نوقشت رسالة الطالبة منيرة أبو دقة

بعنوان:

أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية

وأجيزت يوم الإثنين الواقع في 2018/5/7 من قبل السادة أعضاء لجنة الحكم التالية أسماؤهم:

الاسم	الصفة	التوقيع
أ.د. أمل الأحمد	عضواً مشرفاً	
أ.د. سلوى مرتضى	عضواً	
أ.د. غسان منصور	عضواً	
د. حسن عماد	عضواً	
د. لبنى جديد	عضواً	

تم إجراء التعديلات المطلوبة وأصبحت الرسالة صالحة لمنح درجة الدكتوراه في علم النفس – قسم علم النفس.

جامعة دمشق
كلية التربية
قسم علم النفس

أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في علم النفس

إعداد الطالبة
منيرة أبو دقة

إشراف
الدكتورة أمل الأحمد
الأستاذة في قسم علم النفس

دمشق: 2018-2017 م / 1439-1438 هـ

شكر وتقدير

أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى أصحاب الفضل بإنجاز هذا العمل:

يسرني أن أتقدم بالشكر والامتنان إلى أستاذتي الفاضلة **الأستاذة الدكتورة أمل الأحمد**، المشهود لها بعمق المعرفة والنظرة الثاقبة، وذلك لتفضلها بالإشراف على البحث، ولما قدمته من مساهمة علمية وفكر ووقت ثمينين رغم مسؤولياتها الكبيرة فقد تكرمت به بكل رحابة صدر، فكانت الملجأ الأمين والمعلم الرشيد في رحلة بحثي، فوقفت إلى جانبي بكل خطوة من خطوات البحث، وكان لنصحها وتوجيهاتها الدور الأكبر في إعداد هذا البحث، فأسأل الله تعالى أن يجزيها كل الخير.

كما أتقدم بالشكر والامتنان إلى **أعضاء الهيئة التدريسية** في كلية التربية، لكل ما قدموه إلي من تسهيلات ومساعدات، وما أبدوه من تعاون في إعداد أدوات البحث وتحكيمها.

وأخص بالشكر **أعضاء لجنة الحُكم** الذين تفضّلوا بقبول عضوية لجنة المناقشة، وتحملوا عناء قراءة البحث، والذي سوف يكون لملاحظاتهم القيمة الأثر الكبير في تصويب وتقويم البحث.

وأغتنم الفرصة لأعبر عن شكري وتقديري للدكتورة **خزامى البعيني** التي بذلت العناء الكبير في استخراج البيانات الإحصائية لنتائج هذا البحث، فلها مني كل الامتنان والتقدير.

كما وأشكر الأستاذ **جواد حمزة** الذي قام بتنقيح البحث لُغوياً، ولم يبخل عليَّ بوقته و جهده في تقديم المساعدة لإنجاز هذا العمل.

وأخيراً وليس آخراً كل الشكر إلى **الجنود المجهولين** أفراد عينة البحث، الذين بذلوا الجهد الكبير لإنجاز البرنامج .

الباحثة: منيرة هندي أبودقة

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
شكر وتقدير	**ب**
فهارس الدراسة	**ج**
فهارس الجداول	**ط**
فهارس الأشكال	**ل**
فهارس الملاحق	**ن**
الفصل الأول: التعريف بموضوع البحث	**13-1**
مقدمة البحث	**2**
مشكلة البحث ومسوغاته	**3**
أهمية البحث	**5**
أهداف البحث	**6**
فرضيات البحث	**7**
سؤال البحث	**8**
منهج البحث	**8**
عينة البحث	**8**
مصطلحات البحث	**9**
متغيرات البحث	**12**
حدود البحث	**12**
القوانين الإحصائية المستخدمة في البحث	**12**

الفصل الثاني: الدراسات السابقة	**33-14**
توطئة	**15**
أولاً: الدراسات المحلية	**15**
ثانياً: الدراسات العربية	**17**
ثالثاً: الدراسات الأجنبية	**26**
رابعاً: ما استخلص من الدراسات السابقة	**31**
خامساً: ما تمت الاستفادة منه من الدراسات السابقة	**32**
سادساً: ما تميزت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة	**33**
الفصل الثالث: الإطار النظري	**77-34**
المحور الأول: نموذج مارزانو لأبعاد التعلم	**35**
مفهوم أبعاد التعلم	**35**
المسلمات الأساسية في نموذج مارزانو	**36**
أهداف نموذج مارزانو	**38**
فلسفة نموذج مارزانو	**38**
أبعاد التعلم عند مارزانو	**40**
البعد الأول: الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم	**42**
البعد الثاني: اكتساب وتكامل المعرفة	**44**
البعد الثالث: تعميق المعرفة وصقلها	**49**
البعد الرابع: الاستخدام ذي المعنى للمعرفة	**52**
البعد الخامس: عادات العقل المنتجة	**53**

التدريس باستخدام نموذج أبعاد التعلم	57
تصنيف مارزانو للأهداف التربوية	58
أهمية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم	60
المحور الثاني: مهـــــــــارات التفكـــــــــير	63
مفهوم التفكير	63
خصائص التفكير	64
مهارات التفكير	65
تصنيفات مهارات التفكير	66
أهمية تعليم مهارات التفكير	74
تدريس مهارات التفكير	74
دور المدرسة والمعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية	76
الفصل الرابع: منهج البحث و إجراءاته	78-121
توطئة	78
الدراسة الاستطلاعية الأولى	78
منهج البحث	79
عينة البحث	79
متغيرات البحث	81
أدوات البحث	84
البرنامج التدريبي	85
خطوات إعداد البرنامج التدريبي	85

التعريف بالبرنامج التدريبي	**86**
أهمية البرنامج التدريبي	**86**
أهداف البرنامج التدريبي	**87**
البرنامج في صورته الأولية	**89**
الطرائق والإستراتيجيات المستخدمة في البرنامج	**90**
الوسائل والمواد التعليمية المستخدمة في تنفيذ البرنامج التدريبي	**91**
التطوير التجريبي للبرنامج: (تحكيم البرنامج، وتجريبه استطلاعياً)	**92**
التطبيق الاستطلاعي للبرنامج	**93**
اختبار مهارات التفكير الأساسية	**96**
خطوات بناء الاختبار	**96**
الدراسة السيكومترية لاختبار مهارات التفكير الأساسية	**97**
صدق المحكمين المنطقي	**97**
صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي)	**99**
الصدق البنيوي	**100**
الثبات الاتساق الداخلي(الفا كرونباخ)	**101**
حساب زمن الاختبار	**104**
الاختبار التحصيلي	**104**
خطوات بناء الاختبار	**104**
الدراسة السيكومترية للاختبار التحصيلي	**106**
صدق المحكمين المنطقي	**106**

حساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار	**107**
صدق المقارنة الطرفية	**111**
الثبات بالاتساق الداخلي(ألفا كرونباخ)	**111**
الثبات بطريقة التنصيف (التجزئة النصفية)	**111**
مقياس اتجاه الطلاب نحو البرنامج التدريبي	**112**
خطوات بناء المقياس	**112**
تحديد الهدف من المقياس	**112**
صياغة مفردات المقياس	**112**
الدراسة السيكومترية لمقياس اتجاهات الطلاب نحو البرنامج (دراسة الصدق والثبات):	**113**
صدق المحكمين	**113**
الصدق البنيوي (Construct Validity)	**114**
ثبات الاختبار	**116**
الثبات الاتساق الداخلي(الفا كرونباخ)	**116**
تدريب أفراد عينة البحث على برنامج تنمية مهارات التفكير الأساسية	**117**
خطوات تطبيق البرنامج التدريبي وإجراءاته	**117**
الصعوبات التي واجهت الباحثة أثناء تطبيق البرنامج	**121**
التسهيلات التي قدمت للباحثة أثناء تطبيق البرنامج	**121**
الفصل الخامس: عرض النتائج ومناقشتها وتحليلها وتفسيرها	**152-122**
التوصيات والمقترحات	**152**
ملخص الدراسة باللغة العربية	**153**

المراجع العربية	**157**
المراجع الأجنبية	**165**
الملاحق	**169**
ملخص الدراسة باللغة الأجنبية	**ا**

فهرس الجداول

رقم الجدول	فهرس الجداول	رقم الصفحة
1	أبعاد التعلم Dimensions of Thinking لدى مارزانو	61
2	الفروق بين الأسلوب المباشر وأسلوب الدمج في تعليم مهارات التفكير	75
3	عدد أفراد العينات في البحث	80
4	توزع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة	80
5	فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني في التطبيق القبلي	82
6	فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي	83
7	فروق المتوسطات بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير في التطبيق القبلي	83
8	فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي على اختباري مهارات التفكير والاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الاستطلاعية	94
9	فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة الاستطلاعيتين على اختباري مهارات التفكير والاختبار التحصيلي	95
10	تعديلات السادة المحكمين على اختبار مهارات التفكير الأساسية	89
11	الدلالة التمييزية لاختبار مهارات التفكير الأساسية(صدق المقارنة الطرفية)	99
12	معاملات ارتباط بيرسون بين كل مهارة من مهارات التفكير الأساسية مع المهارة الأخرى ومع الدرجة الكلية	100
13	ثبات الاتساق الداخلي ألفا كورنباخ لمقياس مهارات التفكير	102
14	معاملات التمييز لعبارات مقياس مهارات التفكير	102

15	التعديلات على اختبار مهارات التفكير الأساسية	103
16	جدول مواصفات الاختبار التحصيلي	105
17	تصنيف أسئلة الاختبار التحصيلي	106
18	معاملات السهولة والصعوبة والنسب المئوية والترتيب	108
19	تعديل العبارات شديدة الصعوبة في الاختبار التحصيلي	110
20	القوة التمييزية لاختبار التحصيل(صدق المقارنة الطرفية)	111
21	معامل ثبات الاختبار التحصيلي وفق طريقة سبيرمان براون وجوتمان	111
22	تعديلات السادة المحكمين على مقياس الاتجاهات نحو البرنامج	114
23	معاملات ارتباط بيرسون بين كل عبارة من عبارات مقياس الاتجاهات مع الدرجة الكلية	115
24	ثبات الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ لمقياس الاتجاهات	116
25	جلسات التدريب على البرنامج	119
26	الاحصاء الوصفي لكل من اختبار المهارات والتحصيل المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي وفي التطبيق المؤجل	122
27	فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة على اختباري مهارات التفكير والاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي لضمان تكافؤ	124
28	قيم بيرسون لدلالة الارتباط بين درجات الطلاب على اختبار مهارات التفكير الأساسية، ودرجاتهم على الاختبار التحصيلي	125
29	فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية	126
30	فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي	129
31	فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية	130

32	فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي	133
33	فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الأساسية	134
34	فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي	137
35	فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الأساسية	139
36	فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في	140
37	فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الأساسية	142
38	فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي	144
39	فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في اختباري مهارات التفكير الأساسية	146
40	فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في الاختبار التحصيلي	148
41	التكرارات والنسب المئوية للعبارات والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو البرنامج	148
42	الاحصاء الوصفي لمجموع درجات الافراد على مقياس الاتجاهات	149

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1	المعرفة التقريرية والاجرائية	45
2	خصائص التفكير	65
3	عمليات ومهارات التفكير	69
4	فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية	128
5	فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى فى الاختبار التحصيلى	130
6	فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى فى اختبار مهارات التفكير الأساسية	132
7	فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي	133
8	فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية	136
9	فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي	138
10	فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على اختبار مهارات التفكير	140
11	فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي	141
12	فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة	143
13	فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي	145

13	فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في اختبار مهارات التفكير الأساسية	147
14	فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في الاختبار التحصيلي	148
15	توزع الاتجاهات نحو البرنامج	151

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
1	نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى	170
2	اختبار مهارات التفكير الأساسية	171
3	الاختبار التحصيلي	178
4	تحليل المحتوى	187
5	برنامج قائم على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية	189
6	الاتجاهات نحو البرنامج التدريبي	286
7	قائمة بأسماء السادة المحكمين.	288

الفصل الأول

التعريف بموضوع البحث

مقدمة البحث

مشكلة البحث ومسوغاتها

أهمية البحث

أهداف البحث

فرضيات البحث

سؤال البحث

منهج البحث

عينة البحث

مصطلحات البحث

متغيرات البحث

حدود البحث

القوانين الإحصائية المستخدمة في البحث

مقدمة البحث:

يعد العصر الذي نعيشه الآن عصر التدفق المعرفي فهو يتميز بالتغيرات المتسارعة والمتلاحقة نتيجة للتطور التقني والمعلوماتي في كافة المجالات، مما أوجد حاجة ماسة للانتقال بالتعليم من مرحلة التلقين التي تعتمد على الحفظ واسترجاع المعلومات إلى مرحلة التفكير في المعلومات، وقد شهدت التربية تطوراً كبيراً وملحوظاً خلال القرن الماضي، ظهرت آثاره في الانتقال من التركيز على المحتوى باعتباره الغاية الأساسية للتطور إلى المتعلم وفكره. وقد ترتب على ذلك تطوراً في أدوار ووظائف جميع المؤسسات والأدوات التي تستخدمها التربية لتنفيذ أهدافها بما فيها المدرسة والمعلم والمنهج والأدوات والوسائل التعليمية والأساليب المختلفة.

