	محمد سميح أبو ندى	ماجستير	دبلوم عالي في المناهج وطرق التدريس، بكالوريوس فيزياء	مشرف علوم- مديرية شرق غزة

م	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
13-	سامي عبد الله قاسم	ماجستير	ماجستير مناهج وطرق تدريس، بكالوريوس فيزياء ورياضيات	نائب مدير مدرسة يافا
14-	ايمان حمدي ماضي	ماجستير	ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم/ بكالوريوس أحياء	معلمة علوم في مدرسة أمنة بنت وهب الثانوية
15-	دنيا محمد زكريا أبو حميد	بكالوريوس	تربية أحياء	معلمة علوم مدرسة التفاح "ب" للبنات
16-	ميرفت عرام	ماجستير	بكالوريوس أحياء، ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم	مديرة مدرسة
17-	سميرة ابراهيم شحادة	بكالوريوس	أحياء	معلمة بمدرسة دلال المغربي "أ"
18-	فداء الشوبكي	ماجستير	ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم.	معلمة فيزياء.
19-	مريم جابر منيفي	ماجستير	ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم.	مديرة مدرسة التفاح الأساسية "ب" للبنات
20-	نائلة دلول	بكالوريوس	تربية أحياء	معلمة مدرسة الزيتون للبنات

ملحق رقم (2)

أهداف الوحدة السابعة حسب تصنيف بلوم

الدرس	م.	الأهداف	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل
الأنسجة	.1	يعرف المقصود بالنسيج الخلوي.	//			
النباتية	.2	يصنف أنواع أنسجة النبات الزهري.		/		
	.3	يفسر سبب تسمية الأنسجة المولدة بهذا الاسم.		/		
	.4	يحدد مكان تواجد الأنسجة المولدة.	/			
	.5	يصف تركيب الأنسجة المرستيمية.		/		
	.6	يبين أنواع الأنسجة الأساسية.	/			
	.7	يصف تركيب النسيج البرنشيمي.		/		
	.8	يستنتج العلاقة بين تركيب النسيج البرنشيمي ووظيفته.		/		
	.9	يحضر شريحة للنسيج البرنشيمي.			/	
	.10	يحدد مكان وجود النسيج الكولنشيمي.	/			
	.11	يوضح خصائص النسيج الكولنشيمي.		/		
	.12	يصف تركيب النسيج الاسكلرنشيمي.		/		
	.13	يفسر سبب سماكة جدر الخلايا الاسكلرنشيمية.		/		
	.14	يميز بين خلايا الألياف وخلايا السكلريد.				/
	.15	يحضر شريحة للنسيج الاسكلرنشيمي.			/	
	.16	يبين المقصود بالأنسجة الوعائية.	/			
	.17	يقارن بالرسم بين الأنسجة الأساسية.				/
	.18	يقارن بين الخشب واللحاء من حيث التركيب والوظيفة.				/
	.19	يوضح تركيب الأوعية الخشبية.	/			
	.20	يبين تركيب القصيبات.	/			
	.21	يفسر سبب كفاءة الأوعية الخشبية في نقل الماء والأملاح عن القصيبات.		/		
	.22	يوضح المقصود بالأنابيب الغربالية.	/			
	.23	يستنتج سبب وجود خلية مرافقة بجانب كل أنبوبة غربالية		/		
الفصل	.24	يعرف الجذر.	/			

الدرس	م.	الأهداف	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل
الثاني	.25	يصنف الجذور إلي وتدية وعرضية.		/		
	.26	يستكشف أجزاء مقطع طولي في الجذر.		//		
	.27	يعرف القلنسوة.	/			
	.28	يفسر سبب قدرة اختراق الجذر للتربة.		/		
	.29	يعدد وظائف القلنسوة.	/			
	.30	يوضح المقصود بالقمة النامية.	/			
	.31	يحضر عمليا شريحة لقمة نامية في الجذر.			/	
	.32	يبين مفهوم منطقة الاستطالة .	/			
	.33	يوضح أهمية الشعيرات الجذرية .		/		
	.34	يذكر كيفية تكون المنطقة الجرداء.	/			
	.35	يعدد أجزاء التركيب الداخلي للجذر.	/			
	.36	يعرف البشرة.	/			
	.37	يذكر وظائف القشرة.	/			
	.38	يرسم مقطع طولي في جذر نبات من ذوات الفلقتين مبين الأجزاء.			/	
	.39	يرسم مقطع عرضي في جذر نبات من ذوات الفلقتين مبين الأجزاء.			/	
	.40	يعدد مكونات الاسطوانة الوعائية.	/			
	.41	يوضح كيفية تواجد كل من الخشب واللحاء داخل الحزم الوعائية.		/		
	.42	يبين وظيفة المحيط الدائر.		/		
	.43	يحدد مكان وجود النخاع.	/			
	.44	يبين المقصود بالخاصية الأسموزية.		/		
	.45	يشرح نشاط يبين من خلاله الخاصية الأسموزية.		/		
	.46	يصنف مجموعة من النباتات حسب نوع الساق.		/		
	.47	يستكشف التركيب الداخلي لساق من نبات ذوات الفلقتين.		/		
	.48	يقارن بين التركيب الداخلي للجذر والساق.				/
	.49	يحدد عمليا عمر الشجرة من خلال الحلقات الثانوية.			/	
	.50	يستنتج وظائف الساق.		/		

الدرس	م.	الأهداف	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل
	.51	يعرف المقصود بالورقة.	/			
	.52	يتعرف على التركيب الداخلي للورقة.	/			
	.53	يفرق بين الورقة المركبة والفرع من حيث التركيب.				/
	.54	يحضر شريحة لمقطع عرضي في الورقة.			/	
	.55	يفسر سبب لمعان البشرة العليا في الأوراق عن البشرة السفلي.		/		
	.56	يبين المقصود بالثغور.	/			
	.57	يعدد وظائف الثغور.	/			
	.58	يشرح آلية فتح وإغلاق الثغور في ورقة النبات.		/		
الفصل الثالث الهرمونات النباتية	.59	يعرف الهرمونات النباتية.	/			
	.60	يبين مفهوم هرمون الأوكسين.	/			
	.61	يشرح آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الضوئي.		/		
	.62	يفسر ظاهرة الانتحاء الضوئي.		/		
	.63	يفسر ظاهرة الانتحاء الجذري.		/		
	.64	يذكر وظائف هرمون السايتوكينينات.	/			
	.65	يحدد أهم مجالات استخدام الجبريلينيات.	/			
	.66	يستنتج أهمية إفراز الثمار وأوراق النباتات لهرمون الأثيلين.		/		
	.67	يقدر جهود العلماء الذين ساهموا في اكتشاف الهرمونات النباتية.		/		
		المجمـــوع	27	28	7	5
		النســـبة	40.2 %	41.7 %	%10.4	%7.4

بسم الله الرحمن الرحيم

الجـــامعة الإســـلاميـــة غزة
عمـــادة الدراســـات العليـــا
كـــليـــــة التـــربـــيـــــة
قسم المناهج وطرق تدريس/ العلوم

الموضوع : تحكيم قائمة المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي المتضمنة في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي "الجزء الثاني".

السيد الدكتور/ الأستاذ: ..... حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان:" **فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي"**

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتحليل وحدة "النبات الزهري وتركيبه" بهدف تحديد قائمة المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي التي تتضمنها الوحدة من أجل تنميتها باستخدام استراتيجية التخيل الموجه، حيث تعتبر القوائم أدوات لرسالة الماجستير المسجلة بالعنوان السابق.

لذا ترجو الباحثة من سيادتكم التكرم بالاطلاع على المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي ثم إبداء رأيكم وملاحظاتكم في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

- السلامة العلمية واللغوية.
- مدى ملاءمة التعريف الإجرائي للمهارة.
- مدى شمولية مهارات التفكير التأملي والمفاهيم لمحتوى وحدة النبات الزهري وتركيبه .
- حذف أو إضافة أو إبداء أية ملاحظات أخري.

شاكرين لكم حسن تعاونكم ولكم وافر التقدير والاحترام

الباحثة

صفية أحمد محمود الجدبة

جوال: 0599903592

Safa831@hotmail.com

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم:..... الدرجة العلمية:.....

التخصص:..... مكان العمل:.....

ملحق(3)

قائمة المفاهيم العلمية الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه"

الموضوع	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية	التعديل المقترح
الفصل الأول الأنسجة النباتية	الخلية	▪ وحدة بناء جسم الكائن الحي.	
	النسيج	▪ مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب وتشترك في أداء وظيفة معينة.	
	الأنسجة المولدة (الإنشائية)	▪ خلايا لها قدرة عالية على الانقسام وتكوين خلايا جديدة تتواجد في القمم النامية والبراعم.	
	الأنسجة الأساسية	▪ أنسجة تكون القسم الأكبر من جسم النبات الزهري وتضم ثلاثة أنواع من الأنسجة" البرنشيمي،الكولنشيمي، والاسكلرنشيمي".	
	النسيج البرنشيمي	▪ نسيج يتكون من خلايا حية رقيقة الجدر أنويتها صغيرة وفجواتها العصارية كبيرة، يُوجد بين الخلايا فراغات بينية يؤدي وظائف متعددة منها التهوية وخزن الماء والغذاء.	
	النسيج الكولنشيمي	▪ نسيج قوي يتكون من خلايا حية متراصة ذات أنوية صغيرة، جدرها سميكة بصورة غير منتظمة خاصة في الزوايا، بإمكانه الانثناء بمرونة، يعطي الدعم والإسناد للنبات.	
	النسيج الاسكلرنشيمي	▪ خلايا ناضجة غير حية عديمة الأنوية، جدرها مغلظة بالسليولوز واللغنين لدعم النبات وحماية الأنسجة الداخلية.	
	الألياف	▪ أحد أنواع خلايا النسيج الاسكلرنشيمي وهى مستطيلة ومدببة، من أمثلتها ألياف الكتان.	
	السكلريد	▪ أحد أنواع خلايا النسيج الاسكلرنشيمي وهى مختلفة الأشكال والأحجام جدرها سميكة، مثل الخلايا الحجرية التي تكثر في ثمار الأجاص وجوز الهند وأغلفة البذور الصلبة.	
	الأنسجة الوعائية	▪ أنسجة تعمل على نقل الماء والغذاء داخل جسم النبات الوعائي وتضم نوعان من الأنسجة هم (الخشب واللحاء).	
	الخشب	▪ نسيج وعائي يتكون من أربعة أنواع من الخلايا" الأوعية الخشبية، القصيبات، الخلايا البرنشيمية، والألياف" يعمل على نقل الماء والأملاح من الجذر إلي الساق فالأوراق.	
	الأوعية الخشبية	▪ صف من خلايا متصلة مع بعضها البعض عن طريق فتحات في نهاياتها الطرفية مشكلة أنبوبا وعائيا دقيقاً، تعمل على نقل الماء والأملاح إلي الأوراق.	

الموضوع	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية	التعديل المقترح
	القصيبات	▪ خلايا غير حية تعمل على نقل الماء والأملاح، نهاية القصيبة مدببة ومغلقة وبالتالي يتم انتقال الماء إلى قصيبة أخرى من خلال نقر حافية.	
	اللحاء	▪ نسيج وعائي يتكون من أربعة أنواع من الخلايا "الخلايا الغربالية، الخلايا المرافقة، الخلايا البرنشيمية والألياف" يعمل على نقل الغذاء الجاهز والمصنع في الأوراق إلى باقي أجزاء النبات وفي جميع الاتجاهات.	
	الأنابيب الغربالية	▪ أنابيب متصلة تتكون من خلايا غربالية كل منها تحتوي سيتوبلازم وتخلو من النواة ينتهي طرفها بصفيحة مائلة تسمى الصفيحة الغربالية.	
	الخلايا المرافقة	▪ خلايا حية ذات أنوية واضحة، تزود الأنابيب الغربالية بالطاقة اللازمة للقيام بوظيفتها.	
الفصل الثاني أجزاء النبات	الجذر الوتدي	▪ الجذر الذي ينمو عادة إلى أسفل مخترقا التربة مثل جذور النباتات ذوات الفلقتين كالفول.	
	الجذر الابتدائي	▪ المحور الرئيس في الجذر يحمل شعيرات جذرية وجذوراً جانبية.	
	الجذور العرضية	▪ جذر ينشأ من قاعدة الساق غالباً يتكون عندما يتلاشى الجذر الابتدائي.	
	القلنسوة	▪ غطاء يتكون من عدة طبقات من خلايا برنشيمية تحيط بالقمة النامية للجذر لحمايتها وتساعد في عملية اختراق الجذر للتربة.	
	القمة النامية (في الجذر)	▪ خلايا مولدة منقسمة باستمرار تعمل على نمو الجذر داخل التربة وتكوين أنسجة الجذر المختلفة.	
	منطقة الاستطالة	▪ خلايا برنشيمية تنشأ من انقسام خلايا القمة النامية، طول الخلايا فيها أكثر من عشرة أضعاف طولها الأصلي.	
	منطقة الشعيرات الجذرية	▪ منطقة تحمل الشعيرات الجذرية.	
	الشعيرات الجذرية	▪ هي امتداد لخلايا البشرة دقيقة كثيرة العدد وتتغلغل بين جزيئات التربة لها دور مهم في امتصاص الماء والأملاح من التربة.	
	المنطقة الجرداء	▪ منطقة خالية من الشعيرات تنشأ عند موت الشعيرات الجذرية كبيرة السن وتتسع باستمرار بزيادة عدد الشعيرات الميتة.	
	منطقة الجذور الثانوية	▪ جذور تشبه الجذر الأصلي في التركيب تخرج من منطقة البريسيكل يكون أصغرها هو الأقرب إلى القمة النامية.	
	البشرة	▪ صف واحد من الخلايا المتراصة رقيقة الجدر وتمثل المنطقة الخارجية في تركيب الجذر والساق والورقة تعمل على حماية الأجزاء الداخلية.	
	القشرة	▪ منطقة تلي البشرة في التركيب الداخلي للجذر والساق، تتكون من عدة صفوف من الخلايا البرنشيمية. ذات الجدر الرقيقة بينها فراغات، تعمل	

الموضوع	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية	التعديل المقترح
		على التهوية وتبادل الغازات.	
	الاندوديرمس (البشرة الداخلية)	▪ آخر صف من خلايا قشرة الجذر، الخلايا المواجهة للحاء تحاط جدرها بحلقة شمعية غير منفذة للماء، أما الخلايا المواجهة للخشب فهي غير مغلظة بالمادة الشمعية تسمح بمرور الماء إلى الخشب وتسمى خلايا المرور.	
	الاسطوانة الوعائية	▪ الجزء الداخلي من تركيب الجذر والساق، وتتكون من المحيط الدائر والحزم الوعائية والنخاع.	
	المحيط الدائر "البريسيكل" في الجذر	▪ صف واحد من الخلايا البرنشيمية تمرر الماء والأملاح إلي الخشب وتكوين الجذور الثانوية.	
	الكامبيوم	▪ صف واحد من الخلايا المرستيمية يوجد بين مجاميع الخشب واللحاء في التركيب الداخلي للجذر والساق ينقسم باستمرار مكونا خشب ولحاء ثانويين مسببا نمو الجذر والساق بالسمك.	
	النخاع	▪ خلايا برنشيمية تتواجد في مركز الجذر والساق تعمل على تخزين المواد الغذائية.	
	الساق	▪ محور النبات ينمو عادة فوق سطح التربة يحمل الأوراق والأزهار. ويتكون المحور من عقد وسلاميات.	
	العقد	▪ انتفاخات على الساق تخرج منها الأوراق	
	السلامية	▪ هي المسافة بين كل عقدتين متجاورتين في الساق.	
	الغلاف النشوي	▪ الطبقة الداخلية من خلايا قشرة الساق تقوم بخزن النشا.	
	القمة النامية في الساق	▪ برعم طرفي يحاط بالأوراق تتكون من خلايا مرستيمية لها القدرة على الانقسام وتكوين المناطق الأخرى للساق.	
	المحيط الدائر "البريسيكل" في الساق	▪ عدة صفوف من الخلايا البرنشيمية والاسكلرنشيمية .	
	الحلقات السنوية	▪ حلقات خشبية كبيرة وصغيرة تنتج من انقسام الكامبيوم يحدد من خلالها عمر الشجرة.	
	الورقة	▪ زائدة جانبية خضراء تقوم معظم خلاياها بعملية صنع الغذاء عن طريق عملية البناء الضوئي.	
	قاعدة الورقة	▪ جزء منتفخ يصل الورقة بالساق.	
	العنق	▪ يصل نصل الورقة بالقاعدة عن طريقه الماء والأملاح إلي الورقة كما يمر الغذاء المصنع في الورقة إلي الساق.	
	النصل	▪ الجزء الأخضر من الورقة وله أشكال عدة.	

الموضوع	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية	التعديل المقترح
	النسيج العمادي	▪ صف من الخلايا البرنشيمية ضيقة وطويلة ومتعامدة مع خلايا البشرة، تكثر فيها البلاستيدات الخضراء.	
	النسيج الأسفنجي	▪ عدة صفوف من الخلايا البرنشيمية غير متراصة وغير منتظمة تحوي البلاستيدات الخضراء.	
	الثغر	▪ فتحة صغيرة توجد في البشرة العليا والسفلى محاطة بخليتين بيضاويتين تحتويان بلاستيدات خضراء تسميان الخليتين الحارستين، تقومان بتنظيم فتح وإغلاق الثغور.	
الفصل الثالث الهرمونات النباتية	الهرمونات	▪ مواد كيميائية تساعد في الأنشطة الحيوية لخلايا الجسم وتنسيق وظائفه ونموه.	
	الأوكسين	▪ أول هرمون نباتي تم استخلاصه والتعرف عليه يُعرف بـ (IAA) أندول حمض الخليك، يشجع عملية الانقسام المتساوي في الخلايا تحت القمم النامية، مسئول عن عملية الانتحاء الضوئي والانتحاء الأرضي.	
	الانتحاء الضوئي	▪ انحناء الساق في اتجاه الضوء عند تعريضه له من جانب واحد.	
	الانتحاء الأرضي	▪ نمو الجذر نحو التربة بعيداً عن الضوء، مستجيباً للجاذبية الأرضية بهدف امتصاص الماء والأملاح من التربة.	
	السايتوكينينات	▪ هرمونات نباتية تعمل على تشجيع انقسام الخلايا والنمو للبراعم الجانبية في الجزء السفلي من الساق قبل البراعم الطرفية علي الجزء العلوي.	
	الجبريلينات	▪ هرمون يستخلص من فطر الجبرلا، يسبب زيادة طول ساق النبات بصورة كبيرة، يستخدم في تكبير حجم الثمار وتشجيع إنبات البذور.	
	هرمون الإثيلين	▪ هرمون نباتي تنتجه الثمار والأوراق يعمل على منع استطالة الخلايا، وهرم النبات، وسقوط الأوراق عند زيادة تركيزه، ويشجع نضج الثمار.	

ملحق (4)

قائمة مهارات التفكير التأملي

التفكير التأملي:

نشاط ذهني هادف يقوم به المتعلم عند مواجهته لمشكلة معينة أو تخيله لموضوع ما بهدف تبصر المواقف التعليمية فيمارس خلالها بعض المهارات العقلية المتمثلة في "الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، إعطاء تفسيرات مقنعة، الوصول إلي الاستنتاجات، وضع حلول مقترحة" للوصول إلي حلول للمشكلة التي يواجهها.

الرقم	المهارة	التعريف
1-	الرؤية البصرية	القدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرف على مكوناتها سواء كان ذلك من خلال طبيعة المشكلة أو إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً.
2-	الكشف عن المغالطات	القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة، وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو تحديد بعض الخطوات الخاطئة في انجاز المهام.
3-	الوصول إلي استنتاجات	القدرة على التوصل إلي علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل إلي نتائج مناسبة.
4-	إعطاء تفسيرات مقنعة	القدرة على إعطاء معني منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة، وقد يكون هذا المعني معتمداً على معلومات سابقة أو على طبيعة المشكلة وخصائصها.
5-	وضع حلول مقترحة	القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة، وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

ملاحظة:

- يشمل التحليل الصور والأشكال التوضيحية والفقرات من وحدة النبات الزهري وتركيبه، وتم استبعاد أسئلة التقويم.

ملاحظات المحكم: .....

.....

الباحثة

بسم الله الرحمن الرحيم

الجـامعة الإسـلاميـة غزة

عمـادة الدراسـات العليـا

كليــة التربيــة

قسم المناهج وطرق تدريس/ العلوم

الموضوع: تحكيم اختبار المفاهيم العلمية

السيد الدكتور/ الأستاذ: ..... حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان:" **فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي"**

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار ثم إبداء رأيكم وملاحظاتكم في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

- السلامة العلمية واللغوية.
- صياغة فقرات الاختبار صياغة تربوية.
- مناسبة البدائل لكل فقرة من الفقرات.
- وضوح تعليمات الاختبار.
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات أخري.

شاكرين لكم حسن تعاونكم ولكم وافر التقدير والاحترام

الباحثة

صفية أحمد محمود الجدبة

جوال: 0599903592

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم:..... الدرجة العلمية:.....

التخصص:..... مكان العمل:.....

اختبار المفاهيم العلمية

عزيزتي الطالبة،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يهدف الاختبار الذي بين يديك إلي قياس مدي قدرتك على استيعاب المفاهيم العلمية بالوحدة السابعة– النبات الزهري وتركيبه– في مبحث العلوم العامة.

والباحثة تشكر وتثمن حسن تعاونك، فإنها ترجو منك قراءة تعليمات الاختبار بكل عناية ودقة، علماً بأن هذا الاختبار ليس له علاقة بالدرجات المدرسية وإنما لغرض البحث العلمي.

تعليمات الاختبار:

- يتكون الاختبار من (50) فقرة من نوع اختيار من متعدد.
- اقرئي كل عبارة بدقة وعناية قبل الإجابة عنها.
- لكل فقرة أربعة خيارات بينها إجابة واحدة فقط مناسبة عليك أن تضعي دائرة حولها.
- يرجى نقل الإجابة الصحيحة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحثة

صفية أحمد محمود الجدبة

مفتاح الإجابة

اسم الطالبة:.....	الصف : .....
المدرسة:	الشعبة:.....

عزيزتي الطالبة بعد تأكدك من صحة الإجابة ضعي إشارة (✖) أمام الإجابة الصحيحة:

رقم السؤال	البدائل				رقم السؤال	البدائل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
1					26				
2					27				
3					28				
4					29				
5					30				
6					31				
7					32				
8					33				
9					34				
10					35				
11					36				
12					37				
13					38				
14					39				
15					40				
16					41				
17					42				
18					43				
19					44				
20					45				
21					46				
22					47				
23					48				
24					49				
25					50				

ملحق رقم(5)

مفتاح الإجابة النموذجية لاختبار المفاهيم العلمية

اسم الطالبة:.....	الصف : .....
المدرسة:	الشعبة:.....