وفي إطار ذلك جرى الاهتمام بالمتعلم وتكوين شخصيته ليصبح شخصاً قادراً على مواكبة حصيلة هذا التطور الهائل، وما ينطوي عليه من متغيرات مستقبلية يتعذر التنبؤ بها، وذلك من خلال ممارسة عمليات التفكير المختلفة واستخدام الأسلوب العلمي لنشاط يهدف إلى الحصول على المعرفة بالبيئة المحيطة من خلال محاولاته واكتشافه للحقائق(عفيفي،2.2011).

ويعد التفكير العملية التي يواجه بها الإنسان متغيرات العصر والنشاط العقلي المعرفي الذي يعمل على إعطاء المثيرات معنى ودلالة من خلال البنية المعرفية، و بالتالي يكوّن معتقدات الفرد، وميوله، ونظرته لما حوله، وعليه فإن اهتمام المجتمعات أصبح ينصب على تنمية مهارات التفكير لدى أفرادها لكي تفيد منها الإفادة المثلى، حيث أكدت الدراسات على ضرورة إدخال تعليم مهارات التفكير في مختلف مراحل التعليم (علوي وآخرون،24,2009)، لما لها من أهمية كبيرة بالنسبة للطالب والعملية التعليمية– التعلمية، فهي بمثابة أدوات للتفكير واستخدامها يحدد مستوى فاعلية التفكير الجيد، وتطوير كفاءة الطالب في هذه المهارات ينعكس إيجاباً على التحصيل الدراسي ونوعية الحياة التي يعيشها.

وقد تعددت النماذج والأساليب التي يمكن من خلالها تحقيق مستويات معرفية عليا، وتنمية مهارات التفكير وخاصة المهارات الأساسية لدى المتعلمين، ومن أبرز هذه النماذج نموذج أبعاد التعلم باعتباره من النماذج الحديثة التي تركز على المتعلم وقدرته على الفهم ومعالجة المعلومات وكل ما يجعل التعلم ذا معنى. وقد اقترح هذا النموذج مارزانو وأطلق عليه "نموذج أبعاد التعلم Dimensions of learning model"، و هذا النموذج يستطيع أن يستخدمه المعلمون في كافة

مراحل التدريس، ويضم أوصافاً تفصيلية تساعد المعلم على استخدامه داخل الصف ودليل لتخطيط الوحدات، وأساليب تقويم مناسبة للمعلمين.

وتعد إستراتيجيات نموذج مارزانو كالتعلم التعاوني والتدريس التبادلي من أهم الإستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تركز على المتعلم بوصفه محوراً للعملية التعلمية . التعليمية ، ولقد حظيت هذه الإستراتيجيات باهتمام بالغ من قبل التربويين كنتيجة لما تمخضت عنه الأبحاث التربوية في هذا المجال، والتي أكدت أنها تسمح للطلبة بتوضيح آرائهم والدفاع عنها، وتقويمها وتقريب وجهات النظر، كما تزيد من الانتباه والدافعية نحو التعلم، وتنمي مهارات التفكير الأساسية والعليا، وتحسن الاتجاه نحو التعلم والمنهج والمدرسة، وتوفر علاقات إيجابية متنوعة كالقبول والاهتمام والتقدير، وتزيد من الثقة بالنفس (منصور،2004، المساعيد، 2003، العريان، 2011، Ridley,k.....etc2005، Alarababah2017).

واستناداً إلى ذلك يمكن القول أن إستراتيجيات نموذج مارزانو بما تقدمه من فوائد أكاديمية واجتماعية ونفسية عديدة استطاعت أن تجذب اهتمام القائمين على السياسات التربوية في دول العالم المختلفة ، لا سيما وأن من أهم فوائدها قدرتها على تنمية التفكير الذي بات هدفاً رئيساً لمعظم تلك الأنظمة التربوية ومن بينها النظام المحلي الذي نادى بضرورة تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى المتعلمين باستخدام إستراتيجيات تعليمية حديثة وعلى رأسها إستراتيجيات نموذج مارزانو التعلم، لذا قد تعد الدراسة الحالية خطوة متواضعة في هذا المجال من خلال تصميم برنامج تدريبي وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية.

ومن هنا برزت الحاجة لإعداد برنامج مستند لنموذج مارزانو في التعلم لتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية، والتحقق من فاعليته.

مشكلة البحث ومسوغاته:

هناك جملة من المسوغات أدت إلى معالجة مشكلة البحث الحالية، ومن أهمها:

1. أهمية مهارات التفكير الأساسية والتي تعد مهارات ضرورية للانتقال إلى مستويات عليا من التفكير. وهذه المهارات لا تنمو بالنضج والتطور الطبيعي وحده ولا تكتسب من خلال المعرفة والمعلومات فقط بل لا بد من أن يكون هناك تعليم منتظم وتمرين عملي متتابع يبدأ بمهارات التعليم الأساسية ويتدرج إلى عمليات التفكير العليا.

2. لوحظ من خلال قيامها بتدريس الطلاب في محافظة السويداء أن هناك بعض الصعوبات في سير العملية التعليمية – التعلمية، حيث وجدت أن غالبية الطلبة لا يزالون يفتقرون إلى المهارات الضرورية للتعرف على البنية الداخلية للمواضيع المطروحة، بما تضمنته من مفاهيم وأفكار وإدراك العلاقات بينها، والتعرف على أوجه التشابه والاختلاف. وظهر ذلك جلياً من خلال مناقشتهم واسترجاعهم للمواضيع والمواد التي يدرسونها بطريقة تعتمد بشكل أكبر على الحفظ الصم بدون فهم الارتباطات بين هذه المواضيع والمواد. وقد يعود السبب في ذلك إلى:

2-1 أساليب التدريس المستخدمة في هذه المدارس التي تعتمد بشكل كبير على الطرائق التقليدية القائمة على المحاضرة والإلقاء، وبالتالي تقلل من استخدام الوسائل التعليمية التي تركز على التكامل بين الحواس في استقبال المعلومات.

2-2 ندرة الأنشطة الصفية الضرورية لاكتساب مهارات التفكير.

2-3 اعتماد معظم الاختبارات عند الإجابة عن بنودها على عملية الحفظ الحرفي.

2-4 أساليب التدريس والتقويم المستخدمة لا تشجع أو تساعد على امتلاك أو استخدام مهارات التعلم بشكل عام، والتعلم الإدراكي بصفة خاصة.

3- وللتأكد من هذه الملاحظات، أجريت دراسة استطلاعية على عينة من طلاب الصف السابع في مدرسة مصيح المتني في محافظة السويداء على عينة قوامها(30) طالباً وطالبة من طلاب الصف السابع وذلك بهدف:

3-1- الاطلاع على مستواهم في هذه المهارات (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، المقارنة، التصنيف والترتيب، التحليل وغيرها من المهارات الأساسية).

3-2- تحديد عينة البحث ومدى إمكانية تطبيق البرنامج معها (كتحديد الصف الدراسي، والمكان والزمان، وكذلك مدى قبول المدير لتطبيق هذا البحث).

3-3- وقد توصلت نتائج البحث الاستطلاعية إلى ضعف امتلاك الطلبة لمهارات (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، التركيب)، وانعكاس ذلك على تحصيلهم الدراسي، حيث أن التفكير يلعب دوراً حيوياً في نجاح الأفراد داخل المؤسسات التعليمية، فأدائهم في المهمات الأكاديمية والاختبارات المدرسية هو نتاج تفكيرهم، وبموجبه يتحدد مدى نجاحهم أو إخفاقهم،

وبالتالي فللمعلم الدور الأكبر بتوفير الخبرات المناسبة لتعليم الطلاب وتدريبهم على تنمية مهارات التفكير الأساسية لديهم.

4- نتائج بعض الدراسات التي أشارت إلى تدني مستوى مهارات التفكير الأساسية لدى الطلاب كدراسة كل من: (منصور،2004)، و(عقيل، 2012)، و(الرحيلي، 2007)، و(Tarleton,1992) وبالتالي نقص التحصيل الدراسي، كما أظهرت نتائج دراسة (المغربي ،2014) أن مستوى توظيف طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات التفكير كان متدنياً، بالإضافة إلى نتائج العديد من الدراسات كدراسة (مشعل،2014)، و(المطرفي،2014)، و(Alrababah,2017) والتي أكدت على أهمية البرامج التدريبية وفوائدها في امتلاك مهارات التفكير. وقد تمّ اختيار نموذج مارزانو لأبعاد التعلم لتنفيذ هذا البرنامج انطلاقاً مما ثبت عن إستراتيجياته من فاعلية كبيرة في تنمية مهارات التفكير إضافة إلى مجموعة من المزايا التي تتمتع بها كزيادة التحصيل الأكاديمي، وتحسين الاتجاه نحو المواد الدراسية والمدرسة، وزيادة الثقة بالنفس، وغيرها مما أكدته دراسات كثيرة، ومنها دراسة كل من (منصور،2004،المساعيد،2003، مشعل،2014، المطرفي،2014 العريان، 2011، Ridley,k.....etc2005،Alarababah2017).

وفي ضوء المسوغات السابقة تتحدد مشكلة البحث بالسؤال التالي:

ما أثر نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية لدى عينة من طلاب الصف السابع الأساسي في مدارس السويداء الرسمية ؟

أهمية البحث:

تنطلق أهمية البحث من النقاط التالية:

1- جدية البحث ولاسيما على الصعيد المحلي حيث يعد البحث الأول الذي يتناول تنمية مهارات التفكير الأساسية استناداً لنموذج مارزانو لدى طلاب الصف السابع الأساسي .

2- أهمية تنمية مهارات التفكير الأساسية وزيادة التحصيل الدراسي، من خلال مساعدة الطلاب على الفهم والاستيعاب وزيادة التركيز، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى تحسين العملية التعليمية لديهم بشكل عام.

3- تأتي أهمية هذا البحث من الناحية النظرية في المصادر المحدودة التي تناولت نظرية مارزانو، وموضوع مهارات التفكير الأساسية، حيث أسهم هذا البحث في توفير معلومات جديدة وهامة حول هذا الموضوع وربما غير متاحة، ولا سيما باللغة العربية.

4- يمكن استثمار نتائج هذا البحث في إعداد برامج تهدف إلى تحسين العملية التعلمية وزيادة التحصيل الدراسي في مراحل نمائية مختلفة ومتعددة وفي مقررات دراسية متنوعة.

أهداف البحث:

سعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- إعداد برنامج قائم على نموذج مارزانو لتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة السويداء.

2- الكشف عن أثر البرنامج القائم على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة السويداء. (قبلي-بعدي-مؤجل).

3- تعرف الفروق في أثر البرنامج القائم على نموذج مارزانو على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة السويداء.

4- الكشف عن أثر البرنامج القائم على نموذج مارزانو في زيادة التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة السويداء.

5- تحديد أثر البرنامج القائم على نموذج مارزانو على انتقال أثر المعرفة المؤجل لدى العينة التجريبية.

6- تعرف الفروق بين الجنسين في أثر البرنامج التدريبي على طلاب الصف السابع الأساسي.

7- تعرف اتجاهات الطلاب أفراد المجموعة التجريبية نحو البرنامج التدريبي المعد وفق نموذج مارزانو.

8- الوصول إلى عدد من المقترحات في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث، والتي يمكن أن تسهم في تحسين مهارات التفكير الأساسية لدى أفراد عينة البحث ومن في حكمهم، وانعكاسها الإيجابي على تحصيل الطلبة في هذا المجال.

فرضيات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، أُختبرت الفرضيات التالية:

1- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية ودرجاتهم في الاختبار التحصيلي.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة أفراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى الدلالة (0.05)

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05)

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى الدلالة (0.05)

5- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05)

6- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى الدلالة (0.05)

7- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05)

8- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى الدلالة (0.05).

9- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05).

10-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى دلالة (0.05)

11-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي عند مستوى دلالة (0.05)

12- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق المؤجل بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى دلالة (0.05)

13-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق المؤجل بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي عند مستوى دلالة (0.05)

سؤال البحث:

ما اتجاهات الطلاب (أفراد المجموعة التجريبية) نحو البرنامج بعد الانتهاء من تطبيقه؟

منهج البحث:

اقتضت طبيعة البحث وأهدافه استخدام المنهج شبه التجريبي، والتصميم شبه التجريبي المستخدم في البحث الحالي هو تصميم القياس (القبلي والبعدي والمؤجل) وذلك من خلال تطبيق اختباري مهارات التفكير الأساسية والتحصيل الدراسي قبلياً على مجموعتي الدراسة(الضابطة والتجريبية)، ثم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على المجموعة التجريبية فقط، ومن ثم تطبيق اختباري مهارات التفكير الأساسية والتحصيل الدراسي بعدياً على المجموعتين ، وتطبيق مقياس الاتجاه على المجموعة التجريبية فقط ، و بعدها تطبيق اختباري مهارات التفكير الأساسية والتحصيل الدراسي مرة ثانية على المجموعة التجريبية بعد مرور شهر تقريباً على الانتهاء من تنفيذ البرنامج .

عينة البحث :

تم الاعتماد في سحب العينة الطريقة المقصودة من بين أفراد المجتمع الأصلي للبحث طلبة الصف السابع الأساسي في مدينة صلخد بمحافظة السويداء، وهي العينة التي يختارها الباحث من الأفراد الذين يسهل الوصول إليهم أو الأفراد الذين يقابلهم بالصدفة، أو الأفراد الذين يشعر أنهم لن يرفضوا الاشتراك في العينة (عباس وآخرون، 2007، 228).