عزيزتي الطالبة بعد تأكدك من صحة الإجابة ضعي إشارة (✖) أمام الإجابة الصحيحة:

رقم السؤال	البدائل				رقم السؤال	البدائل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
1		✖			26	✖			
2				✖	27		✖		
3		✖			28			✖	
4				✖	29				✖
5			✖		30	✖			
6			✖		31		✖		
7	✖				32	✖			
8				✖	33		✖		
9			✖		34	✖			
10				✖	35				✖
11			✖		36				✖
12		✖			37		✖		
13	✖				38				✖
14	✖				39			✖	
15				✖	40	✖			
16		✖			41			✖	
17		✖			42	✖			
18		✖			43				✖
19		✖			44		✖		
20			✖		45	✖			
21	✖				46	✖			
22	✖				47		✖		
23	✖				48	✖			
24			✖		49				✖
25		✖			50	✖			

ملحق رقم(6)

اختبار المفاهيم العلمية في وحدة النبات الزهري وتركيبه لدى طالبات الصف التاسع

عزيزتي الطالبة: ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة ثم انقلي الإجابات إلي مفتاح الإجابة:

1- مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة:		**(تذكر)**
أ- الخلية	ب- النسيج	
ج- العضو	د- الجهاز	
2- **تضم الأنسجة الوعائية:**		**تذكر**
أ- الخشب	ب- النسيج الإسكلرنشيمي	
ج- اللحاء	د- الخشب واللحاء	
3- جميع ما يلي أنسجة أساسية ماعدا النسيج:		**فهم**
أ- البرنشيمي	ب- الكامبيوم	
ج- الكولنشيمي	د- الاسكلرنشيمي	
4- **تسمّى الخلايا المولدة بهذا الاسم لأن لخلاياها قدرة عالية على:**		**فهم**
أ- الانقسام	ب- تكوين خلايا جديدة	
ج- القيام بعملية البناء الضوئي	د- الانقسام وتكوين خلايا جديدة	
5- الطبقة التي تقابل طبقة الاندوديرمس في الجذر هي:		**تذكر**
أ- البشرة	ب- القشرة	
ج- الغلاف النشوي	د- البريسيكل	
6- **أي من التالية تعتبر من صفات الخلايا المرستيمية:**		**فهم**
أ- سميكة الجدر	ب- عديمة الأنوية	
ج- لا يوجد بينها فراغات بينية	د- فجواتها العصارية كثيرة	
7- أي من التالية تعتبر من وظائف الفراغات البينية في النسيج البرنشيمي:		**فهم**
أ- التهوية وخزن الماء	ب- الدعم وحماية الأنسجة الداخلية	
ج- السماح للنسيج بالانثناء بمرونة	د-نقل الماء والأملاح من الجذر إلي الأوراق	
8- **من مميزات الاسطوانة الوعائية بأنها:**		**فهم**
أ- الجزء الداخلي من تركيب الجذر.	ب- تتكون من المحيط الدائر والحزم الوعائية والنخاع	
ج- الجزء الداخلي من تركيب الساق	د- جميع ما سبق	
9- النسيج الذي يمكنه الانثناء بمرونة كما يساهم في دعم وإسناد النبات:		**تذكر**
أ- البرنشيمي	ب- الوعائي	

ج- الكولنشيمي	د- الاسكلرنشيمي	
10- يتميز النسيج الاسكلرنشيمي بما يلي عدا:		**فهم**
أ- الخلايا الناضجة غير حية	ب- يعمل على دعم النبات	
ج- يعمل على حماية الأنسجة الداخلية	د- خلاياه رقيقة الجدر	
11- الخلايا التي تمد الأنابيب الغربالية بالطاقة على شكل ATP هي:		**تذكر**
أ- القصيبات	ب- ألياف اللحاء	
ج- المرافقة	د- البرنشيمية	
12- تعرف الألياف بأنها خلايا:		**تذكر**
أ- ذات أشكال وأحجام مختلفة سميكة الجدر	ب- اسكلرنشيمية مستطيلة ومدببة	
ج- برنشيمية مستطيلة ومغلظة	د- حجرية توجد في ثمار الأجاص	
13. الخلايا المكونة للخشب هي:		**تذكر**
أ- أوعية خشبية- قصيبات- خلايا برنشيمية- ألياف	ب- أنابيب غربالية- خلايا مرافقة- خلايا برنشيمية- ألياف	
ج- أوعية خشبية- أنابيب غربالية- ألياف- خلايا مرافقة	د- أوعية خشبية- قصيبات- أنابيب غربالية- خلايا مرافقة	
14- يعرف الانتحاء الضوئي بنمو النبات:		**تذكر**
أ- جهة الضوء	ب- معتدلاً	
ج- جهة الظلام	د- باتجاه الجاذبية الأرضية	
15- جميع ما يلي جذور تضخمت لتقوم بوظيفة خزن الغذاء ماعدا:		**فهم**
أ- الجزر	ب- الفجل	
ج- اللفت	د- البصل	
16- أي من النباتات التالية تعتبر ساق هوائية؟		**تذكر**
أ- البصل	ب- الزيتون	
ج- الجزر	د- البطاطا	
17. تفسر زيادة سمك الجذر والساق الخشبية نتيجة لانقسام خلايا:		**فهم**
أ- البشرة	ب- الكامبيوم	
ج- القشرة	د- الخشب	
18. صف من خلايا الخشب المتصلة مع بعضها عن طريق فتحات في نهاياتها الطرفية لتشكل أنبوباً وعائياً دقيقاً ومستمراً:		**تذكر**
أ- القصيبات	ب- الأوعية الخشبية	

ج- الخلايا المرافقة	د- الألياف	
19. إذا كان مجموع أعداد الخشب الصيفي والربيعي يساوي 20، فإن عمر هذه الشجرة هو:		**فهم**
أ- 5 سنوات	ب- 10 سنوات	
ج- 15 سنة	د- 20 سنة	
20- يفسر اختلاف الأوعية الخشبية عن القصيبات في أنها:		**فهم**
أ- خلايا غير حية في طور النضج	ب- تعمل على نقل الماء والأملاح	
ج- أكثر كفاءة في نقل الماء والأملاح	د- لها جدر مغلظة بالسليلوز	
21- السطح العلوي للورقة أشد اخضراراً من السطح السفلي بسبب:		**فهم**
أ- كثرة البلاستيدات في البشرة العليا	ب- زيادة عدد الثغور في السطح العلوي	
ج- سمك طبقة الكيوتين	د- وجود مسافات بينية ضيقة	
22- نسيج يعمل على نقل الغذاء الجاهز والمصنع في الأوراق إلي باقي أجزاء النبات هو:		**تذكر**
أ- اللحاء	ب- القصيبات	
ج- الأوعية الخشبية	د- الأوعية الخشبية والقصيبات	
23- أي من التالية هرمونات غير نباتية:		**فهم**
أ- الأدرينالين	ب- الجبريلينات	
ج- السايتوكاينينات	د- الإثيلين	
24- عدم وجود نواة في الأنابيب الغربالية لـ:		**فهم**
أ- تسهيل عملية البناء الضوئي	ب- منع انتقال الماء والأملاح فيها	
ج- تسهيل عملية انتقال الغذاء فيها	د- تسهيل عملية انتقال الماء والأملاح من الجذر إلي الأوراق	
25- يفسر تشابه الحزم الوعائية في الجذر والحزم الوعائية في الساق بأن:		**فهم**
أ- الخشب واللحاء على نصف قطر واحد	ب- لهما نفس التركيب والوظيفة	
ج- يكون اللحاء الجزء الخارجي من الحزمة	د- يكون الخشب الجزء الداخلي من الحزمة	
26- الجذور تنمو عادة إلي أسفل مخترقةً التربة هي:		**تذكر**
أ- الوتدية	ب- الابتدائية	
ج- العرضية	د- الثانوية	
27- غطاء يتكون من عدة طبقات من خلايا برنشيمية تحيط بالقمة النامية:		**تذكر**
أ- منطقة الاستطالة	ب- القلنسوة	
ج- المنطقة الجرداء	د- البشرة	
28- الشكل الانسيابي للقلنسوة يساعد على:		**فهم**
أ-تثبيت الجذر وامتصاص الماء والأملاح من التربة	ب- نمو الساق لأعلي	

ج- اختراق الجذر للتربة	د- حماية منطقة الاستطالة	
29- جميع ما يلي من وظائف خلايا القمة النامية في الجذر عندما تنقسم ماعدا:		**فهم**
أ- نمو الجذر داخل التربة	ب- تكوين أنسجة الجذر المختلفة	
ج- تجديد خلايا القلنسوة كلما تآكلت	د- امتصاص الماء والأملاح من التربة	
30- يكون طول الخلايا أكثر من عشرة أضعاف طولها الأصلي في منطقة:		**فهم**
أ- الاستطالة	ب- الشعيرات الجذرية	
ج- القمة النامية	د- تخصص الأنسجة	
31- شعيرات الجذر الأكبر سناً تكون في المنطقة:		**تذكر**
أ- القريبة من القمة النامية	ب- البعيدة عن القمة النامية	
ج- الجرداء	د- الاستطالة	
32- تسمي المنطقة الجرداء التي تظهر في مقطع طولي للجذر بهذا الاسم لأنها خالية من:		**فهم**
أ- الشعيرات الجذرية	ب- القمة النامية	
ج- الجذور الثانوية	د- البشرة	
33- الترتيب الصحيح للمكونات الداخلية للجذر من الخارج إلي الداخل:		**فهم**
أ- البشرة- الاسطوانة الوعائية- القشرة	ب- البشرة- القشرة- الاسطوانة الوعائية	
ج- القشرة- البشرة- الاسطوانة الوعائية	د- القشرة – البشرة – اللحاء	
34- صف واحد من الخلايا المتراصة رقيقة الجدر تمثل المنطقة الخارجية في تركيب الجذر والساق والورقة تعمل على حماية الأجزاء الداخلية:		**تذكر**
أ- البشرة	ب- القشرة	
ج- الاندوديرمس	د- النخاع	
35- يسمى أخر صف من خلايا القشرة بـ:		**تذكر**
أ- البشرة	ب- النخاع	
ج- البريسيكل	د- الاندوديرمس	
36- صف من الخلايا المرستيمية يتواجد بين مجاميع الخشب واللحاء يسمى:		**تذكر**
أ- البريسيكل	ب- النخاع	
ج- الاندوديرمس	د- الكامبيوم	
37- خلايا برنشيمية تتواجد في مركز الجذر والساق وتخزن المواد الغذائية:		**تذكر**
أ- الكامبيوم	ب- النخاع	
ج- اللحاء	د- الاندوديرمس	
38- المسافة بين كل عقدتين متجاورتين في ساق النبات تسمي:		**تذكر**
أ- العقدة	ب- البرعم	

ج- القلنسوة	د- السلامية	
39- تسمى منطقة النضوج بهذا الاسم لأنها:		**فهم**
أ- تنتفخ وتستطيل مسببة نمو الساق في الطول	ب- لها القدرة على الانقسام وتكوين مناطق جديدة	
ج- تظهر فيها الفروع والأوراق	د- يتمايز فيها البشرة والقشرة والاسطوانة الوعائية	
40- الجزء الأخضر من الورقة وله عدة أشكال:		**تذكر**
أ- النصل	ب- العنق	
ج- القاعدة	د- البرعم	
41- جميع ما يلي من خصائص النسيج العمادي <u>ماعدا</u>:		**فهم**
أ- خلاياه برنشيمية ضيقة ومتعامدة	ب- تكثر بداخله البلاستيدات الخضراء	
ج- عدم وجود فراغات بينية	د- تقوم خلاياه بعملية البناء الضوئي	
42- الهرمون النباتي الأوكسين (IAA) هو:		**تذكر**
أ- أندول حمض الخليك	ب- أندول حمض الكبريتيك	
ج- أندول حمض النيتريك	د- أندول حمض الستريك	
43- العبارة الصحيحة بالنسبة لهرمون السايتوكاينينات:		**فهم**
أ - هرم النبات	ب- تشجيع إنبات البذور	
ج- تشجيع نضج الثمار فيسهل فصلها عن النبتة	د- تشجيع انقسام الخلايا والنمو في مرحلة إنبات البذور	
44- تسقط الأوراق في فصل الخريف بسبب:		**فهم**
أ- زيادة إفراز هرمون الجبريلينات	ب- زيادة إفراز هرمون الإثيلين	
ج- نقص إفراز هرمون الإثيلين	د- نقص إفراز هرمون الأوكسين	
45- يفرز هرمون الإثيلين من:		**تذكر**
أ- الثمار والأوراق	ب- الأزهار	
ج- الجذور والسيقان	د- الجذور	
46- تكثر الميتوكندريا في الخلايا المرافقة لأنها:		**فهم**
أ- تنتج الطاقة	ب- تصنع البروتين	
ج- تحمي أنسجة النبات	د- تنقل الماء والأملاح	
47- **زائدة جانبية خضراء تقوم معظم خلاياها بصنع الغذاء عن طريق عملية البناء الضوئي:**		**تذكر**
أ- الساق	ب- الورقة	
ج- الجذر	د- القمة النامية	

48- **فتحات صغيرة توجد في البشرة العليا والسفلي من الورقة:**		**تذكر**
أ- الثغور	ب- العقدة	
ج- النصل	د- العنق	
49- **جميع ما يلي من مكونات الاسطوانة الوعائية ماعدا:**		**فهم**
أ- المحيط الدائر	ب- الحزم الوعائية	
ج- النخاع	د- القشرة	
50- **إذا أردت معرفة عمر الشجرة فإنك ستقوم بعد؟**		**فهم**
أ- الحلقات السنوية	ب- طبقة الإندوديرمس	
ج- طبقة الكامبيوم	د- صفوف القشرة	

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكن بالنجاح والتوفيق

بسم الله الرحمن الرحيم

الجـــامعة الإســـلاميـــة غزة
عمـــادة الدراســـات العليـــا
كـــليـــة التـــربـــيـــة
قسم المناهج وطرق تدريس/ العلوم

الموضوع: تحكيم اختبار مهارات التفكير التأملي

السيد الدكتور/ الأستاذ: ..... حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان:" **فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدي طالبات الصف التاسع الأساسي"**

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار ثم إبداء رأيكم وملاحظاتكم في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

- السلامة العلمية واللغوية.
- مدى تمثيل كل فقرة للمهارة المطلوبة.
- مناسبة البدائل لكل فقرة من الفقرات.
- وضوح تعليمات الاختبار.
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات أخري.

شاكرين لكم حسن تعاونكم ولكم وافر التقدير والاحترام

الباحثة

صفية أحمد محمود الجدبة

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم:..... الدرجة العلمية:.....

التخصص:..... مكان العمل:.....

اختبار مهارات التفكير التأملي

عزيزتي الطالبة،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يهدف الاختبار الذي بين يديك إلي قياس مدي اكتسابك لمهارات التفكير التأملي بالوحدة السابعة– النبات الزهري وتركيبه– في مبحث العلوم العامة وهي (**الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلي استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة**).

والباحثة تشكر وتثمن حسن تعاونك، فإنها ترجو منك قراءة تعليمات الاختبار بكل عناية ودقة، علماً بأن هذا الاختبار ليس له علاقة بالدرجات المدرسية وإنما لغرض البحث العلمي.

تعليمات الاختبار:

- يتكون الاختبار من (30) فقرة من نوع اختيار من متعدد.
- اقرئي كل عبارة بدقة وعناية قبل الإجابة عنها.
- لكل فقرة أربعة خيارات بينها إجابة واحدة فقط مناسبة عليك أن تضعي دائرة حولها.
- يرجى نقل الإجابة الصحيحة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحثة

صفية أحمد محمود الجدبة

مفتاح الإجابة

اسم الطالبة:.....	الصف : .....
المدرسة:	الشعبة:.....

عزيزتي الطالبة بعد تأكدك من صحة الإجابة ضعي إشارة (×) أمام الإجابة الصحيحة:

رقم السؤال	البدائـل				رقم السؤال	البدائـل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
1					16				
2					17				
3					18				
4					19				
5					20				
6					21				
7					22				
8					23				
9					24				
10					25				
11					26				
12					27				
13					28				
14					29				
15					30				

ملحق (7)

مفتاح الإجابة النموذجية لاختبار مهارات التفكير التأملي

اسم الطالبة:.....	الصف : .....
المدرسة:	الشعبة:.....

عزيزتي الطالبة بعد تأكدك من صحة الإجابة ضعي إشارة (×) أمام الإجابة الصحيحة:

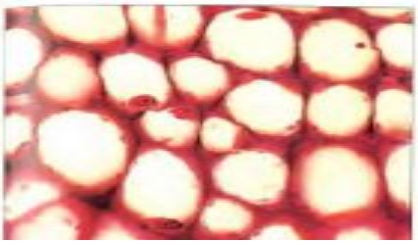
رقم السؤال	البدائـل				رقم السؤال	البدائـل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
1		×			16		×		
2	×				17		×		
3		×			18			×	
4				×	19	×			
5			×		20		×		
6	×				21		×		
7		×			22			×	
8			×		23				×
9		×			24		×		
10	×				25			×	
11				×	26			×	
12			×		27	×			
13			×		28		×		
14		×			29				×
15	×				30	×			

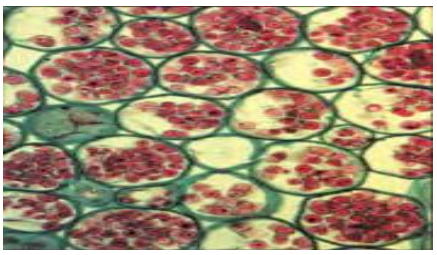
ملحق(8)

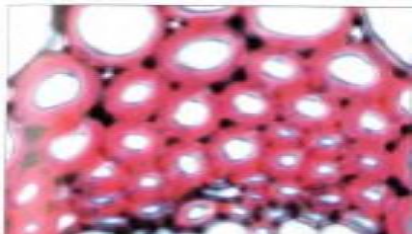
اختبار مهارات التفكير التأملي

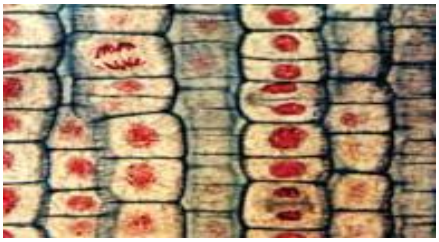
ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة ثم انقليها إلى مفتاح الإجابة:

1. **الشكل الذي يمثل النسيج البرنشيمي هو:** (رؤية بصرية)

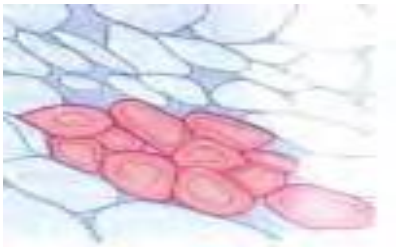
أ. 

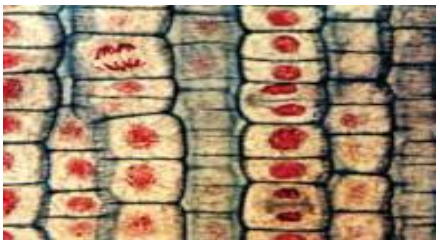
ب. 

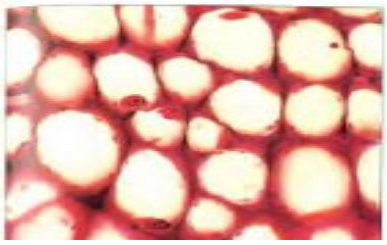
ج. 

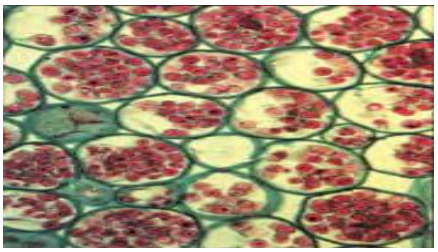
د. 

2. **الشكل الذي يمثل الخلايا الاسكلرنشيمية:** (رؤية بصرية)

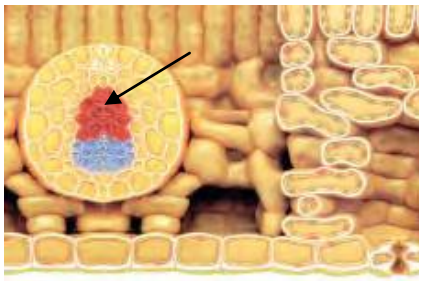
أ. 

ب. 

ج. 

د. 

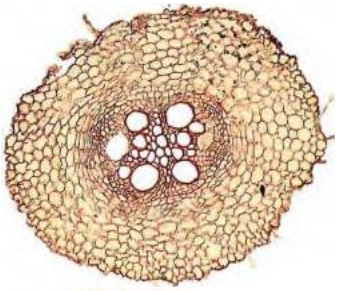
3. **في الشكل المقابل يشير السهم إلى خلايا:** (رؤية بصرية)

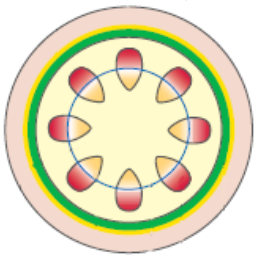


أ. البشرة ب. الخشب

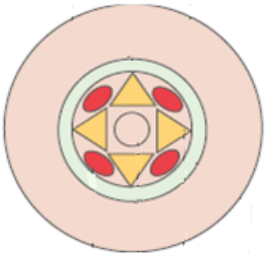
ج. النسيج المتوسط د. اللحاء

4. **الشكل الذي يمثل قطاع عرضي تخطيطي في جذر نبات من ذوات الفلقتين هو:** (رؤية بصرية)

أ. 

ب. 

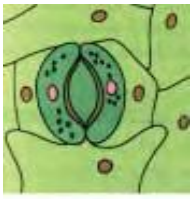
ج.

د. 

5. **الشكل الذي يمثل خلايا حارسة ممتلئة بالماء هو:** (رؤية بصرية)

أ.

ب.

ج. 

د.

6. **إذا علمت أن عمر الشجرة يتحدد من عدد حلقات الخشب المتكونة في الساق بملاحظة وتأمل الشكل التالي نستنتج أن عمر الشجرة يبلغ :** (استنتاج)

أ. 7 سنوات

ب. 10 سنوات

ج. 16 سنوات

د. 20 سنوات

7. جميع ما يلي يمثل ساق جوفاء عدا: (الكشف عن المغالطات)

أ.

ب.

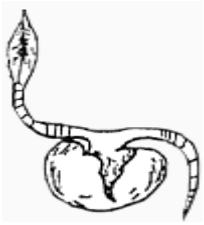
ج.