وتألفت العينة من مجموعتين:

1- المجموعة الضابطة: اختيرت من حسين الدعبل في مدينة صلخد وعدد أفرادها(35)؛ (19) من الذكور، و(16) من الإناث.

2- المجموعة التجريبية: اختيرت من مدرسة كمال الحجار في مدينة صلخد وعدد أفرادها(35)؛ (17) من الذكور و(18) من الإناث، وقد اختيرت هاتان المدرستان بسبب وجود تكافؤ اقتصادي واجتماعي وثقافي، وقد كان البعد بين المدرستين كافٍ، لاستبعاد التأثير المحتمل للتجربة على أفراد العينة الضابطة.

مصطلحات البحث النظرية والإجرائية:

1- الأثر (Effectiveness): هو التغيرات الناجمة بعد تطبيق البرنامج التدريبي عن حساب الفروق بين درجات المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده، ودرجات المجموعة التجريبية والضابطة على المقاييس المستخدمة في البحث لصالح المجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج التدريبي (مريم،12,2006).

- ويعرف **إجرائياً** بأنه: "الأثر المكتسب من قبل أفراد المجموعة التجريبية في بعض مهارات التفكير الأساسية (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات والمكونات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، التركيب). والذي تم قياسه عن طريق حساب الفروق بين متوسط الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية في القياس القبلي والبعدي والمؤجل.

2- البرنامج التدريبي المستند إلى نموذج مارزانو: منظومة متكاملة متفاعلة تتسم بطابع تدريبي/ توجيهي، يتضمن مجموعة من الإجراءات التي يمارسها المعلم في الوضع التعليمي الذي يشمل المادة وتنظيمها وأساليب تقديمها ومعالجتها، ويقوم البرنامج التدريبي المعتمد في هذا البحث على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وهو "نموذج تعليمي صفي يتضمن كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها وتصميم المنهج التعليمي أو تقويم الأداء للطلاب، وذلك انطلاقاً من أن عملية التعلم تتطلب التفاعل بين خمسة أبعاد هي:

2-1- الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم: وهي اتجاهات الطالب وإدراكاته التي تكوَن كل خبرة من خبراته، فالتعلم الفعال يركز في المقام الأول على تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو التعلم، وفي قدرتهم على التعلم.

2-2- اكتساب المعرفة: وهي اكتساب المتعلم المعرفة الضرورية له ومساعدته على تكامل هذه المعرفة في سياق خبراته.

2-3- تعميق المعرفة وصقلها: وهي التركيز على ضرورة البحث عن المعلومات وإثارة التساؤلات للتفكير، وإعادة صياغتها بشكل جديد.

2-4- الاستخدام ذو المعنى للمعرفة: وهي استخدام المعرفة لفهم الظواهر أو استخدامها في مواقف ومشكلات حياتية.

2-5- عادات العقل المنتجة: وهي اتجاه عقلي لدى الفرد يعطي سمة واضحة لنمط سلوكياته، ويقوم هذا الاتجاه على استخدام الفرد للخبرات السابقة والاستفادة منها للوصول إلى تحقيق الهدف المطلوب. (marzano, 2013, p:12).

ويعرف **إجرائياً** بأنه: برنامج تدريبي تم تنفيذه باستخدام نموذج مارزانو لتنمية مهارات التفكير الأساسية (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات والمكونات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، التركيب) ويتألف من (19) جلسة تدريبية تضم كل منها مجموعة من المهام والأنشطة التدريبية في الفصل الرابع (المجموع الإعاشي لدى النباتات الزهرية) في مادة علم الأحياء والأرض لطلاب الصف السابع، وقد استغرق تطبيقه (4) أسابيع ويشتمل على دليل للمعلم وآخر للطالب.

3- **مهارات التفكير الأساسية:** هي "عمليات معرفية إدراكية يمكن اعتبارها بمثابة لبنات أساسية في بنية التفكير. وتعد مهارات التفكير الأساسية على درجة كبيرة من الأهمية للطلاب في مختلف المراحل الدراسية" (أبوجادو ونوفل،74,2007).

وتعرف مهارات التفكير الأساسية **إجرائياً** بأنها: الدرجة الكلية التي حصل عليها المفحوص في أدائه على مقياس مهارات التفكير الأساسية والدرجة الخاصة بكل مهارة على حدة.

ومن مهارات التفكير الأساسية التي تم اعتمادها في هذه البحث:

3-1- تحديد المشكلة: وهي القدرة على توضيح المواقف المحيرة نوعاً ما. وتعرف إجرائياً: بأنها الدرجة التي حصل عليها الطالب على مقياس المهارات الخاصة بتحديد المشكلة .

3-2- صياغة الأهداف: وهي توجيه التفكير نحو أهداف معينة والالتزام بها، لتوفير الوقت والجهد، أي أن التفكير يكون أكثر فاعلية حين يوجه لهدف بشكل مباشر. وتعرف إجرائياً: بأنها الدرجة التي حصل عليها الطالب على مقياس المهارات الخاصة بصياغة الأهداف.

3-3- الملاحظة: هي مهارة عقلية تستخدم من أجل اكتساب المعلومات عن الأشياء والقضايا أو الأحداث أو أنماط السلوك لدى الأشخاص، وذلك باستخدام الحواس المختلفة، وهي انتباه منظم مقصود للظواهر بهدف اكتشاف أسبابها وقوانينها. وتعرف إجرائياً: بأنها الدرجة التي حصل عليها الطالب على مقياس المهارات الخاصة بالملاحظة.

3-4- المقارنة: هي القدرة على التمييز بين شيئين مختلفين لمعرفة أوجه الشبه والاختلاف بينهما وعمل المقارنات، عن طريق تفحص العلاقات بينهما. وتعرف إجرائياً: بأنها الدرجة التي حصل عليها الطالب على مقياس المهارات الخاصة بالمقارنة.

3-5- التصنيف والترتيب: وهي القدرة على تجميع وتنظيم الأشياء والمعلومات إلى مجموعات وفقاً لخواص معينة، وترتيب خصائص المفهوم طبقاً لمعيار أو خاصية معينة، والترتيب يتعلق مباشرة بالتصنيف ويمكن أن يعد حالة خاصة من مهارات التصنيف. وتعرف إجرائياً: بأنها الدرجة التي حصل عليها الطالب على مقياس المهارات الخاصة بالتصنيف والترتيب.

3-6- تحديد السمات والمكونات: وهي القدرة على توضيح الأجزاء التي تكون معاً، أو توضيح الخصائص التي تميز المفاهيم عن بعضها، والتركيز على التفاصيل. وتعرف إجرائياً: بأنها الدرجة التي حصل عليها الطالب على مقياس المهارات الخاصة بتحديد السمات والمكونات.