د.

8. **هرمون الجبريلين مسئول عن إحدى الحالات التالية:** (رؤية بصرية)

أ.

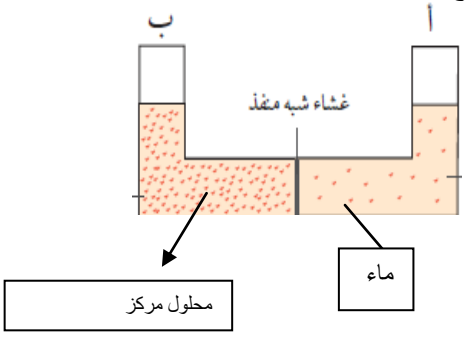
ب.



ج.

د.

9. **في الشكل: بعد عدة ساعات من بدء التجربة سيكون ارتفاع المحلول في الشعبة (أ) بالنسبة للشعبة (ب):** (رؤية بصرية)



أ. أكبر ب. أقل

ج. مساو د. لا شيء مما سبق

10. **إذا كان نصل الورقة المركبة مكون من عدة وريقات، تأملي الأشكال التالية ثم استنتجي الصورة التي تمثل ورقة مركبة:** (استنتاج)

أ.

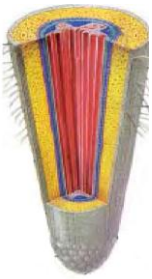
ب.

ج.

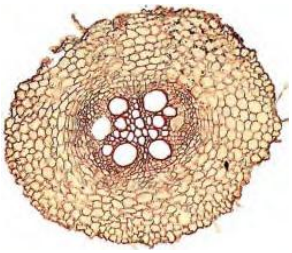
د.

11. **حددي الشكل الذي لا يمثل مقطعاً في جذر نبات من ذوات الفلقتين:** (الكشف عن المغالطات)

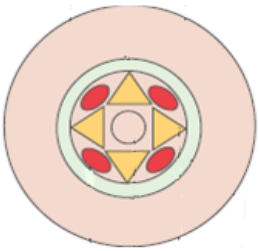
أ.



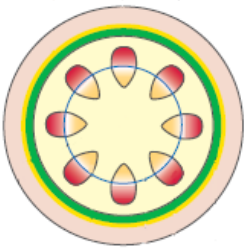
ب.



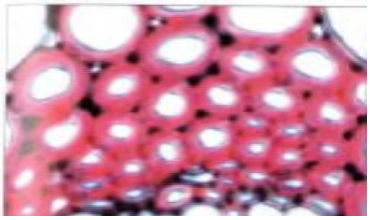
ج.



د.



12. **في الشكل المقابل: نستنتج أن سبب زيادة سمك النسيج الاسكلرنشمي هو ترسب:** (استنتاج)



أ. مادة السليولوز

ب. مادة اللغنين

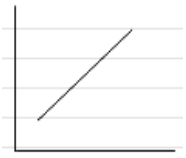
ج. مادتا السليولوز واللغنين

د. الكيوتين والسليلوز

13. الشكل البياني الصحيح الذي يعبر عن العلاقة بين مساحة المنطقة الجرداء في الجذور وعدد الشعيرات الميتة: (الكشف عن المغالطات)

أ.

ب.

ج. 

د.

14. أفضل طريقة لإقناع سلوى بأن الماء ينتقل عبر أوعية خاصة في النباتات: (وضع حلول مقترحة)

أ. وضع شتلة في ماء ملون ثم عمل مقطع ب. وضع شتلة في ماء ملون ثم عمل مقطع طولي فيها عرضي فيها

ج. تكسر ساق النبات وتنظر بداخله د. فحص شريحة لمقطع عرضي

15. في يوم عاصف كان نبات الملوخية ينحني ويتمايل بفعل الرياح ثم يعود إلى وضعه الأصلي، تفسر مرونة ساق الملوخية لاحتواءه على نسبة كبيرة من النسيج: (إعطاء تفسيرات مقنعة)

أ. الكولنشيمي ب. الإسكلرنشيمي

ج. البرنشيمي د. الكلورنشيمي

16. يبرر قساوة بذور الفول عن بذور الخيار في كونها تحتوي على كمية أكبر من النسيج: (إعطاء تفسيرات مقنعة)

أ. البرنشيمي ب. الإسكلرنشيمي

ج. الكولنشيمي د. المرستيمي

17. يفسر سماع الصوت عند قضم التفاح لاحتوائه على: (إعطاء تفسيرات مقنعة)

أ. الألياف ب. السكلريد

ج. الخشب د. اللحاء

18. تضايق الفلاح من كثرة الأعشاب الموجودة في بستانه، فإن الحل المقترح للتخلص منها هو: (وضع حلول مقترحة)

أ. تعريضها للضوء ب. رشها بالكبريت

ج. رشها بهرمون الإيثيلين د. رشها بهرمون السايتوكاينين

هـ.

19. لدى هديل وردة جورية مائلة وتريد أن تنمو بشكل معتدل فإن الحل المناسب هو: (وضع حلول مقترحة)

أ. تعريضها للضوء من الأعلى
ب. تعريضها للضوء من جانب واحد
ج. تعريضها للضوء من الأسفل
د. شدها بحبل

20. ذهبت رانية لقطف درنات البطاطا المزروعة في حديقتهم ولكنها تفاجأت أنه لا يوجد أية حبة على الشتل، إن التفسير الصحيح لذلك هو أن البطاطا: (إعطاء تفسيرات مقنعة)

أ. تم قطفها
ب. ساق أرضية
ج. لم تنبت بعد
د. جذر

21. قامت إيمان بقطف كيس من الخضار والفواكه، فإن من الحلول المقترحة للمحافظة على نضارتها: (وضع حلول مقترحة)

أ. غمسها في هرمون الإيثلين
ب. غمسها في هرمون السايتوكاينين
ج. وضعها في الثلاجة
د. تغليفها بالنايلون

22. أرادت هدى أن تعرض التركيب الداخلي للورقة أمام زميلاتها، أفضل طريقة تقترحينها لذلك هي: (وضع حلول مقترحة)

أ. وصف شفوي
ب. شكل بياني
ج. تفحص مقطع عرضي
د. فقرة مكتوبة

23. تخيلي نفسك قطرة ماء دخلت في ساق نبات السرو، سرت في منطقة مكونة من خلايا برنشيمية عندما تمتص الماء والغذاء تنتفخ وتستطيل مسببة نمو الساق بالطول، يمكن أن تستنتجي أنك في منطقة: (استنتاج)

أ. تخصص الأنسجة
ب. القمة النامية
ج. النضوج
د. الاستطالة

24. الصفة التي تختلف فيها الشعيرات الجذرية عن الجذور الثانوية هي: (الكشف عن المغالطات)

أ. امتصاص الماء والأملاح
ب. المنشأ
ج. تثبيت النبات في التربة
د. أكبرها يكون بعيداً عن القمة النامية

25. عدم تغلظ خلايا المرور بالمادة الشمعية بسبب: **(إعطاء تفسيرات مقنعة)**

أ. تلف الخلايا ب. امتصاص الماء والأملاح

ج. تنظيم مرور الماء والأملاح د. نقص المادة الشمعية

26. تفسر قدرة الخلايا المرافقة على الانقسام بسبب: **(إعطاء تفسيرات مقنعة)**

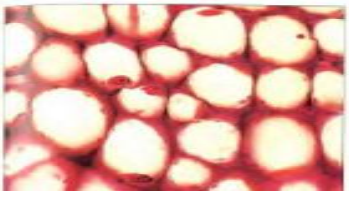
أ. قدرتها على تعويض الخلايا التالفة ب. قدرتها على إنتاج الطاقة

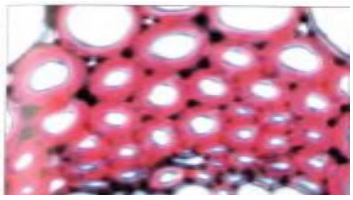
ج. احتوائها على نواة د. جدرها الرقيقة

27. إذا علمت أن وظيفة الجهاز الدوري في الإنسان هو نقل الدم إلي الجسم تأملي الأشكال التالية أي منها يشبه جهاز الدوران في الوظيفة: (استنتاج)

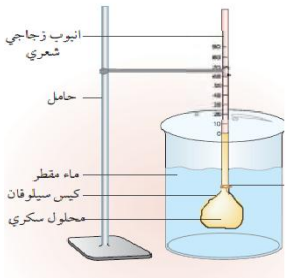
أ.

ب.

ج. 

د. 

28. تعرف الخاصية الأسموزية بانتقال الماء من المحاليل الأقل تركيز إلي الأكثر تركيز، دققي الملاحظة وعمقي التأمل في الشكل التالي لتستنتج العبارة الصحيحة: (استنتاج)



أ. انخفاض عمود السائل في الأنبوب

ب. ارتفاع عمود السائل في الأنبوب

ج. يبقي ارتفاع السائل في الأنبوب كما هو

د. ينفجر كيس السيلوفان.

29. تأملي العبارات التالية وحددي العبارة غير الصحيحة بالنسبة للنسيج البرنشيمي: (الكشف عن المغالطات)

أ. خلايا حية رقيقة الجدر ب. يوجد بين الخلايا فراغات بينية

ج. تحتوي الخلايا على فجوة عصارية واحدة د. الأنوية كبيرة

30. للجذر القدرة على امتصاص الماء والأملاح، لذلك لا بد أن تكون خلايا البشرة: (الكشف عن المغالطات)

أ. غير مغطاة بطبقة شمعية ب. كبيرة الحجم

ج. تحوي بلاستيدات خضراء د. متباعدة

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكن بالتوفيق والنجاح

دليل المعلم

دليل الطالب

بسم الله الرحمن الرحيم

الجـــامعة الإســـلاميـــة غزة
عمـــادة الدراســـات العليـــا
كـــليـــة التـــربـــيـــة
قسم المناهج وطرق تدريس/ العلوم

الموضوع: تحكيم دليل المعلم

السيد الدكتور/ الأستاذ: ..... حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان:" **فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي"**

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية

وتتطلب الدراسة في بعض إجراءاتها إعداد دليل المعلم وفقاً لاستراتيجية التخيل الموجه، لذا أرجو من سيادتكم التكرم بقراءة الدليل وإبداء وجهة نظركم فيه من حيث:

- السلامة العلمية واللغوية.
- مناسبة السيناريوهات المُعدة.
- مدى صحة التحضير، ومدى ارتباط أهداف كل درس بالموضوع.
- مناسبة أسئلة التقويم.
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات أخري.

ودمتم عزاً لنا

ولسيادتكم جزيل الشكر ،،،

الباحثة
صفية أحمد محمود الجدبة
جوال: 0599903592

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم:..... الدرجة العلمية:.....

التخصص:..... مكان العمل:.....

ملحق (9)

دليل المعلم لتدريس الوحدة السابعة من كتاب العلوم الجزء الثاني للصف التاسع الأساسي وفقاً لاستراتيجية التخيل الموجه

مقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين محمد ﷺ الصادق الأمين، أما بعد،،،

لا شك أن كل معلم يسعى جاهدا ليصل بطلبته إلي أقصى درجة من الفهم والاستيعاب التي تمكنهم من مواجهة المشكلات والمواقف الحياتية بكل ذكاء وحكمة، فيبحث عن طرق وأساليب حديثة تحقق الأهداف المنشودة من عملية التعلم لأن الحياة شبكة من المشاكل التي تتطلب حلولا وتبسيطا، ولذلك فلا بد من تدريب المتعلم على بعض الأساليب المجدية لحل المشاكل وتبسيطها، وحيث أن التفكير وإمعان العقل هو الأداة النافذة في معالجة المشاكل والتغلب عليها وتبسيطها لذلك وجب علينا تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب بالطرق والاستراتيجيات المناسبة.

أخي المعلم/أختي المعلمة تضع الباحثة بين يديك دليلاً لتدريس وحدة النبات الزهري وتركيبه، وقد تضمن الدليل ما يلي:

1- نبذة عن استراتيجية التخيل الموجه.

2- نبذة عن مهارات التفكير التأملي المراد تنميتها.

3- تحديد الأهداف العامة للوحدة.

4- الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة المختارة.

5- تخطيط وتنفيذ الدروس باستراتيجية التخيل الموجه بطريقة تنمي المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف التاسع حيث تضمنت خطة كل درس على ما يلي:

- الأهداف السلوكية لكل درس.
- الأدوات المطلوبة لتنفيذ الأنشطة العلمية.
- إجراءات تنفيذ الدرس.
- تحديد أساليب التقويم وقد تضمن:
  - التقويم القبلي: لتحديد الخبرات السابقة في بنية الطالب المعرفية.
  - التقويم التكويني:
  - التقويم الختامي: للحكم على مدى تحقيق الأهداف المرجوة.
- تحديد الواجبات البيتية.

ملاحظة: هذا الدليل يعد مرشداً للمعلم وليس ملزماً بتطبيقه حرفياً بل له أن يضيف ما يراه مناسباً للموقف التعليمي التعلمي داخل الفصل الدراسي بعد أن تتم دراسته دراسة متأنية قبل البدء في التدريس.

أولاً نبذة مختصرة عن استراتيجية التخيل الموجه:

"الخيال ليس موهبة يتمتع بها بعض الناس لكنه صحة يتمتع بها كل الناس"

فاستراتيجية التخيل الموجه تعني في التدريس صياغة سيناريو تخيلي يصطحب المتعلمين في رحلة تخيلية ويحثهم على بناء عدد من الصور الذهنية أو التأمل في سلسلة من الأحداث التي تقرأ عليهم من قبل المعلم يكامل فيها بين البصر والسمع والعواطف والأحاسيس.

إجراءات تطبيق استراتيجية التخيل الموجه:

1- **إعداد سيناريو التخيل:** وقد قامت الباحثة بإعداده حيث راعت الشروط التالية:

أ- الجمل قصيرة وغير مركبة بشكل يُمكن المتعلم من بناء صور ذهنية، فالجمل الذهنية الطويلة والمركبة لا تسمح للمتعلم من متابعة النشاط.

ب- الكلمات بسيطة وقابلة للفهم وفي مستوى الفئة المستهدفة، لأن الكلمات الصعبة تحدث تشويشاً على عملية التخيل وقد تؤدي إلي انقطاع حبل توليد الصور الذهنية.

ت- تكرار الكلمة عدة مرات إذا احتاج الأمر مثلاً (يصغر...يصغر/ تنقسم...تنقسم) وذلك لوصف حركة جسم معين بهدف مساعدة المتعلمين على التدرج في تكوين الصور الذهنية المتحركة.

ث- وجود وقفات مريحة بين العبارات ليتمكن المتعلمون من تكوين صور ذهنية لهذه العبارات.

ج- مخاطبة مختلف الحواس بحيث تخاطب السمع والبصر والتذوق والشم واللمس.

ح- الابتعاد عن الكلمات المزعجة ككلمة طاااااااخ لأنها تقطع حبل أفكار التخيل.

2- **البدء بأنشطة تخيلية تحضيرية:** عبارة عن مقاطع قصيرة لموقف تخيلي بسيط يتم تنفيذها قبل البدء بالنشاط التخيلي الرئيس لتهيئة المتعلم للنشاط التخيلي الرئيس.

3- تنفيذ نشاط التخيل:

أ- تهيئة المتعلمين بتعريفهم بنشاط التخيل والطلب منهم الهدوء والتركيز ومحاولة بناء صور ذهنية لما سيستمعون له.

ب- الطلب من المتعلمين الجلوس وأخذ نفسٍ عميق ثم غمض العينين.

ت- القراءة بصوت بطيء وواضح على أن تكون مخارج الحروف واضحة.

ث- الوقوف في مقدمة الفصل وتجنب الحركة الزائدة أثناء الإلقاء حتى لا يتشتت ذهن المتعلم ويمنع تكون الصور الذهنية لديهم.

ج- إعطاء كل وقفه حقها.

ح- تجاهل الضحكات البسيطة الصادرة من المتعلمين خاصة في أول مرة يتم تطبيق الطريقة فيها.

خ- من جاء متأخراً ينتظر خارج الباب.

د- تمتع واستمتع مع طلابك أثناء التخيل.

4- **الأسئلة التابعة:** بعد تنفيذ النشاط الرئيس يقوم المعلم بطرح عدد من الأسئلة على المتعلمين ويطلب منهم الحديث عن الصور الذهنية التي بنوها أثناء نشاط التخيل حيث تتبع التعليمات التالية:

أ- إعطاؤهم وقتاً للحديث عما تخيلوه.

ب- الترحيب بكل التخيلات والإجابات.

ت- الابتعاد عن الأسئلة التي تركز على التذكر لتتجنب اتجاه الطلاب للتركيز على حفظ النشاط التخيلي بدلاً من تخيله.

ث- كتابة أو رسم الرحلة التخيلية.

ج- طرح أسئلة تتعلق بجميع الحواس.

وقد سعت الباحثة من خلال إعداد الدروس وفق استراتيجية التخيل الموجه إلي تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي.

والمقصود بالمفاهيم العلمية: هو تصورات ذهنية أو عقلية تتكون لدي الطالب للظواهر الطبيعية المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه وتتكون من الاسم والدلالة اللفظية وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار المفاهيم المعد خصيصاً لذلك.

ويعرف التفكير التأملي بأنه: نشاط ذهني هادف يقوم به المتعلم عند مواجهته لمشكلة معينة أو تخيله لموضوع ما بهدف تبصر المواقف التعليمية فيمارس خلالها بعض المهارات العقلية للوصول إلي حلول للمشكلة التي يواجهها.

ويشتمل التفكير التأملي على المهارات التالية:

1- **الرؤية البصرية:** القدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرف على مكوناتها سواء كان ذلك من خلال طبيعة المشكلة أو إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصريا.

2- **الكشف عن المغالطات:** القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة، وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو تحديد بعض الخطوات الخطأ في انجاز المهام.

3- **الوصول إلى استنتاجات:** القدرة على التوصل إلي علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل إلي نتائج مناسبة.

4- **إعطاء تفسيرات مقنعة:** القدرة على إعطاء معني منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة، وقد يكون هذا المعنى معتمداً على معلومات سابقة أو على طبيعة المشكلة وخصائصها.

5- **وضع حلولٍ مقترحة:** القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة، وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

الأهداف العامة للوحدة:

1- يعرف النسيج.

2- يصنف أنواع الأنسجة النباتية.

3- يصنف تركيب أنسجة النبات الزهري.

4- يربط بين تركيب كل نسيج ووظائفه.

5- يحضر شرائح لبعض أنسجة النبات الزهري.

6- يميز مجهرياً أنواع الأنسجة المختلفة.

7- يصنف الجذور إلي وتدية وعرضية.

8- يميز أجزاء مقطع طولي في الجذر والساق.

9- يشرح التركيب الداخلي للجذر والساق والورقة.

10- يعدد الوظائف الرئيسة والثانوية للجذر والساق والورقة.

11- يوضح الخاصية الأسموزية وأهميتها.

12- يذكر أجزاء الورقة وأشكالها المختلفة.

13- يتتبع مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية.

14- يفسر آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الضوئي.

15- يذكر أنواع بعض الهرمونات النباتية ووظائفها.

ملحق (10)

الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة

الفصل	عنوان الفصل	عنوان الدرس	عدد الحصص
الأول	الأنسجة النباتية	• الأنسجة المولدة– النسيج البرنشيمي • النسيج الكولنشيمي– النسيج الاسكلرنشيمي. • الأنسجة الوعائية.	حصة حصة حصتين
الثاني	أجزاء النبات الزهري	• المجموع الجذري– المقطع الطولي في الجذر. • التركيب الداخلي في الجذر– وظائف الجذر. • المجموع الخضري. • التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين. • الورقة	حصتين حصتين حصة حصة حصتين
الثالث	الهرمونات النباتية	• اكتشاف الهرمونات النباتية– هرمون الأوكسين. • أنواع الهرمونات النباتية.	حصة حصة
مجموع الحصص			14 حصة

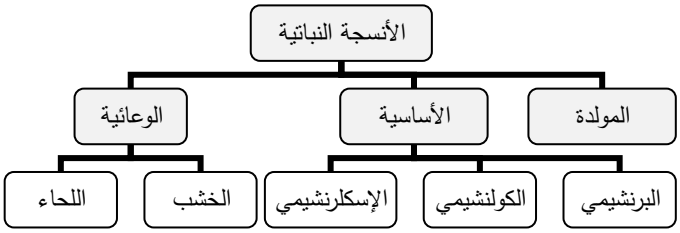
الفصل الأول الأنسجة النباتية

الدرس الأول: الأنسجة المولدة، النسيج البرنشيمي عدد الحصص: حصة

الخبرات السابقة:	قياس الخبرات السابقة:
• المقصود بالخلية • مكونات الخلية النباتية. • مكونات جسم الكائن الحي.	• ما المقصود بالخلية؟ • ما مكونات الخلية النباتية؟ • رتبي التالي من الأصغر إلى الأكبر: نسيج، عضو، خلية، جهاز.

المصادر والوسائل:	جهاز LCD، بطاطا، ثمار بندورة، ملقط، شرائح زجاجية، أغطية شرائح، ماء، مجهر مركب، السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، أوراق بيضاء لكتابة الرحلة التخيلية بعد النشاط التخيلي، ألوان في حالة الطلب.

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
أن توضح الطالبة المقصود بالنسيج	• تقوم المعلمة بمناقشة ما يلي: – تأملي جسمك جيداً، ماذا يكسوه؟ مم يتكون الجلد؟ هل خلايا نسيج الجلد متشابهة أم لا؟ ما وظيفتها؟ – من خلال المناقشة تتوصل الطالبة إلى أن خلايا النسيج الواحد متشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة. • تقوم المعلمة بعرض نباتات زهرية متنوعة، تطلب من الطالبات التأمل والملاحظة، ثم تثير الأسئلة التالية: – مم يتركب النبات الزهري؟ – إذا كان كل جزء من أجزاء النبات عضو، فمم يتكون الجذر؟ مم يتكون الساق؟ مم تتكون الأوراق؟ – من خلال ما سبق قدمي تعريفاً للنسيج. • من خلال المناقشة والحوار يتم توضيح الإجابات الصحيحة للأسئلة السابقة.	• ما المقصود بالنسيج؟
أن تعدد الطالبة أنواع الأنسجة النباتية	• باستخدام جهاز LCD يعرض المعلم شكلاً لنبات كامل ثم يثير التساؤل التالي: – هل أجزاء النبات مكونة من نفس الأنسجة؟ – ومنها يوضح أن الأنسجة النباتية ثلاث أنواع هي:	• من أنواع الأنسجة النباتية.....، ..... ،.....

	المولدة ، الأساسية، والوعائية. ترسم المعلمة خارطة مفاهيمية توضح أنواع الأنسجة النباتية وتبين أن الأنسجة المولدة هي المسؤولة عن الانقسام وتكوين أنسجة النبات الأخرى.  • يتم توضيح إجابات الطالبات ومناقشتها.	
أن تصف الطالبة الأنسجة المولدة	• تقرأ المعلمة السيناريو التخيلي رقم (1) على الطالبات، ثم تطرح الأسئلة التابعة. • تعرض المعلمة بواسطة جهاز LCD شريحة للأنسجة المولدة • تقارن الطالبة ما رسمته في ذهنها وبين ما رأته معروضاً.	• صفي الأنسجة النباتية المولدة.
أن تعدد الطالبة أنواع الأنسجة الأساسية	• تبين المعلمة أن الأنسجة الأساسية تُكون القسم الأكبر من جسم النبات الزهري حيث تضم ثلاثة أنواع من الأنسجة هي: البرنشيمي، الكولنشيمي، والاسكلرنشيمي.	عددي أنواع الأنسجة النباتية.
أن تربط الطالبة بين وظيفة النسيج البرنشيمي وخصائصه	• وللتعرف على النسيج البرنشيمي تقرأ المعلمة السيناريو التخيلي رقم (2) على الطالبات. • تطرح المعلمة الأسئلة التابعة على الطالبات مبينةً خصائص النسيج البرنشيمي ومدى ارتباطه بوظيفته. • توضح المعلمة بواسطة جهاز LCD صوراً للنسيج البرنشيمي. • تقارن الطالبة بين ما تخيلته وبين ما تراه معروضاً.	• عللي/ وجود الفراغات البينية بين خلايا النسيج البرنشيمي.
أن تحضر الطالبة شريحة لنسيج برنشيمي	• توزع المعلمة ورقة عمل نشاط (1) حيث تقوم الطالبات بمساعدة المعلمة بتنفيذه لتحضير شريحة لنسيج برنشيمي داعيةً الطالبات إلى الملاحظة والتأمل لتجيب عن الأسئلة التالية: – صفِ جدر الخلايا. – ما محتويات الخلايا؟	• ملاحظة مدي هدوء ودقة الطالبات أثناء تنفيذ النشاط.

	- ارسمي ما تشاهدينه. - قارني بين ما رسمتيه في ذهنك وبين ما تشاهدينه • تتابع المعلمة ما تقوم به الطالبات. • توزع المعلمة ورقة عمل التقويم الختامي(1)، وتناقشها مع الطالبات.	

سيناريو التخيل (1)

نشاط تحضيري:

خذي نفساً عميقاً... أغمضي عينيكِ... تخيلي أمامك دائرة حمراء.. تغيرت الآن إلى اللون البرتقالي.. إلى اللون الأخضر.. تخيلي الشكل الآن تحول إلى مربع.. الآن إلى مستطيل... أنظري إلى نفسك الآن... لقد رجعتِ من رحلة مثيرة... افتحي عينيكِ الآن.

أسئلة تابعة:

هل رأيت الدائرة؟ هل كانت كبيرة أم صغيرة؟ هل رأيت كل الألوان؟ إلى أي شكل تحولت؟

التخيل الأساسي

أغمضي عينيكِ... دعي عضلات جسمك تسترخي وأنتِ تتنفسين... تنفسي بعمق... شهيق... زفير... شهيق... زفير... شهيق... زفير... أخرجي كل ما بداخلك مع الزفير... اشعري بالسلام والأمان... أنتِ الآن مع معلمتك... ستقضين حصة سعيدة... في مكان جميل... في النسيج الإنشائي....تخيلي نفسك قطرة ماء... إنك تصغرين... وتصغرين... ادخلي ساق نبات البازيلاء... اتجهي إلى القمة النامية... تساءلتِ.. من أي نسيج تتكون القمة النامية؟... أجابك صوت هادئ يفيض حناناً... من النسيج المولد... قررتِ التعرف عليه... ادخلي إلى داخل النسيج... دققي النظر... إنه يتكون من خلايا... حاولي المشي بين الخلايا... إنك لا تستطيعين... إنها مصففة بجانب بعضها... ليس بينها فراغات... شعرتِ بالضيق، فليس هناك مكان للسير... قررتِ الدخول إلى داخل إحدى الخلايا... ادخلي خلية... تحسسي جدرانها... إنها رقيقة الجدر... انظري إلى النواة إنها كبيرة نسبياً... فجواتها العصارية قليلة... لقد عرفتِ الآن النسيج المولد... انتهت الرحلة... عودي إلى غرفة الصف... عودي إلى حجمك الطبيعي... افتحي عينيكِ.

الأسئلة التابعة:

- تحدثي عما شاهدتِه في الرحلة التخيلية.
- كيف كان شكلك عندما دخلتِ النسيج المولد؟ ما الذي كنتِ ترتدينه؟
- هل استطعت التنقل بين الخلايا؟ لماذا؟
- ماذا وجدتِ داخل الخلية؟
- ارسمي ما شاهدتِه.

النسيج البرنشيمي:

خذي نفسا عميقاً... أغمضي عينيكِ... تخيلي نفسك في حديقة للطماطم... الحديقة جميلة... صوت زقزقة العصافير... نسمات الهواء تداعب وجهك... استمتعت بالمكان... نظرتِ إلى ثمرة الطماطم... تأملتيها... فجأة بدأت تصغرين ... وتصغرين ... أنت الآن بحجم ذرة... ادخلي الجذر... تحركي بهدوء... ادخلي الساق... انظري... هناك شيئاً ما مكتوب عليه النسيج البرنشيمي... ادخلي النسيج... كوني ذكية ودقيقة الملاحظة... حاولي المشي بين الخلايا... انك تتحركين وتنتقلين بسهولة ويسر بين الفراغات البينية... تتمتعين بالهواء... والغذاء... والماء... عن اليمين وعن الشمال... وفي كل مكان... أنتِ الآن تسرحين وتمرحين... قررتِ الدخول إلى خلية... إنها رقيقة الجدر... تفحصي الداخل... فجوة كبيرة... نواة صغيرة... ادخلي خلية أخرى... إنه يوجد بداخلها فجوتان... أنويتها صغيرة... هذا هو النسيج البرنشيمي... موجود في أماكن متعددة من جسم النبات...

الأسئلة التابعة:

- ما شكلك عندما دخلت النسيج؟
- في أي مكان وجدتِ النسيج البرنشيمي؟
- ما شعورك وأنت بين الخلايا؟
- هل وجدتِ طعاماً؟ أين وجدتِه؟
- هل هناك فراغات بينية؟ ما وظيفتها؟
- كيف كانت جدران الخلايا؟
- ماذا رأيت بين الخلايا؟
- ارسمي النسيج كما رأيتِه.

الواجب البيتي:

أجيبي عن الأسئلة التالية، فيما يتعلق بالأنسجة المولدة:

1. لماذا سميت بهذا الاسم؟
2. حددي أماكن تواجدها في النبات الزهري.
3. ما اسم الخلايا المكونة لها؟
4. صفي تركيب خلاياها.

الدرس الثاني: النسيج الكولنشيمي والنسيج الاسكلرنشيمي عدد الحصص: حصة

الخبرات السابقة:	**قياس الخبرات السابقة:**
• المقصود بالنسيج. • أنواع الأنسجة النباتية. • وظيفة الأنسجة المولدة.	• ما المقصود بالنسيج؟ • تنقسم الأنسجة النباتية إلى ثلاثة أنواع هي: _____، _____، _____. • ما وظيفة الأنسجة المولدة؟
المصادر والوسائل:	السبورة، الطباشير الملون، الكتاب المدرسي، جهاز LCD، شرائح، مجاهر، ثمار بندورة، أغطية شرائح، ماء، أوراق بيضاء، أوراق عمل.

الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**
أن تصف الطالبة النسيج الكولنشيمي	• بعد مناقشة الطالبات في الخبرات السابقة تبين المعلمة أن النسيج الكولنشيمي يكثر في الأوراق والسيقان النامية، وللتعرف على هذا النسيج تقرأ المعلمة السيناريو رقم (3). • تسأل المعلمة الأسئلة التابعة وتناقشها مع الطالبات. • تعرض المعلمة بواسطة جهاز LCD النسيج الكولنشيمي لتقارن الطالبة بين ما كونته من صورة تخيلية وبين ما تراه يعرض عليها.	• صفي النسيج الكولنشيمي.
أن تستنتج الطالبة وظائف النسيج الاسكلرنشيمي	• تصطحب المعلمة الطالبات في رحلة تخيلية بقراءة سيناريو (4) وبعدها تناقشهن في الأسئلة التابعة. • تعرض المعلمة صورة للنسيج الاسكلرنشيمي ومنها تقارن الطالبة بين ما تخيلته وبين ما تراه أمامها. • تُحضر المعلمة تفاحتين إحداهما مقشرة ثم تطلب من الطالبات قضمهما مثيرة السؤال التالي: – في أي التفاحتين سمعت صوتاً أعلى عند القضم؟ لماذا؟ • تضرب الطالبة أمثلة أخرى على مكان وجود النسيج الاسكلرنشيمي، تُحضر المعلمة ثمرة مانجو وتخرج منها الألياف وتطلب من إحدى الطالبات قطعها بيدها موجهةً السؤال التالي: –هل قطعت بسهولة؟ إذن من أي أنواع الأنسجة تتكون الألياف؟ • تناقش المعلمة الإجابة الصحيحة.	• عللي/ تتميز جدر النسيج الاسكلرنشيمي بالسمك.

أن تُحَضر الطالبة شـــريحة لنســـيج اسكلرنشيمي	• تتوزع الطالبات في مجموعات كل مجموعة تقوم بتنفيذ ورقة عمل نشاط (2) من دليل الطالب ثم ترسم الطالبة ما تشاهده. • تقوم المعلمة بتلخيص الدرس. • توزع المعلمة ورقة عمل التقويم الختامي (2) ثم تناقشها مع الطالبات.	• متابعـة الطالبـات أثناء التنفيذ.

سيناريو التخيل(3) :

نشاط تحضيري:

خذي نفساً عميقاً... أغمضي عينيكِ... تخيلي أنك بداخل حديقة واسعة... الحديقة مليئة بالورود... الورود تتلون بألوان براقة... إنك تنظرين في جميع الاتجاهات... وفجأة تلمحين وردة مميزة... إنك تتجهين نحوها... إنها تحمل لونك المفضل... أنت تتأملين الوردة... تقطفينها... تضعينها في جيبك... اخرجي مغادرة الحديقة... لقد عدتِ الآن... افتحي عينيكِ.

الأسئلة التابعة:

أين كانت الحديقة؟ من كان معك؟ ما هو لونك المفضل؟ كيف كانت رائحة الورود؟

التخيل الأساسي: (النسيج الكولنشيمي): سنتعرف الآن في رحلة تخيلية جميلة على نسيج جديد، إنه النسيج الكولنشيمي.

خذي نفساً عميقاً... أغمضي عينيكِ... شهيق... زفير... شهيق... زفير... شهيق... زفير... استرخي... استرخي... بينما تجلسين في حديقة غناء... النسيم العليل من كل مكان... نظرتِ حولكِ فإذا بالنباتات تتراقص في مكانها... فقررتِ الدخول للتعرف على تركيب النباتات... فتحولتِ إلى ذرة صغيرة... صغيرة... صغيرة... دخلتِ من الجذر... اتجهتِ نحو الساق... إنكِ الآن في الساق... تعرفي على أنسجة الساق... هناك نسيج ما... ادخلي النسيج... حاولي التحرك بين خلايا النسيج... لا تستطيعين... دخلتِ زحام الخلايا... الخلايا متماسكة... متراصة... قريبة جداً من بعضها... لا تستطيعين الحركة بحرية... تبحثين عن مخرج... لا بد من دخول الخلايا... ادخلي إحدى الخلايا... إنك الآن داخل الخلية... تفحصي الجدار... إنه سميك... تفحصي الجدار من زوايا أخرى... إنه رقيق... جدران الخلية غير منتظمة... مالت الأغصان يميناً... إنك تميلين معها... ما أجمل هذه اللعبة... ياللمفاجأة... إن الأغصان لم تُكسر... مالت الأغصان يساراً لكنها لم تُكسر أيضا... اشتد الريح... لم تتأثر... تنثني بمرونة... إن النسيج قوي يمكنه من الانثناء بمرونة... الآن قررت الخروج من زحمة المكان... اخرجي من الخلية اخرجي من النسيج... أسرع... من السيقان... إلى الجذر... أسرعي... انظري إلى نفسك... لقد قمتِ برحلة مثيرة... افتحي عينيكِ.

الأسئلة التابعة:

أين كنتِ؟ ما شكل النسيج؟ هل يوجد فراغات بين الخلايا؟ ما وظيفة النسيج؟ ما اسم النسيج الذي دخلتِه؟ ارسمي النسيج الذي تخيلتِه.

سيناريو التخيل (4) :

النسيج الاسكلرنشيمي:

خذي نفساً طويلاً... أغلقي عينيكِ... تخيلي أن بين يديك ثمرة مانجو... انظري لونها كم هو جميل... ورائحتها جميلة جدا...تخيلي أن ثمرة المانجو بدأت تكبر وتكبر عشرات المرات...سألتِ نفسك كيف سيكون شكل الخلايا...لذا قررتِ رؤية نسيج ثمرة المانجو... لكنكِ تعلقتِ بالألياف... إنك تتأرجحين بالألياف المستطيلة والمدببة... دخلتِ بذرة المانجو... اصطدمتِ بجدار الخلية... دققي النظر... إن خلايا النسيج ناضجة وغير حية... لا تحتوي على نواة... جلستِ على جدار الخلية... فجأة ترسب عليكِ وانتشرت حولك مادة السليولوز واللغنين... وأخذت المادتين تتغلظان... تفحصي هذه المواد المترسبة... إنها مواد كربوهيدراتية معقدة التركيب... هنا... دارَ في ذهنك سؤال... من يوفر الدعم للنبات... ويحمي هذه الأنسجة الداخلية... احترت في الأمر... بحثتِ عن الجواب... سألتِ الأرجوحة الجميلة... المتكونة من الألياف... فأجابتك... إنه النسيج الذي تتواجدين بداخله... إنه النسيج الاسكلرنشيمي... قررتِ الاستراحة من هذه الرحلة... بدأت ثمرة المانجو تصغر وتصغر... عادت إلى حجمها الطبيعي... الآن استريحي على كرسيكِ... ما أجملها من رحلة... افتحي عينيكِ.

الأسئلة التابعة:

هل شممتِ رائحة المانجو؟ ما رائحتها؟

أين كنتِ تتواجدين؟ صفي خلايا النسيج، ما وظيفتها؟

ارسمي رحلتك التخيلية.

احكي لزميلتك في المجموعة عن رحلتك التخيلية وماذا شاهدت؟

الواجب البيتي:

أكملي الجدول الأتي:

أنواع الخلايا / التركيب	الخلايا البرنشيمية	الخلايا الكولنشيمية	الخلايا الاسكلرنشيمية
الجدر			
الأنوية			
الفراغات البينية			

❖ **عللي لما يأتي:**

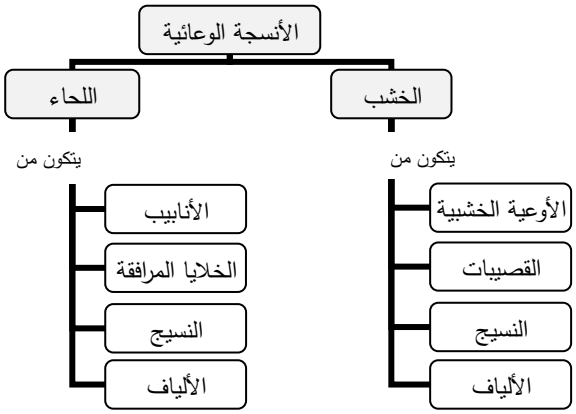
جدر الخلايا الاسكلرنشيمية سميكة.

الفصل الأول الأنسجة الوعائية

الدرس الثالث: **الخشب، اللحاء** عدد الحصص: حصتين

الخبرات السابقة:	**قياس الخبرات السابقة:**
• أنواع الأنسجة النباتية. • المواد اللازمة التي يحتاجها النبات لتصنيع غذائه.	• ما أنواع الأنسجة النباتية؟ • أذكري المواد اللازمة التي يحتاجها النبات لتصنيع غذائه؟

المصادر والوسائل:	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي،جهاز LCD، مجهر مركب، شرائح جاهزة لأنسجة نباتية، أوراق بيضاء لكتابة الرحلة التخيلية ، ألوان في حالة الطلب.

الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**
أن تصنف الطالبة الأنسجة الوعائية	• بعد مناقشة الخبرات السابقة تثير المعلمة التساؤل الأتي: – أين يتم هضم الطعام؟ أين يتم امتصاصه؟ – كيف يمكن توزيع الغذاء الممتص من الأمعاء الدقيقة إلي جميع أجزاء جسم الإنسان؟ – هل يوجد أوعية مشابهه في النبات مسئولة عن النقل إلي جميع أجزاء النبات؟ – ماذا نسمي تلك الأوعية ؟ توضح المعلمة إجابات الطالبات مبينة وجود نوعين من الأنسجة الوعائية هما الخشب واللحاء.  **ترسم المعلمة خارطة مفاهيمية للأنسجة الوعائية:**	• صنفت الأنسجة الوعائية إلي .....، .....

أن تستنتج الطالبة وظيفة الخشب	• تعرض المعلمة بواسطة جهاز LCD شرائح لنسيج الخشب لتقدم شرحاً مبسطاً لتمكن الطالبات من الانطلاق للبدء بنشاط التخيل. •تهيئ المعلمة الطالبات لتقرأ السيناريو التخيلي(5) لتصطحبهم في رحلة تخيلية عبر نسيج الخشب. • تطرح المعلمة الأسئلة التابعة حيث تناقشها وتوضحها للطالبات. • تعرض المعلمة باستخدام جهاز LCD شرائح لنسيج الخشب وتطلب من الطالبات التأمل مع مقارنة ما تخيلته بما تشاهده الآن. •يمكن تشبيه أنسجة الخشب بحبات المعكرونة المصفوفة فوق بعضها.	• ما وظيفة الخشب؟ • قارني بين الأوعية الخشبية والقصيبات.
أن تبين الطالبة وظيفة اللحاء	• تصطحب المعلمة الطالبات في رحلة تخيلية عبر أنسجة اللحاء بقراءة سيناريو(6). • تطرح المعلمة الأسئلة التابعة وتناقشها. • تعرض المعلمة بواسطة جهاز LCD صوراً لأنسجة اللحاء سائلة الطالبات تأملها لتقارن بين ما تخيلته وبين ما تراه أمامها.	• ما وظيفة اللحاء؟
أن تتعرف الطالبة أنسجة النباتات الزهرية	• بتنفيذ نشاط (3) ص 88 تقوم الطالبات برسم ما يشاهدونه وكتابة أنواع الخلايا التي يشاهدونها. • توزع المعلمة ورقة عمل التقويم الختامي(3) ثم تناقشها مع الطالبات.	• متابعة الطالبات أثناء تنفيذ النشاط.

سيناريو التخيل(5)

تخيل تحضيري: خذي نفساً عميقاً... أغمضي عينيكِ... تخيلي أنك خارج المنزل... السماء ملبدة بالسحب... لديك جناحان... طرتِ إلى السماء... استقبلتكِ غيمة كبيرة... رحبت بك... صعدت بكِ إلى الأعلى... شعرتِ بالبرد... تريدين الرجوع... استأذنتِ الغيمة بالرجوع... عدتِ إلى المنزل... انتهت الرحلة.

الأسئلة التابعة:

- ما نوع الأجنحة التي امتلكتِها؟ صغيرة أم كبيرة؟ ما لونها؟ ما لون وشكل الغيمة؟ هل واجهتكِ صعوبة أثناء الطيران؟

التخيل الأساسي:

الخشب: اجلسي على كرسيكِ مستريحة... اسندي ظهرك... خذي نفساً طويلاً... أغمضي عينيكِ... تخيلي نفسك قطرة ماء... سقطتِ على الأرض... اخترقتِ حبيبات التربة... صادفتِ جذور نبات... تعلقتِ بإحدى الشعيرات الجذرية... وجدتِ أمامك طريقاً مفتوحاً... مكتوب عليه الخشب يرحب بكم... أثار العنوان فضولك... دخلتِ أوعية الخشب... إنه طويل جداً... قدَّرتِ المسافة... إنها بضعة أمتار... نظرتِ إليه نظرة متفحصة... وجدتِ صفاً من الخلايا الأنبوبية المتراصة فوق بعضها... لا تحتوي على أنوية... مفتوحة الطرفين... شعرتِ بالوَحشة وقررتِ الخروج... نظرتِ في الأسفل... وجدتِ قطرات مائية أخرى صاعدة إلى الأعلى معها الأملاح... هنا اندمجتِ معها... شعرتِ بالأنس... سألتِهم إلى أين تذهبون؟... قالوا... إلى الورقة لتحولنا إلى غذاء... سألتِهم مرة أخرى... هل يوجد غير الأوعية الخشبية يساعد في نقل الماء والأملاح... نعم إنها القصيبات... ادخلي لتتعرفي عليها... يا ترى أين النواة؟...لا تحتوي على أنوية... إنها غير حية كأوعية الخشب... أمعنتِ النظر... حاولتِ التجول والانتقال من قصيبة على أخرى... إن الطريق مغلق ومدبب.. اقتربتِ أكثر... وجدتِ فتحات صغيرة... إنها نقر حافيَّة... دخلت من خلالها... الدخول صعب... كأنك تدخلين من ثقب إبرة... ادفعي نفسكِ أماماً...شعرتِ بالضيق... ما هذا؟! يا ليت الطريق سهل كما في أوعية الخشب.. أخيراً وصلتِ إلى الورقة... للمشاركة في صنع الغذاء... أنتِ الآن بين خلايا الورقة... وأخيراً انتهيتم من إعداد الطعام... الآن من حقك أن تأخذي قسطاً من الراحة فالرحلة شاقة ومثيرة.. افتحي عينيكِ

الأسئلة التابعة:

- ما هو الطريق الذي واجهتِه عندما تعلقت بالجذر؟ هل دخلتيه؟
- هل الخشب طويل؟ صفي أوعية الخشب كما تخيلتِها.
- صفي القصيبات الخشبية كما تخيلتِها.
- من أسهل الدخول عبر الخشب أم عبر القصيبات؟ لماذا شعرتِ بالضيق عندما دخلتي القصيبات؟
- لماذا صعدت المياه والأملاح إلي الورقة؟

سيناريو التخيل(6) :

خذي نفساً طويلاً... شهيق... زفير... شهيق... زفير... أخْرِجي كل همومك مع الزفير... فلا داعي للهموم... أنتِ في عام 2011... عام جميل ورائع... سيكون أفضل بإذن الله... أنتِ مع معلمتك اليوم... ستصحبك في رحلة مثيرة... استعدي واسندي ظهرك على كرسيكِ... تخيلي نفسكِ غذاءً في الورقة... تنعمين بأشعة الشمس...تشعرين بالدفء لكن لا بد من إكمال المهمة... فالخلايا جائعة... الخلايا تنادي بأعلى صوتها... أين الطعام... أين الغذاء؟... سمعتِ النداء... إنه عليكِ... إذن... قد حان وقت العمل... لكن ليس من نفس طريق الدخول... سمعت النداء... يا ترى؟!... أين الطريق؟... هناك طريق واحد... إنه اللحاء... أنتم في مدينة اللحاء.... مدينة شوارعها كثيرة... بكل الاتجاهات... ادخلي الأنابيب الغربالية لتتعرفي عليها... وجدتِ أن كل خلية تحتوي سيتوبلازم... لكن؟!... أين النواة؟... ابحثي... ابحثي... لن تجديها... إن الأنابيب الغربالية لا تحتوي على أنوية... انظري إلى طرف الخلية... إنها تنتهي بصفيحة مائلة... هيا تزحلقي عليها... إنها ممتعة جداً... يا ترى ما اسمها؟... آه تذكري... إنها الصفيحة الغربالية... يا له من اسم جميل... ادخلي الخلية الغربالية... لعلها تنقلكِ إلى حيث تريدين... ياااه إن نهاياتها تتصل ببعضها... مشكلة أنابيب متصلة... هيا تنقّلي عبر الأنابيب

عن طريق الثقوب في الصفائح الغربالية... تذكري أنك في اللحاء... هناك... خطر على بالكِ سؤال... إن المجهود الرائع الذي تقوم به الأنابيب الغربالية يحتاج إلى طاقة... يا ترى من يمدها بالطاقة؟... انظري حولك علك تجدي الجواب... ها... إنه هنا... الخلايا المرافقة... اسمها يدل عليها... كل أنبوبة غربالية يقع بجانبها خلية مرافقة أو خليتان... إنها خلايا حية ذات أنوية واضحة... والآن... هل عرفتِ مكونات اللحاء؟... الآن خذي راحتك عبر اللحاء... وبإمكانك الخروج متى تشائين... افتحي عينيكِ... لقد قمتِ بعمل إنساني رائع...