3-7- تحديد الأخطاء: وهي القدرة على اكتشاف الأخطاء في الحسابات أو الإجراءات أو المعلومات او السلوكيات، وتحديد أسباب هذه الأخطاء وتصحيحها. وتعرف إجرائياً: بأنها الدرجة التي حصل عليها الطالب على مقياس المهارات الخاصة بتحديد الأخطاء.

3-8- التركيب: وهي القدرة على تجميع الأجزاء أو الأفكار التي تبدو أقل ارتباطاً في تراكيب أو بنية وتوليفات جديدة. وتعرف إجرائياً: بأنها الدرجة التي حصل عليها الطالب على مقياس المهارات الخاصة بالتركيب.

متغيرات البحث:

1- المتغير المستقل: وهو يمثل البرنامج التدريبي القائم على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، لتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية، أُعدَّ كي يلائم أفراد العينة المستهدفة بالبحث.

2- المتغير التابع: ويتمثل في التغيرات الحاصلة على مهارات التفكير الأساسية والتحصيل الدراسي بعد تطبيق البرنامج على طلبة المجموعة التجريبية.

3- المتغير الديموغرافي: الجنس "ذكور -إناث".

حدود البحث:

1- **حدود بشرية:** أُجري هذا البحث على عينة من طلاب الصف السابع الأساسي من مدارس (كمال الحجار وحسين الدعبل وحكمت السعدي) في مدينة صلخد في محافظة السويداء.

2- **حدود مكانية:** مدارس (كمال الحجار وحسين الدعبل وحكمت السعدي) في مدينة صلخد في محافظة السويداء.

3- **حدود زمانية:** استغرق تطبيق برنامج البحث من 26/2/2017 حتى 30/4/2017

4- **حدود موضوعية:** تناول البحث استخدام أبعاد التعلم في نموذج مارزانو، والتحقق من أثرها في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية باعتماد مقاييس أُعدت لهذا الغرض بعد فترة من التدريب والتعليم لأفراد المجموعة التجريبية.

القوانين الإحصائية المستخدمة في البحث:

تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم النفسية والاجتماعية(SPSS 21) لأنها تلائم طبيعة البحث وذلك من خلال العمليات الإحصائية التالية:

1- معامل "ألفا كرونباخ" (Cronbach`s alpha).

2- الثبات بطريقة التنصيف (التجزئة النصفية) جوثمان

3- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

4- معامل ارتباط "بيرسون" (Pearson).

5- اختبار "ت_ استيودنت" (T_Student).

6- قانون حجم الأثر مربع ايتا: يعبر عن العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، وذلك من خلال حساب مقدار التباين في المتغير التابع الذي يمكن تفسيره من خلال المتغير المستقل.

7- قانون بلاك: استخدم لحساب نسبة الاكتساب التي حصل عليها الممتحنون بعد خضوعهم لبرنامج تنمية مهارات التفكير الأساسية، وذلك بناءً على الفرق في أدائهم في القياسين القبلي والبعدي.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

تمهيد.

أولاً: الدراسات المحلية.

ثانياً: الدراسات العربية.

ثالثاً: الدراسات الأجنبية.

رابعاً: ما تم استخلاصه من الدراسات السابقة.

خامساً: ما تمت الإفادة منه من الدراسات السابقة.

سادساً: ما تميزت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

تمهيد:

اهتم البحث الحالي بالتعرف على أثر برنامج تدريبي قائم على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية لدى طلبة الصف السابع الأساسي، وقد استخدمت هذه النظرية على نطاق واسع في العديد من دول العالم، ومنها عدد من البلدان العربية، وذلك لأهميتها في تنمية التفكير الأساسية، وتعليمه، وتطويره، وقد تم الاطلاع على الدراسات السابقة التي تخدم أغراض البحث الحالية، وركزت بشكل أساسي على الدراسات التي تناولت مبادئ نظرية مارزانو في أبعاد التعلم، وكذلك الدراسات التي تناولت مهارات التفكير الأساسية، وبذلك تم ترتيب الدراسات حسب تاريخ الدراسة من الأقدم إلى الأحدث، وتم تقسيمها إلى:

أولاً: الدراسات المحلية:

دراسة منصور(2004) – سورية

عنوان الدراسة: فاعلية برنامج لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بحل المشكلات، دراسة شبه تجريبية على عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدارس محافظة دمشق.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية برنامج مستخدم في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بحل المشكلات.

عينة الدراسة: شملت عينة الدراسة (50) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الأساسي، مقسمين إلى مجموعتين : تجريبية وضابطة.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار حل المشكلات، واختبار مهارات التفكير، وبرنامج لتنمية مهارات التفكير من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث على اختبار مهارات التفكير لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة أحمد (2011) – سورية:

عنوان الدراسة: فاعلية برنامج تدريبي لمدرسي الفيزياء وفق نموذج مارزانو في التدريس وأثره في تنمية مهارات التفكير والتحصيل لدى طلابهم.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي لمدرسي الفيزياء وفق نموذج مارزانو في التدريس وأثره في تنمية مهارات التفكير والتحصيل لدى طلابهم.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (30) مدرّساً ومدرّسة ومن(669) طالباً وطالبة من طلاب الصف الثامن الأساسي من مدارس مدينة اللاذقية، إحداها تجريبية .

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار لقياس مدى اكتساب المدرسين لمهارات التدريس، واختبار مهارات التفكير لطلاب الصف الثامن الأساسي، وكذلك اختبار تحصيلي، بالإضافة إلى برنامج تدريسي وفق نموذج مارزانو في مادة الفيزياء من إعداد الباحثة.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الطلاب في اختباري مهارات التفكير والاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة شلهوب (2014)- سورية

عنوان الدراسة: فاعلية نموذج بوسنر في التغيير المفاهيمي وتنمية مهارات التفكير الأساسية بمادة الدراسات الاجتماعية.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرف فاعلية نموذج بوسنر في التغيير المفاهيمي، وتنمية مهارات التفكير الأساسية لدى طلاب الصف الرابع، في محافظة السويداء.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (122) طالباً وطالبة من طلاب الصف الرابع بمحافظة السويداء مقسمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار مفاهيمي في مادة الاجتماعيات، واختبار مهارات التفكير الأساسية من إعداد الباحثة، بالإضافة إلى برنامج تجريبي مصمم وفق نموذج بوسنر في التغيير المفاهيمي لدى عينة الدراسة كذلك من إعداد الباحثة.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي على اختباري التغيير المفاهيمي ومهارات التفكير الأساسية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة بدور (2016) – سورية

عنوان الدراسة: فعالية برنامج تعليمي معد وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة المتفوقين عقلياً في مدينة اللاذقية.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تعليمي معد وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة المتفوقين في اللاذقية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (58) طالباً وطالبة، من طلاب الصف العاشر –مدرسة المتفوقين في اللاذقية.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار للتفكير ما وراء المعرفي للجراح، وعبيدات (2009)، برنامج تعليمي معد وفق نموذج مارزانو في مادة اللغة العربية.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً لاختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفي لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية تعزى لمتغير الجنس.