الأسئلة التابعة:

- ماذا وجدت الأنابيب الغربالية؟
- ما السؤال الذي خطر على بالك عندما كنتِ في الصفائح الغربالية؟ هل وجدت الجواب؟ ما هو؟
- هل قمتِ بعمل إنساني؟ ما هو؟
- أعطِ وصفا لسير رحلتك عبر اللحاء كما تخيلتِها.

الواجب البيتي:

أذكري وظائف الخلايا الآتية:

الأوعية الخشبية، القصيبات، الأنابيب الغربالية، الخلايا المرافقة.

عللي لما يأتي: تخلو الأنابيب الغربالية من الأنوية.

الفصل الثاني: أجزاء النبات الزهري

الدرس الرابع: **المجموع الجذري، مقطع طولي في الجذر** عدد الحصص:حصتان

الخبرات السابقة:	قياس الخبرات السابقة:
• عملية التلقيح في النبات. • عملية الإخصاب في النبات.	• ما المقصود بعملية التلقيح في النبات؟ • ما المقصود بعملية الإخصاب؟

المصادر والوسائل:	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، جهاز LCD، بذور منقوعة، جزر، بصل، أوراق بيضاء لكتابة الرحلة التخيلية ، ألوان في حالة الطلب.

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
أن تميز الطالبة بين المجموع الجذري والمجموع الخضري	• تتأمل الطالبة بذوراً منقوعة تظهر الأجنة بداخلها (الريشة، الجذير) ثم تثير الأسئلة التالية: – أين سيتجه الجذير؟ – ماذا سيكون عند بلوغه؟ – أين ستتجه الريشة؟ – ماذا ستكون عند بلوغها؟ • من خلال مناقشة الأسئلة ستتعرف الطالبة على المجموع الجذري والمجموع الخضري.	•أكملي الفراغ: – ينمو الجذير ليكون .....، بينما تنمو الريشة لتكون..... – يتكون المجموع الخضري من .....، .....، .....
أن تقارن الطالبة بين الجذور الوتدية والعرضية	• تقرأ المعلمة سيناريو التخيل (7)، ثم تناقش الطالبات في الأسئلة التابعة. • تعرض المعلمة جذور نباتات مثل البصل والثوم واللفت والفجل والجزر داعيةً الطالبات إلي تأملها لتبين أنواع الجذر في كل منها.	• ما الفرق بين الجذور الوتدية والجذور العرضية؟
أن تبين الطالبة الجذور العرضية في بصلة	• توزع المعلمة ورقة عمل لنشاط (3) من دليل الطالب لتتابع نمو الجذور العرضية مع مرور الوقت.	• متابعة الطالبات أثناء تنفيذ النشاط وما بعده.
أن تعدد الطالبة أجزاء المقطع الطولي في الجذر	• تقوم المعلمة بعرض لوحة توضيحية لمقطع طولي في جذر نبات من ذوات الفلقتين حيث تتعرف الطالبة على مناطق الجذر وتسميها.	• يتكون مقطع طولي في الجذر من ..... ، .....، ....،
تستنتج الطالبة وظائف	• تقوم المعلمة بقراءة السيناريو التخيلي (8) ثم تناقش	• عللي/ تتميز

القلنسوة، منطقة الاستطالة، القمة النامية.	الأسئلة التابعة مع الطالبات.	القلنسوة بشكلها الانسيابي. • ما نوع الخلايا المكونة للقمة النامية؟
أن تصف الطالبة كل من المناطق التالية: الشعيرات الجذرية، الجذور الثانوية، المنطقة الجرداء	• تُكمل المعلمة قراءة السيناريو التخيلي(8) ثم تناقش الأسئلة التابعة. • تعرض المعلمة بواسطة جهاز LCD مقطع طولي في جذر نبات ذوات الفلقتين داعية الطالبات إلي تأمل ما يتم عرضه. • تقف مجموعة من الطالبات لتمثل أجزاء الجذر بطريقة لعب الأدوار كملخص ختامي للدرس.	• صفي كل مما يلي: الشعيرات الجذرية، الجذور الثانوية، المنطقة الجرداء.
أن تحضر الطالبة شريحة لقمة نامية في الجذر	• توزع المعلمة ورقة عمل بنشاط(4) لتتعرف الطالبة كيفية تحضير قمة نامية في جذر. • توزع المعلمة ورقة عمل للتقويم الختامي(4) ثم تناقشها مع الطالبات.	• متابعة الطالبات أثناء تنفيذ النشاط.

سيناريو التخيل(7) :

التخيل التحضيري:

خذي نفساً طويلاً... أغمضي عينيكِ... تخيلي أنك ذهبتِ لتشتري كيلو تفاح... دخلتِ السوق... اتجهتِ إلى قسم الفواكه... انظري إلى الموز... ما أجمله وهو معلق... المكان مفعم برائحة المانجو والنعناع... الجزر مغسول... الباذنجان يلمع... مصفوف بشكل منظم... اتجهي نحو اليمين... انظري إلى الفراولة... ما أروعها....تذكري أن عليك شراء التفاح... فجأة دق هاتفك النقال... عندها قررتِ الخروج من السوق.. لقد عدتِ الآن من هناك... افتحي عينيكِ.

الأسئلة التابعة:

من كان معك في السوق؟ ما أكثر شيء أعجبكِ؟ هل اشتريتِ تفاح؟ ما لونه؟

التخيل الأساسي:

خذي نفساً طويلاً... أغمضي عينيكِ... تخيلي نفسك بذرة فاصولياء... تنظرين من شرفة المنزل... رآكِ عصفور... أُعجب بجمالك.....حملك بين منقاره.. وطار بكِ... حلق بكِ في الفضاء... كان تحليقه وسط الغيوم... رأيت الجبال... الأنهار... السهول... الوديان... العصفور فرح... أراد أن يعبر عن فرحته... غرد بصوته الرنان... فسقطتِ من فمه... بدأت تنزلين بهدوء مع الرياح... تمايلي مع الرياح بهدوء... شمال.... يمين... سقطتِ على تربة لينة جميلة... غُمِرت بالتراب... وهطلت الأمطار... انسابت حبيبات المطر بين ثنايا التراب... تذكري أنك حبة فاصوليا... وعليك الآن أن تقومي بواجبك... لقد بدأتِ في النمو اشعري بجسمك ينمو داخل قشرة البذرة... أطلقي جذراً وتدياً لتثبتي نفسك في التربة... كوّني الشعيرات الجذرية على الجانبين ... لامتصاص الماء والأملاح من التربة... هيا... ابدأي بامتصاص الماء والأملاح... اشعري بالجذر ينمو ويضغط على القشرة... اشعري بالقشرة وهي تنفلق... الآن تندفع أوراق البذرة المتجعدة إلى أعلى... اشعري بجسمك البذري يمتد إلى الخارج... بينما ينمو جذركِ داخل التربة... أوراقك تشق طريقها إلى أعلى... انظري حولكِ... أصغي إلى الأصوات... استنشقي الروائح العطرة... انعمي بأشعة الشمس الدافئة... تحسسي التراب حولك... دعي أوراقك تتفتح... لا تظني أنك لوحدك... فهناك العديد من البذور خرجوا مثلك... افتحي عينيكِ... عودي إلى غرفة الصف.

الأسئلة التابعة:

- بماذا شعرتِ وأنتِ تحلقين بالفضاء؟
- أين سقطتِ؟
- هل تحسستِ التراب؟ كيف كان ملمسه؟ كيف كانت رائحته؟
- ماذا فعلتِ لتثبتي نفسك في التربة؟ ماذا فعلتِ لتحصلي على الماء والغذاء؟
- ماذا أطلقتِ للأعلى؟
- من أين خرج الجذر والأوراق؟

سيناريو التخيل(8) : توضح المعلمة مصطلح كل من" مدببة، انسيابي، غروية، عديدة التسكر"

بينما أنت مستلقية على السرير تراجعين درس العلوم قرأت العنوان "المقطع الطولي في الجذر".... بالتدريج أخذ النوم يتسلل إلي عينيك.... فسقط الكتاب.... مع سقوطه علي ساعديك أحسست ببرودة الكتاب... ومع برودة الكتاب ... خُيّل إليك انك تنغمرين في التربة... تحولي إلي جذر... تخيلي أنك جذر....اضغطي على التربة بشدة....تحولت أطرافك إلي قلنسوة مدببة انسيابية الشكل... افرزي مادة غروبة عديدة التسكر لتخترقي التربة بسهولة....تمزقت خلايا القلنسوة أثناء اختراقها التربة.... تمزقي... تمزقي...لا بد من تجديد الخلايا... لذلك كوني خلايا القمة النامية...خلايا مرستيمية... كوني الآن خلايا القمة النامية...انقسمت لتكوني قلنسوة جديدة...

تعبتِ.... شعرتِ بالجوع والعطش...تحتاجين للماء... والغذاء... يجب أن تتمايز خلاياك... أصبحت الآن طويلة جداً.... كل خلية فيك... أصبحت عشر أضعاف الخلية الأصلية... اطولي.... اطولي.... اندفعي لأسفل التربة.... سنعطيك اسم منطقة الاستطالة.... تذكري أنك جذر... تندفعين للأسفل.... لابد من تثبيت نفسك جيداً.... الآن شعرتِ بالجوع... بعد هذا المجهود الشاق... وأصبحت عن الغذاء تبحثين....ولتثبيت نفسك تحتاجين بعد هذا المجهود الشاق... أرسلي من خلايا بشرتك شعيرات جذرية تحيط بك من جميع الاتجاهات... زيدي أعداد الشعيرات... تغلغلي بين جزيئات التربة....الآن ابدئي بامتصاص الماء والأملاح من التربة.... بدأت الشعيرات الجذرية القديمة بالموت...لتكون مكانها منطقة خالية من الشعيرات...منطقة صلعاء.... لاحظي ما يحدث كلما ماتت الشعيرات ازداد الصلع...وأصبحت جرداء سنسمي هذه المنطقة بالمنطقة الجرداء... انك تحتاجين إلي المزيد من الماء والثبات في التربة...ابدئي بتعويض ما فقدتِه من شعيرات جذرية... أرسلي جذور ثانوية شبيهه بالجذور الأصلية في التركيب والوظيفة....أخرجيها من منطقة البريسيكل.

الأسئلة التابعة:

- أين كنت تتواجدين؟
- ماذا تخيلتِ نفسك؟
- إلي أي شكل تحولت أطرافك؟ كيف استطعتِ اختراق التربة؟
- بماذا أحسستِ وأنت بمنطقة الاستطالة؟
- ماذا فعلتِ عندما شعرتِ بالجوع ؟
- كيف تكونت المنطقة الجرداء؟
- ما وجه الشبه بين الجذور الأصلية والثانوية؟

الواجب البيتي:

- عرفي كلاً مما يلي:

منطقة الاستطالة – المنطقة الجرداء – منطقة الشعيرات الجذرية

- **اذكري وظيفة الجذور الثانوية.**

الدرس الخامس: التركيب الداخلي في الجذر عدد الحصص:حصتين

الخبرات السابقة:	قياس الخبرات السابقة
– أنواع الجذور.	– ما أنواع الجذور؟
– مكونات مقطع طولي في الجذر.	– ما مكونات مقطع طولي في الجذر؟

المصادر والوسائل:	الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير الملون – جهاز LCD – أوراق بيضاء – أقلام – أوراق عمل – جزر – فجل – اصيص مزروع به نباتات.

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
تعدد الطالبة أجزاء مقطع عرضي في الجزر.	• بعد مناقشة المعلمة للمتطلبات السابقة مع الطالبات تطلب منهن ملاحظة وتأمل ثمار الجزر موضحة أن الجزر عبارة عن جذور تضخمت ليُخزن الغذاء موضحةً أننا سنتعرف على التركيب الداخلي للجذر. • تقطع المعلمة الجزرة إلي مقاطع عرضية موضحة مفهوم المقطع العرضي. • يتم عرض مقطع عرضي بواسطة جهاز LCD للجذر مثيرة السؤال التالي: – تأملي المقطع العرضي ثم عددي المناطق المكونة له.	• ما مكونات مقطع عرضي في الجذر؟
تصف الطالبة كل من البشرة، القشرة.	• هنا تصطحب المعلمة الطالبات في رحلة تخيلية بقراءة سيناريو(9). • تثير المعلمة الأسئلة التابعة. • تشجع المعلمة الإجابات الصحيحة ويعززها.	• قدمي وصفا للبشرة. • قدمي وصفا للقشرة.

أن تصف الطالبة الاسطوانة الوعائية	• تُكمل المعلمة سيناريو (9) ، ثم تناقش الطالبات في الأسئلة التابعة. • بواسطة جهاز LCD تعرض المعلمة مقطع عرضي في جذر نبات من ذوات الفلقتين، مثيرة الأسئلة التالية: – مم تتكون الاسطوانة الوعائية؟ – كيف تترتب الحزم الوعائية داخلها؟ – ماذا يوجد بين الخشب واللحاء؟ – ما وظيفة النخاع؟ • تناقش المعلمة الطالبات في الأسئلة المثارة مع تعزيز الصحيح منها وتعديل الإجابات الخاطئة. • تقارن الطالبة بين ما رسمته في مخيلتها وبين ما تراه معروضا. • تتكلم الطالبات عن أجزاء التركيب الداخلي للجذر بطريقة لعب الأدوار كملخص للتركيب الداخلي للجذر.	• مم تتكون الاسطوانة الوعائية؟ • عرفي كل من المحيط الدائر–الحزم الوعائية–النخاع.
أن تستنتج الطالبة ووظائف الجذر	• تُحضر المعلمة أصيصاً مزروعاً به نبات وتحاول اقتلاع جذر النبات من التربة وتطرح الأسئلة التالية: – لماذا لم يُقتلع النبات بسهولة من التربة؟ – كيف يتم امتصاص الماء والأملاح من التربة؟ – كيف تتكاثر البطاطا الحلوة؟ • تعرض المعلمة جزر وفجل ولفت لتسأل: – أين توجد المادة الغذائية في الجزر والفجل واللفت؟ • توضح المعلمة إجابات الطالبات من خلال إجابة الأسئلة السابقة تستنتج الطالبة وظائف الجزر الرئيسة والثانوية.	• عددي وظائف الجذر الرئيسة والثانوية.
توضح الطالبة المقصود بالخاصية الأسموزية	• تعرض المعلمة فلاشات يوضح نشاط (6) ص 96 من الكتاب المدرسي الخاصية الأسموزية ومنها تدوين الملاحظة لما يرونه. • تبين المعلمة وجه الشبه بين تركيب الشعيرة الجذرية وتركيب جهاز التجربة. • تستنتج الطالبات مفهوم الخاصية الأسموزية.	• ملاحظة مدى صحة تركيب الجهاز. • ما المقصود بالخاصية الأسموزية؟

أن ترسم الطالبة رسماً تخطيطياً لمقطع عرضي في الجذر	• ترسم المعلمة رسماً تخطيطياً لمقطع عرضي في الجذر منبهةً الطالبات إلي ملاحظة ترتيب الحزم الوعائية. • تلخص المعلمة الدرس. • توزع المعلمة ورقة عمل التقويم الختامي (5) ثم تناقشها مع الطالبات.	• ارسمي رسماً تخطيطياً يوضح مقطع عرضي في الجذر.

سيناريو التخيل(9) :

نشاط تحضيري:

خذي نفساً عميقاً... أغمضي عينيكِ... تخيلي أنك لم تري والديك منذ عشر سنوات... فجأة.. وصلتك رسالة تقول... والديك الآن في مطار غزة الدولي... شعرتِ بالسعادة... قفزتِ فرِحة... ناديتِ بصوت عالٍ ماما... بابا... ماما... بابا... ركبتِ السيارة... سارت السيارة بكِ... الطريق طويل... طويل... طويل... تشتاقين لرؤيتهما... قلبكِ ينبض بسرعة... لسانك يلهج بشكر الله... وصلتِ المطار... نزلتِ من السيارة... المطار مزدحم... أين أبي وأمي... بحثتِ عليهم... فلم تجديهما... ابحثي... ابحثي... أين هما؟... ابحثي... فجأة... ها هما... بابا... ماما... احتضناكِ... غادرت المطار بصحبتهما.

الأسئلة التابعة: ما هو شعورك عندما لم تجدي والديك؟ ما هو شعوركِ عندما وجدتِهما؟

التخيل الأساسي:

خذي نفساً عميقاً... اسندي ظهرك على الكرسي....أغلقي عينيكِ... تخيلي أنك تمسكين جزرة حمراء.... قضمتِ منها قضمة... بمجرد أن تذوقتِها ... وإذ بك تتخيلين أنك تركبين سيارة رياضية حمراء اللون...وبدأت تتحولين أنت والسيارة إلى جسم صغير جداً... اصغري... اصغري... اخترقي بشرة الجذر... المسافة قصيرة... صف واحد من الخلايا البرنشيمية المتراصة... يااااااه انت رائعة اخترقتِها بسهولة... لأنها رقيقة الجدر... تفحصي خلايا البشرة... تمعني بالنظر إلى الشعيرات الجذرية التي تخرج منها... قيسي طولها... حوالي(5- 8 ملم)... الآن حركي سيارتك للداخل لتري القشرة... الطريق طويل... لكنه سهل... عدة صفوف من الخلايا البرنشيمية رقيقة الجدر... تنقلي واقفزي بسيارتك في الفراغات البينية بين الخلايا... تمتعي بالراحة والغذاء والماء والهواء... إنكِ في قمة السعادة... سيري أماماً حتى تصلي إلى آخر صف في القشرة مكتوب عليه الإندوديرمس... تفحصي الإندوديرمس... إنه مميز... جدر خلاياه محاطة بطبقة شمعية غير منفذة للماء... حاولي الدخول إليه... لا تستطيعين... الطبقة الشمعية تمنعكِ... ها هو الطريق... خلايا غير مغطاة بالمادة الشمعية... تقدمي... تقدمي... تعرفي عليها... تسمى خلايا المرور... ادخلي منها... أحسنتِ... لقد نجحت في الدخول... أنتِ رائعة... لذا سأسمح لكِ بمواصلة الرحلة... لكن بطارية السيارة فرغت ولا بد من إعادة شحنها... فقررتِ الرجوع... ارجعي من نفس الطريق... الاندوديرمس... القشرة... البشرة... لقد خرجتِ... عودي إلى حجمك الطبيعي... اكبري... اكبري... اكبري... افتحي عينيك.

الأسئلة التابعة:

- أين كنتِ تتواجدين؟
- ما أول طبقة مررتِ بها؟
- مم تتكون البشرة؟
- هل رأيتِ خلايا القشرة ؟هل تنقلتِ بينها؟
- ارسمي ما شاهدتِه خلال رحلتكِ.

عودي من جديد... لتواصلي الرحلة في الجذر... اركبي السيارة الرياضية الحمراء لتصغري من جديد اصغري... اصغري... اخترقي البشرة... سريعاً... أسرع... أسرع... إلى القشرة... لقد حفظتِ الطريق... أسرع فالطريق طويل... الإندوديرمس... أنت الآن بوسط الجزرة بالقرب من الاسطوانة الوعائية... عندها وجدتِ قطرة ماء وأملاح... استأذنتِهم بمرافقتهم في رحلتهم... دخلتم البريسيكل... صف من الخلايا البرنشيمية... تعرفي على شكل الخشب... أمعني النظر فيه... خلاياه مرتبة على شكل مثلث رأسه للخارج وقاعدته للداخل... الآن سيري إلى اللحاء... انظري شكله... إنه بيضاوي.. دار سؤال في ذهنك... من الذي يكون الخشب واللحاء؟.. أجابك صوت هادئ.. انظري بين الخشب واللحاء... انظري إلى شريط الكامبيوم... إنه يقع بين الخشب واللحاء.. تفحصي شكله.. وجدتِه صف من الخلايا المرستيمية... انظري إليه... إنه ينقسم وينقسم... لقد تكون خشبا ولحاءً ثانويين... لقد زاد سمك الجذر.

هيا تفحصي مركز الجذر... هناك النخاع... يتكون من صف من الخلايا البرنشيمية... انظري... هناك وجبة من الغذاء... لعلها من نصيبك... بعد أن أكلتِ وشبعتِ... لا بد من الرجوع... افتحي عينيكِ... أين أنتِ الآن؟

الأسئلة التابعة

- كيف كان شكل الخشب؟
- كيف كان شكل اللحاء؟من الذي يكون خشباً ولحاءً جديدين؟
- أين وجدتِ وجبة الغذاء؟ حدثينا عن رحلتكِ عبر الجذر كما تخيلتِها.