ثانياً: الدراسات العربية:

دراسة السيد (2007) – مصر

عنوان الدراسة: فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار من خلال تدريس الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية العامة.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة معرفة فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار من خلال تدريس الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية العامة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من مجموعتين متكافئتين من طالبات الصف الثالث الثانوي موزعين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

أدوات الدراسة: أُستخدمت في هذه الدراسة اختبارات ومهارات التفكير الناقد، ومقياس مهارات اتخاذ القرار بالإضافة إلى برنامج تعليمي لمادة الفلسفة وفق نموذج مارزانو.

نتائج الدراسة: وجود فرق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة لاختباري مهارات التفكير الناقـد واتخاذ القرار لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الرحيلي (2007) – السعودية

عنوان الدراسة: أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (70) طالبة من طلاب الصف الثاني المتوسط في المدينة المنورة موزعة على مجموعتين تجريبية وضابطة.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار تحصيلي في المستويات المعرفية حسب تصنيف بلوم، ومقياس الذكاءات المتعددة من إعداد برنتن شرر.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج فروقاً دالة إحصائياً في التحصيل في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل والذكاءات المتعددة، وهي علاقة طردية.

دراسة النتشة (2011) – الأردن

عنوان الدراسة: أثر استخدام إستراتيجية مستندة إلى نموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو العلوم.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تقصي أثر تدريس العلوم باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تحصيل طلبة الصف الخامس للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو العلوم.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (57) طالباً من طلاب الصف الخامس الأساسي في المدارس الحكومية في مدينة المفرق بالأردن.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس الاتجاهات نحو العلوم من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس تحسين مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم .

دراسة العريان(2011) – فلسطين

عنوان الدراسة: برنامج مقترح قائم على أبعاد التعلم لمارزانو لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج مقترح قائم على أبعاد التعلم لمارزانو لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (110) طالباً من طلاب مدرسة المغازي الإعدادية للذكور، موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة .

أدوات الدراسة: اختبار مهارات التفكير العلمي من إعداد الباحث، وبناء برنامج مقترح وفق نموذج أبعاد التعلم للوحدة السابعة في مادة العلوم للصف التاسع.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى درجات الطلاب على اختباري مهارات التفكير العلمي واختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة عرام (2012) – فلسطين

عنوان الدراسة: أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي في وحدة خصائص الكائنات الحية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (97) طالبة، من طالبات الصف السابع في مدرسة عيلبون بخان يونس.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير الناقد من إعداد الباحثة، بالإضافة إلى برنامج تدريسي وفق نموذج مارزانو في مادة العلوم.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطالبات في اختباري مهارات التفكير الناقد والمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الجباوي (2012) – العراق

عنوان الدراسة: أثر نموذج مارزانو في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الفيزياء.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر نموذج مارزانو في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الفيزياء.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة بواقع (30) طالبة في المجموعة التجريبية، و(30) طالبة في المجموعة الضابطة في مدارس محافظة بابل.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة نموذج خطة دراسية باستخدام نموذج مارزانو، اختبار تحصيلي من إعداد الباحثة.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة عقيل (2012) – فلسطين:

عنوان الدراسة: أثر أبعاد التعلم عند مارزانو على تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية أبعاد التعلم عند مارزانو على التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (138) طالباً وطالبة موزعين على أربع شعب بواقع (72) طالباً كمجموعة ضابطة، و(66) طالباً كمجموعة تجريبية في مدينة الخليل.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة استبيان للدافعية نحو تعلم الرياضيات، اختبار تحصيلي في وحدة الأعداد النسبية من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات درجات الطلاب على الاختبار التحصيلي وعلى الاستبيان لصالح المجموعة التجريبية، ولا يوجد فروق تعزى لمتغير الجنس.

دراسة البعلي (2012) – السعودية

عنوان الدراسة: فعالية استخدام نموذج الاستقصاء الدوري في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية استخدام نموذج الاستقصاء الدوري في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (93) طالباً، تم اختيارهم من طلاب الصف الخامس بمحافظة بيشة بمنطقة عسير في السعودية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار عمليات العلم، واختبار تحصيلي في وحدة ظواهر فيزيائية من حولنا من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار عمليات العلم والاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت وجود ارتباط دال إحصائياً بين التحصيل في مادة العلوم وعمليات العلم لدى المجموعة التجريبية.

دراسة الضفيري (2013) – الكويت

عنوان الدراسة: فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن المتوسط في دولة الكويت.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرف فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن المتوسط في دولة الكويت.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (60) تلميذاً، قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار تحصيلي، واختبار حل المشكلات من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت الدراسة وجود فروق لها دلالة إحصائية بين متوسطي تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار التحصيلي ومقياس مهارات حل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية، ولصالح التطبيق البعدي.

دراسة حجي(2013) – العراق

عنوان الدراسة: أثر مارزانو في تحصيل طلاب المرحلة الاعدادية في مادة الأدب والنصوص.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التعرف إلى أثر نموذج مارزانو في تحصيل طلاب المرحلة الإعدادية في مادة الأدب والنصوص في محافظة ديالى.

عينة الدراسة: شملت عينة الدراسة من (56) طالباً من طلاب المرحلة الإعدادية في مدرسة أسد الله للبنين– ديالى.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار الاستعداد القبلي، ودرجات العام السابق في مادة اللغة العربية، واختبار الذكاء، واختبار القدرة اللغوية، وكذلك برنامج معد وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق بين مجموعتي الدراسة في التحصيل الدراسي واختبار الذكاء والقدرة اللغوية لصالح المجموعة التي درست وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم.

دراسة المغربي (2013) – فلسطين.

عنوان الدراسة: مستوى توظيف طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات التفكير وفق نموذج مارزانو وعلاقته بالتحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة درجة توظيف طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات التفكير وفق نموذج مارزانو وعلاقته بالتحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع في مدينة الخليل بفلسطين.

عينة الدراسة: شملت عينة الدراسة من (184) طالباً وطالبة من طلاب الصف السابع في مدينة الخليل.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار لعمليات التفكير، واختبارٌ تحصيليٌ، بالإضافة إلى مقياس للاتجاهات من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن درجة توظيف طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات التفكير كانت متدنية، كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين امتلاك عمليات التفكير والتحصيل الدراسي.