- **الواجب البيتي:**

فسري:

- ❖ صعوبة اقتلاع النبات من التربة.
- ❖ وجود فراغات بينية بين خلايا القشرة في الجذر.

- أُرسمي مقطعا عرضيا في جذر نبات من ذوات الفلقتين موضحة الأجزاء عليها.

الدرس السادس: المجموع الخضري. **عدد الحصص: حصة**

الخبرات السابقة:	**قياس الخبرات السابقة:**
• منشأ المجموع الخضري. • مكونات المجموع الخضري.	▪ من أين ينشأ المجموع الخضري؟ ▪ ما مكونات المجموع الخضري؟

المصادر والوسائل:	الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير الملون – جهاز LCD – مجموعة نباتات مختلفة.

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
أن تستنتج الطالبة تعريف الساق.	• بعد مناقشة الخبرات السابقة تعرض المعلمة مجموعة من النباتات داعيةً الطالبات إلى ملاحظة وتأمل سيقانها ثم تطرح الأسئلة التالية: – أشيري إلي الساق؟ – ماذا يحمل الساق؟ – أين ينمو الساق تحت سطح التربة أم فوقها؟ • توضح المعلمة إجابات الطالبات حتى يستنتجن تعريف الساق.	• عرفي الساق.
أن تُعرف الطالبة كلا من: العقدة – السلامية.	• تدعو المعلمة الطالبات إلى ملاحظة مكان خروج الأوراق لتبين أن الأوراق تخرج من انتفاخات على الساق تسمى العقد. • تبين المعلمة أن المسافة بين كل عقدتين متجاورتين تسمى السلامية مع تشبيه العقدة والسلامة بأصابع يد الإنسان.	• ما المقصود بكل من: العقد – السلامية.
تُعدد الطالبة أنواع السيقان.	• تعرض المعلمة نباتات "الزيتون – السرو – الورود – البطاطا – البصل" لتصنفها إلي سيقان تظهر فوق التربة وسيقان تنمو داخل التربة لتبين أن الزيتون والسرو سيقانها هوائية، أما البطاطا والبصل سيقانها أرضية. • تستنتج الطالبة مفهوم كلاً من الساق الهوائية والساق الأرضية.	• من أنواع الساق: ..... مثل الزيتون، وأرضية مثل .....، .....
أن تُعدد الطالبة المناطق المكونة للساق.	• لتبين المعلمة المناطق المُكونة للساق تصطحب الطالبات في رحلة تخيلية عبر مقطع طولي في الساق بقراءة سيناريو التخيل (10) ثم تثير الأسئلة التابعة. • تعرض المعلمة مقطع طولي في الساق عبر جهاز LCD لتقارن الطالبات بين ما تراه أمامها وبين ما رسمته في مخيلتها أثناء تخيلها.	• من المناطق المكونة للساق: .....، .....، ..... ، ..... • **من أكون؟** – **أتكون من خلايا**

	• تقوم الطالبات بتلخيص الدرس بطريقة لعب الأدوار لتمثل كل طالبة منطقة من المناطق المكونة للساق. • توزع المعلمة ورقة عمل التقويم الختامي(6) ثم تناقشها مع الطالبات.	**برنشيمية أنشأ من انقسام خلايا القمة النامية( ).** **– منطقة تتمايز فيها كل من البشرة والقشرة والاسطوانة الوعائية( )**

سيناريو التخيل (10) :

التخيل التحضيري:

تنفسي بعمق... اجلسي جلسة صحيحة....القي كل همومك خارجاً....بينما كنت تنتظرين عودة والدك من العمل.... لقد طالت غيبته.... لم تعتادي على هذا التأخير....تنتظرين على شوق.... وإذ بسيارة من بعيد ... نظرتِ إليها....وقفت السيارة أمام البيت....نزل منها شخص لعله أباكِ....انتظرتِه على الباب....انه يحمل بيده مظروف.....فتحتيه إنها هديه...فرحتي بها....ما أجملها....عودي الآن ... افتحي عينيك.

التخيل الأساسي:

خذي نفساً عميقاً....استرخي على كرسيك... اسمحي للهواء بالدخول إلي رئتيك...اخرجي الهواء....اغمضي عينيك...تخيلي انك تعيشين في حديقة واسعة...السماءُ تمطر...شعرت بحبات المطر تتساقط على وجهك.... شعرتِ بالبرد... تمنيتِ لو تجدين مكاناً لتختبيء به...تأملتِ الأشجار... نظرتِ إلي سيقانها... تأملتِ ساق شجرة الليمون بعمق....سرحتِ به.... تخيلتِ انه يكبر ويكبر ويكبر... قررتِ الاختباء به... دخلتِ الساق.... وإذ بكِ بأول منطقة تحيطك الأوراق من كل جانب لحمايتك....انظري إليها إنها برعم طرفي...دققي النظر في خلاياها.... آاااه تذكرت إنها خلايا مرستيمية... انظري إنها تنقسم وتنقسم مكونة مناطق جديدة...يا الهي لا بد إنها القمة النامية...فأنكِ تعرفينها....دخلتِ الساق أكثر انك الآن تتواجدين في منطقة غريبة انظري إلي ما يحدث لها عندما تمتص الماء والغذاء....إنها تنتفخ وتستطيل... مسببة نمو الساق.... تأملي خلاياها إنها برنشيمية.... يا تري من أين نشأت....اااااااااه لا بد إنها نشأت من انقسام خلايا القمة النامية....ادخلي الساق أكثر... وجدتِ منطقة تتمايز فيها البشرة والقشرة والاسطوانة الوعائية.... سنخبرك باسمها إنها....إنها منطقة تخصص الأنسجة....وأخيراً وصلت إلي الأسفل لتدخلي منطقة النضوج.... وفجأة وأنت واقفة بها أحاطت بك الفروع والأوراق ولفتك من كل جانب.... لقد شعرت بالدفء....الآن عودي إلي غرفة الصف ....افتحي عينيك.

الواجب البيتي:

- عددي مناطق المقطع الطولي لساق نبات من ذوات الفلقتين.
- **أذكري وظائف كلاً من:**

منطقة الاستطالة، القمة النامية، منطقة النضوج، منطقة تخصص الأنسجة.

الدرس السابع: التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين عدد الحصص: حصة.

الخبرات السابقة:	قياس الخبرات السابقة:
• المقصود بالساق. • المقصود بمنطقة النضوج. • المناطق المكونة لمقطع طولي في الساق.	• وضحي المقصود بالساق. • ما المقصود بمنطقة النضوج؟ • عددي المناطق المكونة لمقطع طولي في الساق.

المصادر والوسائل:	الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير الملون – جهاز LCD – سيقان نباتات.

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
أن تبين الطالبة التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين.	• تبين المعلمة أنه إذا تفحصتِ مقطعاً عرضياً لساق حديث من ذوات الفلقتين في منطقة النضوج فانك ستشاهدين البشرة، القشرة، الأسطوانة الوعائية مرتبين من الخارج إلى الداخل وللتعرف عليها تقرأ المعلمة السيناريو التخيلي(11)، ومنها تناقش الطالبات في الأسئلة التابعة. • تعرض المعلمة بواسطة جهازLCD مقطع عرضي في ساق نبات من ذوات الفلقتين مثيرة الأسئلة التالية – ما المقصود بالبشرة؟ ما نوع الخلايا المكونة للقشرة؟ – مم تتكون الاسطوانة الوعائية؟ – ما نوع الخلايا المكونة للمحيط الدائر؟	• يتكون التركيب الداخلي للساق من ------ ،------،------ • عللي: أ) تغطى بشرة الساق بطبقة من الكيوتين. ب) يوجد بين خلايا البشرة فراغات بينية.
أن ترسم الطالبة رسماً تخطيطياً لمقطع عرضي في ساق نبات من ذوات الفلقتين.	– تأملي جيداً الحزم الوعائية، ما الفرق بينها وبين الحزم الوعائية للجذر؟ – ما وظيفة الكامبيوم؟ وأين يوجد النخاع؟ وما وظيفته؟ • تقارن الطالبات بين ما تخيلته وبين ما تراه معروضا أمامها. • ترسم المعلمة رسماً تخطيطياً لمقطع عرضي في ساق النبات وتطلب من الطالبات تحديد المكونات على الرسم.	• ارسمي رسماً تخطيطياً لمقطع عرضي من ذوات الفلقتين.
أن تُفرق الطالبة بين	• تعرض المعلمة سيقان لكل من نبات الفول والبقدونس	• ما الفرق بين الساق

الساق المجوفة والساق المصمتة.	والليمون والباذنجان داعيةً الطالبات لتأملها ليستنتجن مفهوم الساق المجوفة والمصمتة ويفرقن بينهما. • تطلب المعلمة من الطالبات ذكر أمثلة أخري لذلك.	المجوفة والساق المصمتة؟
أن تحسب الطالبة عمر الشجرة من خلال الحلقات السنوية.	• تعرض المعلمة سيقان لأشجار الحمضيات موضحة أنه عاماً بعد عام يزداد سُمك الساق الخشبية نتيجة لانقسام خلايا الكامبيوم، فتتكون حلقات كل حلقة عبارة عن خشب كبير وخشب صغير ولمعرفة عمر الشجرة نعد الحلقات حيث كل عام تظهر حلقة جديدة.	• وضحي كيف يتم حساب عمر الشجرة.
أن توضح الطالبة انتقال الماء في الخشب	• توزع المعلمة ورقة عمل بنشاط(5) من دليل الطالب لتقوم الطالبات بتنفيذه. • توزع المعلمة ورقة التقويم الختامي(7) ثم تناقشها مع الطالبات.	• متابعة الطالبات أثناء تنفيذ النشاط.

سيناريو التخيل(11) :

نشاط تحضري:

خذي نفساً عميقاً ...اغمضي عينيك...تخيلي أن بعد غد هو عيد الفطر.....سرحتِ كثيراً.... وأثناء عودتك من المدرسة.....ذهبتِ سريعاً إلي البيت.. اصطحبتِ أُمك...ذهبتِ إلي السوق...ما أجمل الملابس!...هناك فستان رائع...تحسستِه...شممتِ رائحتهِ...انه اللون المفضل لديكِ...انه مقاسكِ...حملتِهِ....عودي الآن إلي غرفة الصف انتهت الرحلة.

الأسئلة التابعة:

مع من ذهبتِ إلي السوق؟ ما لون الفستان الذي اشتريتِه؟ ما رائحة الملابس الجديدة؟

التخيل الأساسي:

اغمضي عينيك...خذي نفساً عميقاً... اشعري بالهواء يملأ رئتيك... زفير...شهيق...زفير...استريحي جيداً... استرخي....مدي رجليك....بينما كنتِ تتجولين بالجندي المجهول بمدينة غزة... تتمتعين بالنظر إلي الأشجار...تتأملين سيقانها...تساءلتِ يا تري ماذا يوجد بداخل الساق...لا بد من الدخول للتعرف عليه....سألبس طاقية الإخفاء لأتمكن من الدخول... لبستِ الطاقية.. .دخلتِ الساق... ما هذا إنني بأجمل منطقة على الأرض...يا للجمال الرائع والتنسيق الدقيق...خلايا متراصة...سبحان الله أشعر كأني داخل مجتمع المسلمين..اتحاد...قوة...تعاون...حماية...ما هذه الطبقات لنتحسس البشرة خلايا متراصة، إنها تخاف على إخوانها في الداخل إنها تحيط بهم...كالأم على أبنائها... ما هذه الطبقة اللامعة؟...هيا لنري...طبقة شمعية من يسعفني ويخبرني باسمها؟...بوظيفتها؟...صوت هادئ من الطبقة الشمعية ابنتي أنا الكيوتين...طبقة شمعية لأمنع تبخر الماء من الساق... ولأحمي النسيج الداخلي...استأذنتِها بالدخول...دخلتِ إلي القشرة يا الله ما هذا الهواء

العليل...ما هذا الغذاء اللذيذ!...سأتنقل بين الفراغات البينية بحرية...لحظة انظري هناك بلاستيدات خضراء...ما أجملها...لا بد انك عرفتِ اسم الخلايا...لقد رأيتِها قبل ذلك...الآن شعرتِ بالتعب...فلا بد من الخروج... ارفعي طاقية الإخفاء...عودي إلي غرفة الصف.

الأسئلة التابعة

- أين كنتِ الآن؟
- صفي البشرة كما تخيلتِها؟ ماذا يغطي البشرة؟ هل تحسستِها؟ما ملمسها؟
- أين وجدتِ الهواء والغذاء؟ هل شممتِ الهواء؟هل تذوقتِ الغذاء؟أخبرينا عن رحلتك كما تخيلتِها؟

خذي نفساً عميقاً... أغمضي عينيك...البسي طاقية الإخفاء من جديد...ادخلي الساق...إلي البشرة...إلي القشرة..أسرع...أسرع...انك تعرفين الطريق جيداً...وأخيراً وصلتِ الاسطوانة الوعائية...ما هذا التنسيق والإبداع...سبحان الله...بينما تتأملين وتتأملين..أتاكِ صوت دافئ....أهلاً بالضيفة العزيزة...أجبتِها أهلا بك...جئت لأتعرف عليك...بدأت الاسطوانة الوعائية تحكي عن نفسها قائلة...لقد رزقني الله بثلاثة أبناء...الأول يسمى المحيط الدائر...الثاني يسمي الحزم الوعائية...الثالث هو النخاع...إذن لابد من الذهاب إليهم واحداً واحداً للتعرف عليهم...انطلقي إلي المحيط الدائر...فسألتِه أن يعرفك عن نفسه...فأجابك أنا المحيط الدائر أتكون من نوعين من الخلايا هي البرنشيمية والاسكلرنشيمية...شكرتِه على حسن استقباله وودعتِه...اذهبي إلي الحزم الوعائية...لحظة قفي وتأملي...لقد رأيتك في الجذر... هل أنتِ هي...لا ...لا...بل تشبهني بالتركيب ...دققي النظر...تأملي الخشب...انه الجزء الداخلي...مثلث الشكل...رأسه إلي الداخل...قاعدته عريضة إلي الخارج....ها انه عكس الخشب في الجذر...تأملي اللحاء...انه الجزء الخارجي من الحزمة...ما هذا الذي بين الخشب واللحاء...انه الكامبيوم...سيري إلي الداخل إلي المركز.... هناك خلايا برنشيمية تحتل منطقة واسعة من مركز الساق...مممم أنها مليئة بالغذاء...تذوقي الطعام...انعمي بالهواء....هنا أثار فضولك معرفة عمرَ الشجرة...أجابتك الحزم الوعائية...عدي حلقات الخشب....عمري يساوي عدد حلقات الخشب....والآن شعرتِ بالنعاس ولا بد من العودة إلي غرفة الصف...افتحي عينيك.

الأسئلة التابعة

- ما المكان الذي كنتِ فيه؟ مما يتكون؟
- ما نوع الخلايا في المحيط الدائر؟ ما شكل الخشب في الحزم؟
- كيف تري الخشب واللحاء؟ هل وصلتِ إلي مركز الساق؟ هل وجدتِ غذاءً؟ ما طعمه؟ ما لونه؟
- ارسمي الاسطوانة الوعائية كما تخيلتِها.

الواجب البيتي:

- **عللي:** وجود خلايا برنشيمية في قشرة الساق.
- ما أهمية الخلايا الاسكلرنشيمية في المحيط الدائر في الساق.

الدرس الثامن: الورقة **عدد الحصص: حصة**

الخبرات السابقة:	**قياس الخبرات السابقة:**
• المجموع الخضري. • أجزاء المجموع الخضري.	• ما المقصود بالمجموع الخضري؟ • عددي أجزاء المجموع الخضري.

المصادر والوسائل:	السبورة– الطباشير الملون– جهاز عرض LCD، أوراق نباتات مختلفة– مشرط– شرائح زجاجية– أغطية شرائح– مجهر مركب– أوراق بيضاء لكتابة الرحلة التخيلية.

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
أن تُعرف الطالبة الورقة	• تعرض المعلمة نباتات مختلفة مثيرة الأسئلة التالية : – تأملي الورقة جيدا، ما لونها؟ – ما سبب ظهور الورقة باللون الأخضر؟ – عرفي الورقة. • تناقش المعلمة الأسئلة المثارة مع تعزيز الإجابات الصحيحة.	• عرفي الورقة.
أن تصف الطالبة المكونات الخارجية للورقة.	• تدعو المعلمة الطالبات إلى تأمل ورقة النبات جيدا للإجابة عن الأسئلة التالية: – ما مكونات الورقة؟ – ما مفهومك لكل من: القاعدة ، العنق، العضل؟ • يتم مناقشة الأسئلة.	• مم تتكون الورقة؟
تستنتج الطالبة أشكال الأوراق	• تقوم كل مجموعة من الطالبات بتنفيذ نشاط (6) من دليل الطالب بعد توزيع المعلمة أوراق المعلمة لتستنتج أشكال الأوراق.	• ما أشكال الورقة؟
أن تبين الطالبة التركيب الداخلي لمقطع عرضي في ورقة	• تقرا المعلمة السيناريو التخيلي (12) ليثير المعلم الأسئلة التالية: – مما يتركب المقطع العرضي في ورقة؟ – مما يتكون النسيج المتوسط؟	• عددي مكونات مقطع عرضي لورقة نبات.

	– ما أهمية الطبقة العمادية في الورقة؟ – ما أهمية الطبقة الاسفنجية في الورقة؟ – لماذا تغطى البشرة العليا بطبقة شمعية؟ – أيهما أكثر؟ عدد الثغور في البشرة العليا أم السفلى؟ ولماذا؟ • تناقش المعلمة الطالبات في الأسئلة السابقة لتحقيق الهدف. • تعرض المعلمة بواسطة جهاز العرضLCD التركيب الداخلي لمقطع عرضي في ورقة نبات.	
أن تُحضر الطالبة شريحة لمقطع عرضي في ورقة نبات.	• تقسم الطالبات على شكل مجموعات ليقمن بتنفيذ نشاط (7) من دليل الطالب لرسم **ووصف أجزاء أنسجة الورقة.**	• متابعة الطالبات أثناء العمل.
تشرح الطالبة آلية عمل الثغور.	• يتم مناقشة الطالبات في تعريف الثغر، ثم تبين المعلمة آلية عمل الثغور. • تلخص المعلمة ما سبق شرحه. • توزع الطالبة ورقة عمل للتقويم الختامي(8) ثم تناقشها مع الطالبات.	• اشرحي آلية عمل الثغور في ورقة النبات.

سيناريو تخيلي(12) :

التخيل التحضيري:

خذي نفساً عميقاً... أغلقي عينيكِ... تخيلي مثلثاً أحمر اللون... أصبح لونه أبيض... الآن لونه أزرق... أصبح لون أخضر.. افتحي عينيكِ.

الأسئلة التابعة:

ما حجم المثلث الذي تخيلتِه؟ ما نوعه؟ إلي أي لون تحول؟

التخيل الأساسي:

أغمضي عينيك.... تخيلي نفسك تصغرين ...تصغرين ... تصغرين أصبحت بحجم الدودة....تخيلي أنك دودة تعيشين في حديقة غناء....اللون الأخضر... صوت خرير الماء... صوت البلابل تغني... شعرتِ بالجوع.. تطلبين الطعام ... تبحثين عنه...هناك أوراق نباتات جميلة... أسرعتِ إليها... يا الله ورقة خضراء اللون لامعة...جلستِ عليها...الشمس ترسل أشعتها الذهبية...شعرتِ بالدفء...الجوع أقوي من المحافظة على جمال الورقة... بطنك يناديك...فتحتِ فمك وبدأت تأكلين..... البشرة العليا....لحظة لا بد من أن أصفها لكم قبل الأكل...طبقة واحدة من الخلايا مغطاة بطبقة شمعية تسمى... تسمى الكيوتين....تحمي البشرة من أشعة الشمس....ممم أكلتِها انها لذيذة...واصلي الطعام...فأنت جائعة... سأنزل إلي البشرة السفلي...سأقفز قفزة

كبيرة...أنتِ الآن بالبشرة السفلي...سأصفها لكم لتودعوها...إنها تشبه خلايا البشرة العليا...لكن تحسسي طبقة الكيوتين...تحسسيها... إنها أقل سمكاً...هيا انظري يوجد شيء ما لنقترب... اقتربي ... اقتربي...تأمليها ...ما هذه الفتحات إن البشرة السفلي تحتوي على فتحات تسمي الثغور...ممم إنها لذيذة....احسستِ بالشبع...إذن لا بد من المغادرة...سأكمل بعد قليل...عودي إلي غرفة الصف.

الأسئلة التابعة:

- هل شممتِ رائحة الأوراق؟
- أخبريني عن الرائحة؟ ما لون الورقة؟ اخبريني على أي شجرة كنتِ تقفين.
- صفي خلايا البشرة العليا كما تخيلتِها.

عودي لنكمل الرحلة من جديد عبر التركيب الداخلي للورقة أغمضي عينيك.... تخيلي نفسك تصغرين ...تصغرين ... تصغرين أصبحت بحجم الدودة.....تخيلي نفسك دودة...انزلي إلي النسيج المتوسط اقتربي ولا تخافي...يتكون من طبقتين...الطبقة العمادية...لذيذة صف واحد من الخلايا البرنشيمية...يا الهي إنها ضيقة... وطويلة... ومتعامدة مع خلايا البشرة...تجولي بين الفراغات البينية...تمتعي بالماء والهواء والغذاء...هنا بلاستيدات خضراء....ادخلي في الورقة أكثر...الطبقة الإسفنجية...عدة صفوف من خلايا برنشيمية غير متراصة...شكل الخلايا غير منتظم... ها هنا أيضا بلاستيدات...حاولي عدها أنها اقل من البلاستيدات في الطبقة الإسفنجية...دققي النظر يا تري من أكثر اخضراراً...السطح العلوي أم السفلي.....تذكري انكِ داخل الورقة...ما زلتِ جائعة...فالأكل لذيذ...اقتربي أكثر رأيتِ الحزم الوعائية.. إنها تحاط بغلاف من خلايا برنشيمية...تتكون من خشب يقع جهة البشرة العليا... ولحاء يقع جهة البشرة السفلي...طبقة واحدة من الخلايا...أنها تشبه خلايا البشرة العليا...الشكل مألوف... لكن انظري هناك ميزة...تحسسي سمك الكيوتين....ها تحسسي إنها أقل....هناك فتحات صغيرة...يا تري ما أهمية الثغور.... صوت هادئ من بعيد يهمس...إنها تسمح بتبادل الغازات... اسأليه هل هناك وظائف أخري...نعم تنظم بخار الماء بعملية النتح...الآن شعرتِ بالاختناق لقد دخل غاز ثاني أكسيد الكربون لا بد من الخروج...اخرجي من الثغور....رأيتِ الهواء...شعرتِ بالانتعاش...افتحي عينيك... عودي إلي الصف.

الأسئلة التابعة

- عندما كنتِ في طبقة النسيج المتوسط كم طبقة وجدتِ؟ هل لك أن تسميهما؟
- هل وجدتِ فراغات بينية في الطبقة العمادية؟
- هل وجدتِ بلاستيدات؟ إذن فكري معي بنوع النسيج.
- من أشد اخضراراً البشرة العليا أم السفلي؟

الواجب البيتي:

- ارسمي مقطعا عرضياً في نصل ورقة نبات موضحة الأجزاء على الرسم.
- اشرحي آلية عمل الثغور في النباتات
- اجمعي عددا من الأوراق المختلفة ثم صنفيها إلى أوراق بسيطة وأوراق مركبة.

الدرس التاسع: الهرمونات النباتية **عدد الحصص: حصة**

الخبرات السابقة:	قياس الخبرات السابقة:
• وظيفة الجهاز العصبي في الإنسان. • استجابة الإنسان للمؤثرات الخارجية. • استجابة النبات للمؤثرات الخارجية.	• ما وظيفة الجهاز العصبي في الإنسان؟ • كيف يستجيب الإنسان للمؤثرات الخارجية؟ • كيف تستجيب النباتات للمؤثرات الخارجية؟

المصادر والوسائل:	الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير الملون – جهاز LCD، سيناريوهات التخيل – أوراق بيضاء.

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
أن تتبع الطالبة مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية.	• بعد مناقشة الطالبات في المتطلبات السابقة تبين المعلمة أن النباتات تستجيب للمؤثرات الخارجية بالنمو، وأن النمو يحدث نتيجة إفراز مواد كيميائية تدعى الهرمونات النباتية، تطرح المعلمة الأسئلة التالية: – ما الهرمونات النباتية؟ – كيف تم اكتشاف الهرمونات النباتية؟ • تبين المعلمة مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية مبينة دور العلماء تشارلز، ثم العالم جنسن، والعالم فنت.	– تتبعي مراحل اكتشاف الهرمونات.
تفسر الطالبة آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الضوئي.	• تبين المعلمة أن هرمون الأوكسين أول هرمون نباتي تم استخلاصه ويعرف ب (IAA) وتم صنعه في المختبر واستعماله تجاريا في الزراعة. • تصطحب المعلمة الطالبات في رحلة تخيلية لبيان آلية عمل هرمون الأوكسين بقراءة سيناريو(13). • تثير المعلمة الأسئلة التابعة وتناقش الطالبات فيها.	– وضحي آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الضوئي.
توضح الطالبة آلية عمل هرمون الأوكسين في التوؤد الأرضي.	• تبين المعلمة آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الجذري. • تثير المعلمة السؤال التالية: – يعمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الجذري عكس عمله بالانتحاء الضوئي فكيف يكون ذلك؟ • تناقش المعلمة الإجابة الصحيحة مع الطالبات.	– اشرحي آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الجذري.

	• تقسم الطالبات إلى مجموعات ليقمن بتنفيذ نشاط (8) من دليل الطالب. • تقدم المعلمة تلخيصا للدرس. • توزع المعلمة ورقة عمل بالتقويم الختامي(9) ثم تناقشها مع الطالبات.	

سيناريو التخيل(13) :

التخيل التحضيري:

خذي نفساً عميقاً.... أغمضي عينيك.... استرخي.... اسندي ظهرك على الكرسي.... تخيلي نفسك تجلسين على شاطئ البحر....تجلسين تحت مظلة ملونة.... تنعمين بالهواء المنعش.... تتأملين السماء الزرقاء.... تتأملين الشمس وقد أرسلت أشعتها الصفراء لتضرب الرمال وتهبها اللون الذهبي..... تفكرتِ في عظمة الخالق على بديع وجميل خلقه.....بينما أنتِ تتأملين وتتأملين وإذ ببائع الذرة يقطع عليك أفكارك لتشتري منه.... افتحي عينيك.... عودي إلي غرفة الفصل.

الأسئلة التابعة:

أين كنتن تجلسين الآن؟ ما لون الرمال؟ بماذا تفكرتِ؟ من الذي قطع حبل أفكارك؟ هل تودين لو واصلتِ التفكير؟

التخيل الأساسي:

خذي نفساً طويلاً... أغمضي عينيكِ... تخيلي نفسك فراشة... تتلوين بأجمل الألوان....تصغرين... تصغرين... أحببتِ أن تعرفي آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الضوئي... جلستِ على زهرة جميلة مجاورة للنبات الذي تراقبينه... كوني ذكية... راقبي الحدث... لاحظي أن ساق النبات يتعرض إلى الضوء.. انتبهي... هرمون الأوكسين يتجه بعيداً عن الضوء إلى الجانب المظلل... إنه يكره الضوء وينفر منه... ان الهرمون يبتعد... وبيتعد...الآن هرمون الأوكسين في الجانب المظلل... أصبح تركيزه عالياً... انظري ماذا يفعل... إنه يشجع انقسام الخلايا... ويشجع استطالتها... لاحظي... إن الخلايا تنقسم... وتزداد طولا... يا له من منظر جميل... أصبح نمو الساق غير متوازن... انظري إلى الجانب البعيد عن الضوء إنه استطال كثيراً.. أما القريب من الضوء يستطيل بشكل قليل جداً... إن النبات يتجه نحو الضوء.. الآن لقد أدركتِ ما هي ظاهرة الانتحاء الضوئي... أفيقي من تخيلك... عودي إلى الصف.

الأسئلة التابعة:

- ماذا تخيلتِ نفسك؟
- ما رائحة الزهرة؟
- ماذا فعل هرمون الأوكسين عندما اقترب الضوء منه؟ أين اتجه؟

- كيف كان تركيز الهرمون في الجانب القريب من الضوء؟ والجانب البعيد عن الضوء؟
- ماذا ترتب على ذلك؟

هرمون الأوكسين في الانتحاء الجذري "التأود الأرضي":

خذي نفساً عميقاً... أغلقي عينيكِ... تخيلي نفسك ذرة تراب... أنت الآن تصغرين... تصغرين... تريدين معرفة آلية عمل الأوكسين في الانتحاء الجذري... اقتربي من الجذر... اقتربي... اقتربي... ها هو الجذر... انظري إلى الجانب السفلي البعيد عن الضوء... يوجد هرمون الأوكسين... غريب أمره!... ماذا يفعل... إنه يمنع الخلايا من الانقسام... الجذر كما هو... لا ينقسم.. انظري إلى الجزء القريب من الضوء... إنه ينقسم طبيعياً... إنه يستطيل ويستطيل... ثم يتجه عمودياً داخل التربة... الآن... أدركتِ أن عمل هرمون الأوكسين هنا عكس عمله في الانتحاء الضوئي... أفيقي.

الواجب البيتي:

حل س2، س3 صفحة 109 من الكتاب المدرسي.

الدرس العاشر: أنواع الهرمونات النباتية عدد الحصص: حصة

الخبرات السابقة:	**قياس الخبرات السابقة:**
▪ المقصود بالهرمونات النباتية. ▪ مكان إفراز هرمون الأوكسين.	▪ ما المقصود بالهرمونات النباتية؟ ▪ من أين يفرز هرمون الأوكسين؟

المصادر والوسائل:	الكتاب المدرسي ، السبورة، الطباشير الملون، سيناريوهات التخيل ، أوراق، جهاز LCD،

الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**
أن توضح الطالبة أهمية هرمون السايتوكاينينات.	• بعد مناقشة المتطلبات السابقة تبين المعلمة أن العلماء اهتموا بالسايتوكاينينات في الخمسينات من القرن العشرين ولبيان أهميته تقرأ المعلمة السيناريو التخيلي(15) ثم تثير الأسئلة التابعة وتناقش الطالبات بها.	• ما أهمية هرمون السايتوكاينينات؟
أن تبين الطالبة وظيفة هرمون الجبريلينات	• تبين المعلمة أن الجبريلينات اكتشفت في اليابان عام 1930 م واستخلصت من فطر يسمى جبرلا ولتوضيح وظيفة هرمون الجبريلينات تقرأ المعلمة السيناريو التخيلي (16) . • تثير المعلمة الأسئلة التابعة وتناقش الطالبات بها.	• ما هي مجالات استخدام هرمون الجبريلينات؟
أن تتعرف الطالبة أهمية هرمون الإيثيلين.	• تصطحب المعلمة الطالبات في رحلة تخيلية قصيرة بقراءة السيناريو التخيلي(17). • تثير المعلمة الأسئلة التابعة وتناقش الطالبات فيها. • عرض بواسطة جهاز LCD أوراق نباتات تأثرت بهرمون الإيثيلين.	• فكري معنا أثناء تنزه أحمد في حديقة منزله وجد أوراق النباتات وقد سقطت بكثرة برأيك ما التفسير الأنسب لهذه الظاهرة؟
تفسر الطالبة أهمية هرمون (2, 4– D) في الحروب.	• تناقش المعلمة ب هل تعلم ص (108) لتبين أن الهرمون (2, 4– D) يستعمل تجارياً لإبادة الأعشاب ذات الأوراق العريضة مثيرة السؤال التالي – كيف يستخدم هرمون (2, 4– D) في الحروب؟	• أراد الأعداء أن يحاربوا المجاهدين المختبئين تحت أشجار الغابات برأيك كيف يمكن أن يتخلصوا من هذه الأشجار؟

	• توضح المعلمة الإجابة الصحيحة. • تتحدث الطالبات عن الهرمونات النباتية بطريقة لعب الأدوار كتلخيص ختامي للدرس. • توزع المعلمة ورقة عمل للتقويم الختامي(10) ثم تناقشها مع الطالبات.	

التخيل التحضيري:

خذي نفساً عميقاً.... تخيلي سيارة حمراء..... أصبح لونها صفراء..... أصبح لونها ذهبي..... افتحي عينيك

الأسئلة التابعة:

ما لون السيارة؟ ما نوع السيارة؟

التخيل الأساسي (15):

خذي نفساً عميقاً....اغمضي عينيك....تخيلي أنك بذرة تُزرعين في أرض فلسطين....انتظرتِ طويلاً لكنك لم تنبتي... شعرتِ بالحزن واليأس.... يااااالله هل من حل.... لا بد أن أنبت بسرعة.... فأطفال فلسطين بحاجة لي..... وفجأة وإذ تشعر بأن شيئاً يعتريها..... لحظة لأصف لكم ما حدث لي..... عندما سرى في جسمي هرمون السايتوكاينين ....شَجع انقسام خلايا جسمي ونموتُ سريعاً وأنا ما أزال في مرحلة إنبات البذور..... وسأقول لكم شيئاً اسمعوني.... إن هرمون السايتوكاينين..... يعمل على نمو البراعم الجانبية في الجزء السفلي من الساق.... قبل البراعم على الجزء العلوي.....وإذا كان لديكم يا أحبابي خضار أو فواكه مقطوعة وتريدون المحافظة على نضارتها فما عليكم إلا أن تغمسوها في هرمون السايتوكاينين.... والآن نطلب منك أن تفتحي عينيك.... لتعودي إلي غرفة الفصل.

الأسئلة التابعة:

- كيف تخيلتِ نفسك؟
- ماذا فعل بكِ هرمون السايتوكاينين؟
- حدثي زميلتك عن رحلتك.

التخيل الأساسي (16) :

خذي نفساً عميقاً....اغمضي عينيك.... تخيلي نفسك شتلة بندورة...تعيشين وسط الحشائش...تضايقت منها... إنها تزاحمك في الماء والأملاح... يا ليتك تتخلصين منها... انظري لقد جاء الفرج... اقترب المزارع منك،،، يا تري ماذا يفعل؟...انه يرش هرمون الإثيلين على الحشائش.... بعد فترة قصيرة استيقظت من نومك... وجدت أن

الحشائش هرمت وماتت... الآن أصبح الماء والأملاح يكفيك... انظري إلي ثمارك إنها خضراء لا بد أن تنضج.... كيف السبيل إلي ذلك؟؟.... انظري إلي أوراقك إنها كثيفة لا بد من التخلص منها.... أعطي الثمار والأوراق أوامر لإفراز هرمون الإثيلين.... للتوقف عن الاستطالة ولتنشغل في إنضاج الثمار وإسقاط الأوراق... الآن أصبح سهلاً على المزارع أن يفصل ثمارك عنك.... عودي الآن...افتحي عينيك.

الأسئلة التابعة:

- ماذا تخيلت نفسك؟ بماذا شعرتِ وأنت وسط الحشائش؟ لماذا؟
- بماذا شعرتِ عندما اقترب الفلاح؟
- حدثي زميلتك عن فعل هرمون الإثيلين بك.

التخيل الأساسي (17) :

خذي نفساً عميقاً....أغمضي عينيك.... تخيلي نفسك شجرة عنب... أردت الامتداد على عريشة جميلة فلا تستطيعين الوصول... إن سيقانك قصيرة... ثمارك صغيرة الحجم... شعرتِ باليأس... حزنتِ... أحسست بأنك غير مفيدة.... لا تكفي طعاماً لهذه العائلة... وفجأة جاء أحد أفراد العائلة .... وضع عليك هرموناً يسمى الجبريلينات...شعرت بحالة غريبة... بدأت حجم حبات العنب تكبر وتكبر وتكبر... يااااالهي انظري إلي سيقانك أصبحت طويلة وطويلة.... ها ألقي نظرة على نفسك....أنت الآن أجمل وأروع....عودي إلي غرفة الصف....افتحي عينيك.

الأسئلة التابعة:

- ماذا تخيلت نفسك؟
- لماذا كنت حزينة في البداية؟ هل تبدل حزنك فرحاً؟ كيف؟
- حدثينا عن هرمون الجبريلينات.

الواجب البيتي:

أذكري الأنشطة الحيوية التي تستخدم بها الهرمونات الآتية:

أ- **الجبريلينات**

ب- **السايتوكينينات.**

ت- الإثيلين.

ملحق (11)

دليل الطالب

أوراق عمل لأنشطة الوحدة السابعة "النبات الزهري وتركيبه"

وأسئلة التقويم الختامي للصف التاسع

في مبحث العلوم العامة

ورقة عمل نشاط (1)	النسيج البرنشيمي	الصف التاسع

الهدف:

أن تُحضر الطالبة نسيج برنشيمي

المواد والأدوات:

ثمار بندورة، ملقط، شرائح زجاجية، أغطية شرائح، ماء، مجهر مركب.

خطوات العمل:

1. خذي قليلاً من لب ثمرة البندورة بواسطة الملقط، وضعيه على شريحة زجاجية.
2. ضعي قطرة ماء فوق العينة.
3. ضعي غطاء الشريحة واضغطي عليها برفق. لماذا؟ .....
4. استخدمي قوى تكبير مختلفة لمشاهدة الخلايا.
5. صفي جدر الخلايا كما تشاهدينها.

6. تأملي محتويات الخلية ثم اذكريها.

7. ارسمي ما تشاهدينه- ووازني بين رسمك ورسم زميلاتك.

انتهت الورقة

ورقة عمل نشاط (2)	النسيج الاسكلرنشيمى	الصف التاسع

الهدف:

أن تُحضر الطالبة شريحة لنسيج اسكلرنشيمي.

المواد والأدوات:

ثمار بندورة، ملقط، شرائح زجاجية، أغطية شرائح، ماء، ومجهر مركب

خطوات العمل:

1. باستخدام الملقط انزعي جزءاً من الغشاء الرقيق لثمرة البندورة ، وضعيها على شريحة زجاجية
2. ضعي قطرة ماء فوق الغشاء.
3. ضعي غطاء الشريحة بحذر وبزاوية 45 حتى لا تتكون فقاعات هواء
4. استخدمي قوي تكبير مختلفة لمشاهدة الخلايا.
5. صفي جدر الخلية .

6. اذكري مكونات الخلية.

7. ارسمي ما تشاهدينه– ووازني بين رسمك ورسم زميلاتك.

انتهت الورقة

ورقة عمل نشاط (3)	الجذور العرضية	الصف التاسع

الهدف:

أن تتعرف الطالبة طريقة استنبات الجذور العرضية

المواد والأدوات:

بصلة، كأس زجاجية، وماء

خطوات التنفيذ:

1. املئي الكأس الزجاجية بالماء واغمري البصلة بحيث تلامس قاعدتها سطح الماء.
2. اتركي البصلة في الماء لمدة 10 أيام.
3. تعرض المعلمة بصلة تم استنبات جذورها ثم تسأل الطالبات تأملها مثيرة السؤال التالي:

ما نوع الجذور التي تكونت؟.....

انتهت الورقة

ورقة عمل نشاط (4)	القمة النامية في الجذر	الصف السابع

الهدف:

أن تُحضر الطالبة شريحة لقمة نامية في الجذر

المواد والأدوات:

بصلة، ماء، صبغة أزرق الميثيل، كأس زجاجي، مجهر، شرائح زجاجية، أغطية شرائح، زجاجة ساعة. وعود ثقاب

خطوات التنفيذ:

1. احضري بصلة تم استنبات جذورها العرضية.
2. اقطعي رؤوس الجذور بطول (3) سم وضعيها في زجاجة ساعة.
3. اغمري رؤوس الجذور بمحلول أزرق الميثيل وسخنيها قليلاً. لماذا؟.....
4. ضعي قمة أحد الجذور في قطرة ماء وسط شريحة زجاجية نظيفة.
5. ضعي غطاء شريحة فوق الجذر واضغطي بطرف عود ثقاب لعمل مهروس.
6. افحصي الشريحة تحت المجهر مستخدمة العدسة الشيئية الصغرى، ثم الوسطى، فالكبرى.
7. ارسمي ما تشاهدينه على دفترك.

انتهت الورقة

ورقة عمل نشاط (5)	انتقال الماء في الخشب	الصف التاسع

الهدف:

أن توضح الطالبة انتقال الماء في الخشب

المواد والأدوات:

نباتات فول طرية(غضة)، حبر أحمر، دورق زجاجي، ماء، مشرط حاد، شرائح زجاجية، أغطية شرائح، ومجهر مركب.

خطوات التنفيذ:

1- اقتلعي نبته فول طرية من التربة، بحيث تحافظي على الجذر.
2- اغسلي الجذر بالماء.
3- ضعي النبتة في دورق يحتوي ماء وحبر أحمر واتركيه جانباً لمدة ثلاث ساعات.
4- تعرض المعلمة جذر نبته محضر وذلك استثماراً للوقت وللتنفيذ في الحصة.
5- باستخدام المشرط حضري مقطعاً عرضياً في منطقة طرية في الساق.
6- ضعي المقطع العرضي على شريحة زجاجية عليها قطرة ماء، وغطيها بغطاء الشريحة.
7- افحصي الشريحة باستخدام العدسات الشيئية المختلفة.
8- سجلي الملاحظات

.....

.....

9- فسري النتائج

.....

.....

انتهت الورقة

ورقة عمل نشاط (6)	أشكال الأوراق	الصف التاسع

تتعرف الطالبة أشكال الأوراق

المواد والأدوات:

مجموعة من الأوراق المختلفة الأشكال

خطوات التنفيذ:

1. تأملي الأوراق جيداً.
2. صنفي الأوراق إلى أوراق بسيطة وأوراق مركبة.
3. صنفي الأوراق البسيطة حسب شكل النصل.
4. صنفي الأوراق حسب شكل العروق.
5. أي من هذه الأوراق ينتمي لنبات الفلقة وأيها ينتمي إلى نبات الفلقتين؟

		شكل الورقة النباتية										ذوات الفلقة	ذوات الفلقتين
الورقة	**مركبة**	**بسيطة**											
		ابرية	أنبوبية	شريطية	رمحية	بيضية	قلبية	كلوية	مزراقية	قرصية			
ليمون													
جوري													
تين													
نخيل													
خبيزة													

انتهت الورقة

ورقة عمل نشاط (7)	مقطع عرضي في ورقة	الصف التاسع

الهدف:

أن تُحضر الطالبة شريحة لمقطع عرضي في الورقة

المواد والأدوات:

أوراق نباتات غضة، مشرط، شرائح زجاجية، أغطية شرائح، ومجهر مركب.

خطوات التنفيذ:

1. باستخدام المشرط حضري مقطعاً رقيقاً من أوراق نباتات مختلفة.
2. ضعي المقطع على شريحة زجاجية عليها قطرة ماء.
3. أُرسمي الأنسجة كما تشاهدينها.
4. تأملي ثم صفِ الأنسجة كما تشاهدينها.

انتهت الورقة

ورقة عمل نشاط (8)	الانتحاء الضوئي والجذري	الصف التاسع

الهدف:

أن تتعرف الطالبة الانتحاء الضوئي والجذري

المواد والأدوات:

كأس زجاجية كبيرة الحجم، قرص من الفلين، ماء، صندوق من الورق المقوى، وبادرة نبات.

خطوات التنفيذ:

1. املئي الكأس بالماء.
2. اثقبي قرص الفلين، ثم ثبتي البادرة فيه بحيث يكون الساق أعلى القرص.
3. ضعي قرص الفلين والبادرة في الماء.
4. ضعي الكأس ومحتوياته داخل صندوق به فتحه ينفذ منها الضوء، لعدة أيام.
5. تعرض المعلمة نبات تم تحضيره سابقاً بحيث يظهر الانتحاء الضوئي والانتحاء الجذري.
6. صفي ما تشاهدينه

.....

.....

7. فسري ما تشاهدينه

.....

.....

انتهت الورقة

التقويم الختامي(1) | الأنسجة المولدة- النسيج البرنشيمي | الدرس الأول

عزيزتي الطالبة، أرجو منك الإجابة عن الأسئلة الآتية:

اكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

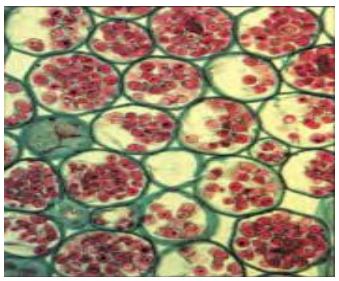
1. ( ) مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة تشترك في أداء وظيفة معينة.
2. ( ) وحدة بناء جسم الكائن الحي.

أكملي الفراغات الآتية بالكلمات المناسبة:

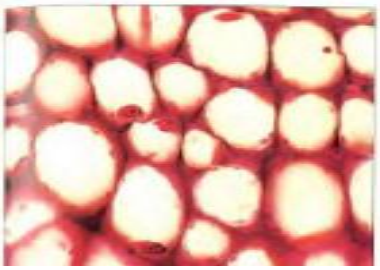
1. يتكون النبات الزهري من أربع أقسام هي: _____، _____، _____، _____.
2. من أنواع الأنسجة النباتية الرئيسية: _____، _____، _____.

اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي:

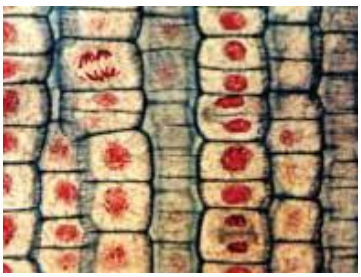
1. تأملي الأشكال التالية جيداً ثم استنتجي الشكل الذي يمثل الخلايا المرستيمية:



أ.



ب.



ج.

2. **تتميز الخلايا المرستيمية بالتالي ما عدا:**

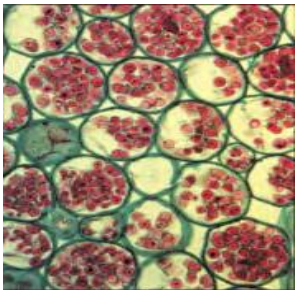
أ. ليس بينها فراغات بينية.

ب. خالية من الفجوات العصارية.

ج. ممتلئة تماماً بالسيتوبلازم.

د. خالية من الأنوية.

3. تأملي الشكل الآتي جيداً ثم أجيبي عن الأسئلة الآتية:



أ. ما اسم النسيج؟ _____.

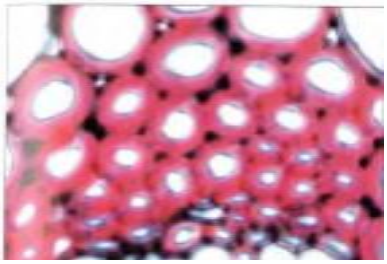
ب. أين يوجد هذا النسيج في جسم النبات؟ _____.

ج. يؤدي النسيج وظائف متعددة منها: _____ و _____.

د. عندما تحتوي الخلايا على بلاستيدات خضراء فإنها تسمى خلايا _____.

عزيزتي الطالبة، أرجو منك الإجابة عن الأسئلة الآتية:

تأملي الشكل الآتي جيداً ثم اختاري الإجابة الصحيحة:



1. **يتميز النسيج في الشكل المقابل ب:**
   - أ. الجدر سميكة.
   - ب. تحتوي الخلايا على أنوية.
   - ج. وظيفته دعم النبات وحماية الأنسجة الداخلية.
   - د. يقاوم الشد والخلع
2. **يرجع سبب سمك جدر النسيج الاسكلرنشيمي إلى:**
   - أ. عدم وجود فراغات بينية بين الخلايا.
   - ب. وجود أنوية في خلايا النسيج الناضج.
   - ج. تغلظها بمادة الكيوتين.
   - د. ترسب مادتي السليلوز واللغنين على جدر خلاياه.

فسري ما يلي:

أ. النسيج الكولنشيمي قوي بشكل يمكنه الانثناء بمرونة.

.....

ب. يُسمع صوتاً عند قضم ثمار الأجاص.

.....

التقويم الختامي(3)	الخشب واللحاء	الدرس الثالث

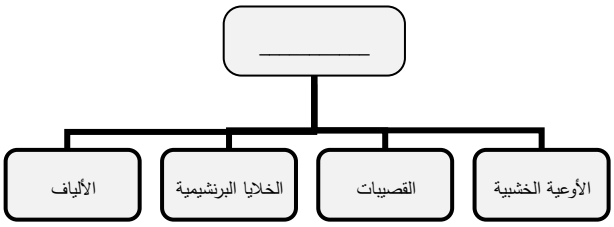
عزيزتي الطالبة، أرجو منك الإجابة عن الأسئلة **الآتية**:

اكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

1. ( ) نسيج وعائي يقوم بنقل الماء والأملاح من الجذر إلى الساق فالأوراق.
2. ( ) خلايا لحائية تحتوي سيتوبلازم خالية من الأنوية، وتنتهي أطرافها بصفيحة مائلة.

اختاري الإجابة الصحيحة :

1. **نوع الأنسجة الذي يمثله المخطط المقابل هو:**



أ. الخشب.

ب. اللحاء.

ج. البرنشيمية.

د. الاسكلرنشيمية.

2. **الأنسجة الوعائية تتكون من:**

أ. الخشب ب. اللحاء ج. القصيبات د. الخشب واللحاء معاً

فسري/

- الأوعية الخشبية أكثر كفاءة من القصيبات في نقل الماء والاملاح.

.....

- خلو الأنابيب الغربالية من النواة.

.....

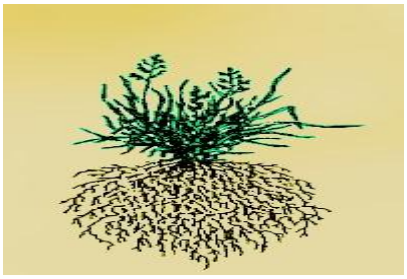
التقويم الختامي(4) | **المجموع الجذري،مقطع طولي في الجذر** | **الدرس الرابع**

اكتبي المصطلح العلمي الدال عن العبارات الآتية:

1. ( ) جذور تنشأ من قاعدة الساق غالباً، تتكون عندما تتلاشى الجذور الابتدائية.
2. ( ) خلايا برنشيمية تنشأ من انقسام خلايا القمة النامية، وطول الخلايا فيها أكثر من عشرة أضعاف طولها الأصلي.

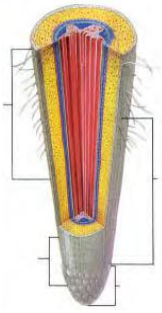
- **تأملي الأشكال التالية ثم اكتبي نوع الجذر:**

_____



_____

- **تأملي الشكل التالي ثم حددي المناطق المكونة للجذر على الأسهم:**

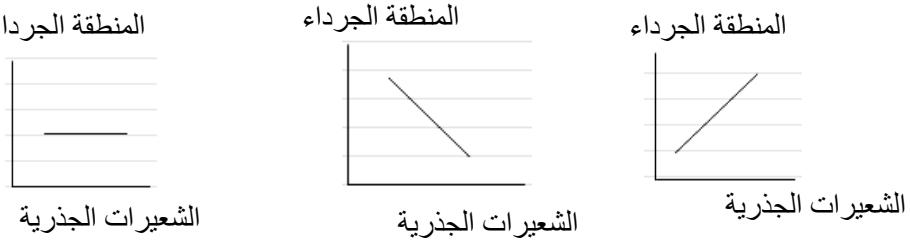


أي الشعيرات الجذرية أكبر سناً:

القريبة من القمة النامية أم البعيدة عنها؟.....

قدمي تفسيراً علمياً لإجابتك.....

- **الشكل الذي يدل على العلاقة بين المنطقة الجرداء والشعيرات الجذرية الميتة:**



أ. ب. ج.

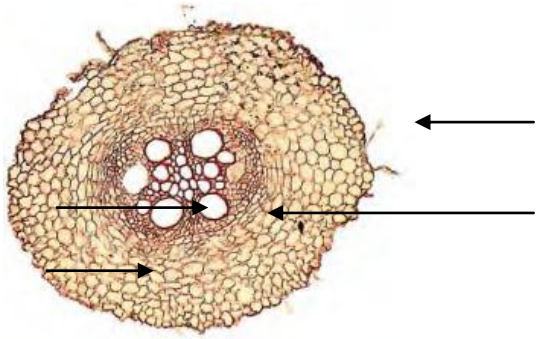
التقويم الختامي(5)	التركيب الداخلي في الجذر	الدرس الخامس

عزيزتي الطالبة، أرجو منك الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- **اكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:**

1. ( ) آخر صف من خلايا القشرة تُحاط خلاياهُ بحلقة من مادة شمعية غير منفذة للماء.
2. ( ) خلايا برنشيمية تتواجد في مركز الجذر تعمل على تخزين المواد الغذائية.
3. ( ) خاصية انتقال الماء من المحاليل الأقل تركيز إلى المحاليل الأعلى تركيز.

- **تأملي الشكل المقابل جيداً ثم اكتبي اسم ما يشير إليه السهم:**



- **اختاري الإجابة الصحيحة:**

1. ينقسم باستمرار ليكون خشباً ولحاءً ثانويين مسبباً نمو الجذر بالسُمْك:

أ. القشرة ب. اللحاء ج. الكامبيوم د. النخاع

2. تتميز البشرة في الجذر بما يلي ما عدا:

أ. تحمي الأنسجة الداخلية ب. خلاياها رقيقة الجدر

ج. تحمل شعيرات جذرية د. عدة صفوف من الخلايا المتراصة

3. تأملي المخطط التالي الذي يمثل انتقال الماء من الشعيرة الجذرية إلى ..... ثم أكملي الفراغات:

- **أكملي الفراغات التالية بالكلمات المناسبة:**

1. من الوظائف الرئيسية للجذر _____، _____.
2. من الوظائف الثانوية للجذر _____، _____.
3. ينتقل الماء من محاليل _____ التركيز إلى محاليل _____ التركيز عبر غشاء شبه منفذ.

- **ضعي إشارة (✓) أو إشارة (✗) أمام العبارة الآتية:**

( ) يسمح الغشاء البلازمي بمرور الماء من خلاله ولا يسمح بمرور جزيئات الجلوكوز.

التقويم الختامي(6) | المجموع الخضري | الدرس السادس

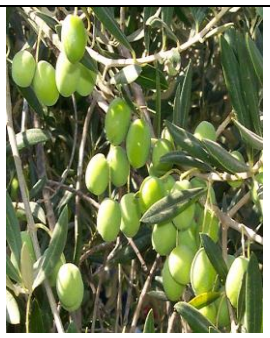
عزيزتي الطالبة، أرجو منك الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ***اكتبي المصطلح العلمي المناسب:***

1. ( ) المسافة بين كل عقدتين متجاورتين.
2. ( ) محور النبات الذي ينمو عادة فوق سطح التربة يحمل الأوراق والأزهار.

- **ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:**

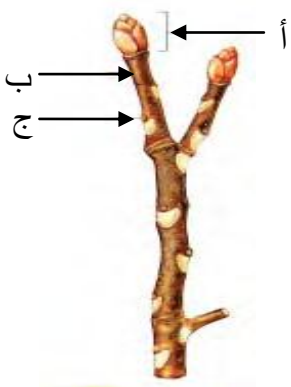
1. تأملي الأشكال التالية، أي منها يمثل ساق هوائية؟

أ. 	ب.	ج.	د.

2. بينما كنتِ تسيرين في رحلة عبر مقطع طولي في الساق فإذا بفروع وأوراق تظهر من حولك، عرفتِ من ذلك أنك في منطقة:

أ. تخصص الأنسجة ب. الاستطالة ج. النضوج د. القمة النامية

3. تأملي الشكل المقابل جيداً ثم أجيبي:



أ. السهم (أ) يشير إلى _____.

ب. السهم (ب) يشير إلى _____.

ج. السهم (ج) يشير إلى _____.

عزيزتي الطالبة، أرجو منك الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- **اكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:**

1. ( ) خلايا متراصة مغطاة بمادة الكيوتين.
2. ( ) الطبقة الداخلية من خلايا القشرة في الساق، تخزن فيها المواد النشوية.

- **اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

1. من خلال الملاحظة والتأمل في الشكل التالي فإن عمر الشجرة:

أ. 9 سنوات ب. 12 سنة

ج. 15 سنة د. 20 سنة

2. تأملي الشكل التالي ثم اكتبي في المربع محددة: خشب الصيف وخشب الربيع

خشب _____ خشب _____

- وقف هاشم وعلاء أمام شجرة ضخمة، فقال علاء أن عمرها 60 عاماً، فكيف يتأكدا من صحة ما قاله علاء؟

.....

.....

- **فسري:** تغطى خلايا بشرة الساق بمادة شمعية تسمى الكيوتين.

.....

التقويم الختامي(8) | الورقة | الدرس الثالث

عزيزتي الطالبة، أرجو منك الإجابة عن الأسئلة الآتية:

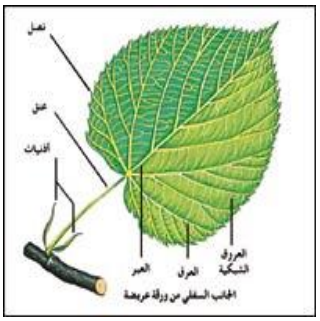
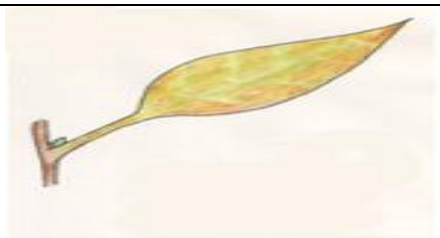
- **اكتبي المصطلح الدال على العبارات الآتية:**

1. ( ) زائدة جانبية خضراء تقوم معظم خلاياها بعملية البناء الضوئي.
2. ( ) جزء أخضر اللون من الورقة يتخذ أشكالاً مختلفة.
3. ( ) فتحات صغيرة توجد في البشرة العليا والسفلى تُحاط بخليتين حارستين.
4. ( ) عدة صفوف من الخلايا البرنشيمية غير متراصة وغير منتظمة تحوي بلاستيدات خضراء.

- **تأملي الشكل التالي ثم حددي الأجزاء على الأسهم:**

- **اختاري الإجابة الصحيحة:**

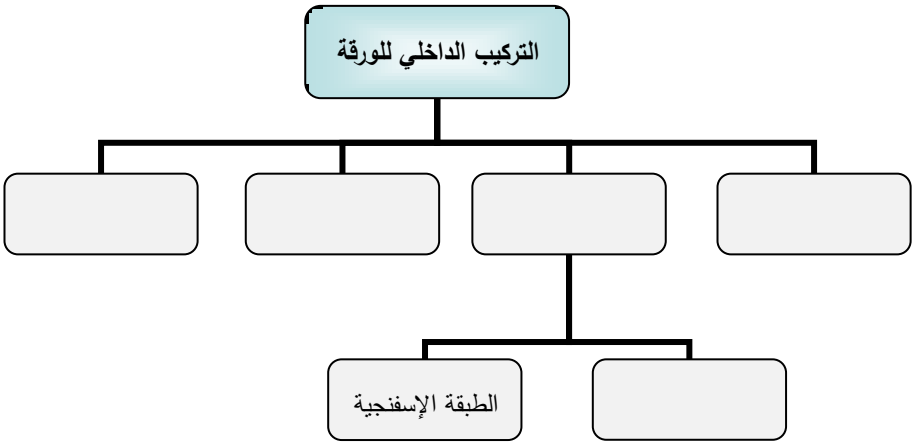
1. **تأملي الأشكال التالية ثم استنتجي أيهما تعتبر ورقة مركبة:**

2. إذا علمت أن البشرة العليا للورقة مغطاة بطبقة من الكيوتين غير المنفذ للماء، فإنك تستنتجين أن البشرة العليا _____ من البشرة السفلى:

أ. أكثر لمعاناً ب. أقل لمعاناً ج. تساويها في اللمعان

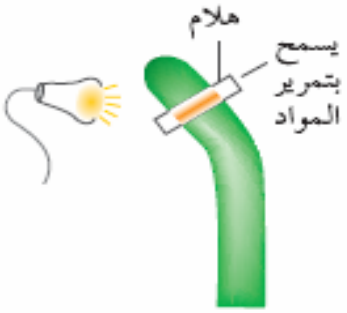
❖ **تأملي المخطط التالي ثم أكملي الفراغات:**



عزيزتي الطالبة، أرجو منك الإجابة عن الأسئلة **الآتية**:

- **اختاري الإجابة الصحيحة فيما يأتي:**

1. **تأملي الشكل المقابل: يمكن تفسير عدم انحناء الساق نحو الضوء بسبب:**



أ. قطع القمة النامية.

ب. عدم تكون هرمون الأوكسين.

ج. تكون هرمون الأوكسين ومروره خلال المايكا.

د. تكون هرمون الأوكسين وعدم مروره خلال المايكا.

2. **إذا علمتِ أن عمل هرمون الأوكسين في الجذر عكس عمله في الساق، ومن الملاحظ أن الجذر يتجه بعيداً عن الضوء، فالاستنتاج الأصح هو:**

أ. زيادة هرمون الأوكسين في الجذر

ب. نقص هرمون الأوكسين في الساق

ج. نقص هرمون الأوكسين في الجذر

د. (ب + ج) معاً.

- **أكملي الفراغات بكلمات من بين القوسين:**

1. هرمون الأوكسين _____ الضوء (ينفر من/ يتجه نحو)
2. الضوء _____ لصنع هرمون الأوكسين (غير ضروري/ ضروري)

عزيزتي الطالبة، أرجو منك الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- **اختاري الإجابة الصحيحة:**

1. إذا رأيتِ نباتاً نَمَت فيه البراعم الجانبية في الجزء السفلي من الساق قبل البراعم على الجزء العلوي، فإن هذا يكون عمل هرمون:

أ. الجبريلين ب. الأكسين ج. السايتوكاينين د. الإيثيلين

2. إذا أردتِ أن تحافظي على نضارة مجموعة من الفواكه المقطوفة، فإن الحل المقترح هو:

أ. غمسها بهرمون السايتوكاينين ب. تغليفها بالنايلون

ج. وضعها في الثلاجة د. غمسها بهرمون الجبريلين

3. جميع ما يلي صحيح بالنسبة لهرمون الإيثيلين ما عدا:

أ. منع استطالة الخلايا ب. سقوط الأوراق عند نقص تركيزه

ج. تنتجه الأوراق والثمار د. تشجيع نضج الثمار

4. يُفسر زيادة طول نبات الأرز إلى ثلاثة أضعاف طوله الأصلي هو وجود هرمون:

أ. الجبريلين ب. الإيثيلين ج. السايتوكاينين د. الأكسين

5. إذا أرادت إسرائيل إبادة أشجار الغابات التي يختبيء المجاهدون تحتها، فالهرمون المتوقع أن يستخدموه هو:

أ. الإيثيلين ب. (2,4 -D) ج. الجبريلين د. الأكسين

ABSTRACT

This study aimed to discover the effectiveness of employing the guided imagery strategy in developing concepts and reflective thinking skills in science to ninth grade students, the main question of the study problem is the following:-

What is the effectiveness of applying the guided imagery strategy in developing the scientific concepts and the reflective thinking skills in science subject to 9th grade student?

This question can be brandes to the following subquestions :-

1- What is the suggested strategy of guided imagery to develop scientific concepts and reflective thinking skills to 9th grade students in science subject ?
2- What are the scientific concepts which is going to be developed to 9th grade students in science subject ?
3- what are the reflective thinking skills which is going to be developed to 9th grade students in science subject ?
4- Is there any statistical significant differences at the level ($0.05 > \alpha$) between the students grade average in the experimental group and the control group at the post concepts test ?
5- Is there any statistical significant differences at the level ($0.05 > \alpha$) between the students grade average in the experimental group and the control group at the post reflective thinking skills test ?
6- Is there a correlation between the students grades average in the two control and experimental groups in concepts test and their grades average in the reflective thinking skills test ?

The researcher uses the experimental method as apre and post design for two group. The study sample consists of (77) students from Al-Tufah (B) primary school for girls in the directorate of education of east Gaza (2010-2011). The y have divided in to two groups choosen randomly, one is a control group and the other is an experimental one.

In order to achieve the aim of this study, the researcher has prepared a teacher guide in the guided imagery strategy and it contains 28 imagery situation in the seventh unit (syphilis plant and it‘s Structure) combined with a list of scientific concepts which the targeted unit contains, a scientific concept test and a reflective thinking skills test.

The two scientific concept test and the reflective thinking skills test were applied before the beginning of the study in order to be sure of the parity of the two groups. The study took (4) weeks as (16) class: The researcher applied the two scientific concept test and the reflective thinking skills test on the two control and experimental groups.

In order to achieve the study aimes, answer its questions and investigate its hypotheses, the researcher uses the following tools:
An analystical tool to the seventh unit context (syphilis plant and its Structure) from the 9th grade science book according to the new Palestinian curriculum 2010, Ascientific concept test for the targeted unit, A reflective thinking skills test for the targeted unit.

All the dates have been collected and analysed using the ststistical procedure:

Bye the (spss) programe, koder Ritcherdson 21, and the Spilt halfe method in order to find relia bility coefficient test, discrimination co efficient to measure it for each part of the test.

- T- test independent sample to test the differences between the performance of the two control and experimental groups.
- Eta coefficient to discover the effectiveness of teaching using the guided imagery strategе.
- (d) to find the size of the independent variable on the dependent variable.
- Correlation coefficient.

Results of the study:

1- there are statistical significant differences at the level ($0.05> \alpha$) between the students grades average of the control and experimental groups of students in the scientific concepts test for the sake of the experimental group .

2- there are statistical significant differences at the level ($0.05> \alpha$) between the students grades average of the two control and experimental groups in the reflective thinking skills test for the sake of the experimental group .

3- there is acorrelation between the students grades average of the experimental groups in scientific concepts test and the reflective thinking skills test.

In the light of the study results, the researchers recommends the importance of using the guided imagery as an introduction to science teaching in all levels of teaching from kindergarten to the secondary school, Giving educational institutions the suitable environment that help in practicing imagery thinking, The importance of helding training course for teachers to train them how to apply the guided imagery strategy in science and other subjects, and illustrating it role in developing the reflective thinking skills and the scientific concepts, Giving student the chance and the needed time to practice guided imagery and the scientific activites inside classes, Teaching the reflective thinking skills to teachers through work shops and courses inorder to enrich their experience, Paying attention to develop scientific concepts through different strategies and teaching inputs as a second level of the knowledge structure pyramid which leads to higher levels.

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Asst. Deputy Minister's Office

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مكتب الوكيل المساعد للشئون التعليمية

الإدارة العامة للتخطيط التربوي
الرقم: و ت غ/ مذكرة داخلية (٨٢٥٩)
التاريخ: 2011/04/10م
التاريخ: 7 جماد اول / 1432

السيدة/ مديرة التربية والتعليم – شرق غزة حفظها الله،

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة

نهديكم أطيب التحيات، وبالإشارة إلى الموضوع أعلاه نرجو منكم تسهيل مهمة الباحثة **" صفية احمد محمود/هاشم الجدبة "**، والتي تجري بحثا بعنوان **" فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي"**، في تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طالبات الصف التاسع، وذلك حسب الاصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،

د. زياد محمد ثابت
الوكيل المساعد للشئون التعليمية

أ. محمود مطر
ن.م.ع. التخطيط التربوي

نسخة لـ:
- ✓ السيد/ وزير التربية والتعليم العالي.
- ✓ السيد/ وكيل الوزارة المساعد لشئون التعليم العالي.

Islamic University - Gaza
High Study Deanery
Education College
Department of Curriculum and Science Methodology

The Effective of Employment Guided Imagery Strategy to the Develoment Concepts and Reflective Thinking Skills in Science for the Ninth Grade Students

Prepared by:
Safeya Ahmed Mahmoud El-Jadba
2009/0353

Supervised by:
Dr. Salah Ahmed El- Naqa

Submitted in Partial fulfillment of the Requirement for the Degree of Master of Curriculum and Teaching Science in the Islamic University of Gaza

1433 - 2012