دراسة القيسي (2014) – الأردن

عنوان الدراسة: أثر استخدام نموذج مارزانو للتعلم في التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في محافظة الطفيلة.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تقصي فعالية استخدام نموذج مارزانو للتعلم في التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع في محافظة الطفيلة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (70) طالباً من طلاب الصف السابع في مدرسة الطفيلة الأساسية للبنين، وزعوا على مجموعتين (تجريبية وضابطة).

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار في التفكير الرياضي، ومقياس للاتجاه نحو الرياضيات من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية في التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة كاظم ومحمد (2014) – العراق.

عنوان الدراسة: أثر استعمال انموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التفكير السابر لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافيا.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استعمال انموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التفكير السابر لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافيا.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (64) طالباً مقسمين إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية من طلاب الصف الثاني المتوسط بثانوية الخيرات في قضاء الهندية.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار التفكير السابر، وبرنامج من إعداد الباحث في مادة الجغرافيا قائم على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق نموذج مارزانو ومتوسط درجات الطلاب الذين درسوا وفق الطريقة التقليدية في اختبار التفكير السابر.

دراسة القحطاني (2014) – السعودية

عنوان الدراسة: أثر استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل الدراسي وبعض العادات العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الفقه.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج مارزانو في تنمية بعض عادات العقل وتنمية التحصيل الدراسي.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (67) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية في مدينة الطائف، قسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار تحصيلي، واختبار عادات العقل من إعداد الباحث.

نتائج البحث: أظهرت النتائج وجود فروق إحصائية بين متوسط أداء المجموعتين لاختباري التحصيل وعادات العقل لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة المطرفي(2014) – السعودية

عنوان الدراسة: أثر تدريس الفيزياء باستخدام إستراتيجية مبنية على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية في المدينة المنورة.

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر تدريس الفيزياء، باستخدام إستراتيجية مبنية على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية في المدينة المنورة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً من طلاب الصف الثاني الثانوي من مدرسة عمر بن الخطاب– المدينة المنورة، وزعوا بطريقة عشوائية إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية، واختبار عمليات العلم، ومقياس الاتجاهات العلمية من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق بين المتوسطين لدرجات طلاب مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار المفاهيم الفيزيائية واختبار عمليات العلم ومقياس الاتجاهات العلمية يعزى لطريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة مشعل (2014) – فلسطين

عنوان الدراسة: أثر استخدام نموذج لأبعاد التعلم في التحصيل ودافع الإنجاز لدى طلاب الصف السادس في العلوم واتجاهاتهم نحوها.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج أبعاد التعلم في التحصيل ودافع الانجاز لدى طلاب الصف السادس في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (52) طالباً من طلاب الصف السادس الأساسي موزعين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

أدوات الدراسة: برنامج تعليمي لمادة العلوم وفق نموذج مارزانو، اختبار تحصيلي، ومقياس دافع الإنجاز من إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فرق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة لاختبار التحصيل ودافع الإنجاز لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة المومني وآخرون (2015) – الأردن

عنوان الدراسة: أثر نماذج التخطيط القائمة على أبعاد التعلم لمارزانو في الاستيعاب المفاهيمي للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تقصي نماذج التخطيط القائمة على أبعاد التعلم في استيعاب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (97) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية في بني كنانة.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار الاستيعاب المفاهيمي في العلوم من إعداد الباحثين.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاستيعاب المفاهيمي لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

ثالثاً: الدراسات الأجنبية:

دراسة تاريلتون (Tarleton, 1992) – أمريكا

Dimension of learning model for enhancing student thinking and learning

عنوان الدراسة: أبعاد التعلم: نموذج لتعزيز تفكير الطلاب وتعلمهم

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تطور البرامج والإستراتيجيات في مساعدة المدرسين في استخدامهم سلوكيات توجيهية متنوعة لتحفيز التفكير لدى الطلاب.

نموذج مارزانو لأبعاد التعلم على تحسين عملية التعلم وتنمية التفكير بأنماطه المختلفة لدى الطلاب من جامعة نوفا الأمريكية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من فريق من المعلمين المتطوعين من جامعة Nova– أوكلاهوما، الولايات المتحدة الأمريكية. تم تدريب المعلمين على نموذج أبعاد التعلم في التفكير، واستخدام الإستراتيجيات التعليمية المختلفة المتضمنة فيه في صفوفهم التي يدرِّسونها. كانت المرحلة الأولى في هذه الدراسة هي التركيز على مساعدة هؤلاء المدرسين المتطوعين على تغيير سلوكيات التدريس لديهم وتدريبهم على ممارسة السلوكيات المتضمنة في نموذج أبعاد التعلم، والمرحلة الثانية في هذه الدراسة هي تقييم تأثير استخدام النموذج على تفكير وتحصيل الطلاب.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة نموذج التبني القائم على الاهتمامات: The Concerns–Based Adoption Model لقياس مستوى الاهتمام في المرحلة الأولى، واختبار الدراسات الاجتماعية المعيارية Social Studies Criterion–Referenced Test، بالإضافة إلى استبيان وأشرطة فيديو للحكم على فعالية النموذج.

نتائج الدراسة: حققت المجموعة التجريبية تقدمًا دالاً على أدوات التقييم المختلفة للنموذج.

دراسة دوجاري (Dujari, 1994) – أمريكا

The effect of two components of the dimensions of learning model on the science achievement of under prepared collage science students

عنوان الدراسة: أثر مكونين من نموذج أبعاد التعلم على التحصيل العلمي لدى طلاب كلية العلوم البيئية.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام بعدي اكتساب وتكامل المعرفة (البعد الثاني)، وتعميق وتنقيح المعرفة (البعد الثالث) من أبعاد نموذج مارزانو في التحصيل في العلوم لدى طلاب كلية العلوم البيئية، ضمن مقرر الأسس الكيميائية للحياة المتضمن في مقرر العلوم العامة المؤهل للجامعة، وذلك في كلية ويلمنجتون (الزنجية تاريخياً) في الولايات المتحدة الأمريكية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (61) طالباً من طلاب جامعة ويلمنجتون بأمريكا، (27) مجموعة ضابطة، و(34) مجموعة تجريبية.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة اختبار تحصيلي في مقرر العلوم البيئية.

نتائج الدراسة: عدم وجود فروق دالة إحصائياً في التحصيل العلمي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، بالإضافة إلى التحسن الواضح لدى طلاب المجموعة التجريبية الذين خضعوا لإستراتيجيات التعليم التي طبقت عليهم في أداء المهام التعليمية.

دراسة براون (Brown 1995) – استراليا

Observing Dimensions of Learning in Classrooms and Schools

عنوان الدراسة: مراقبة أبعاد التعلم في الفصول الدراسية والمدارس

هدف الدراسة: تصميم بطاقة ملاحظة لعناصر التعلم التي يظهرها الطلاب في كل بعد من أبعاد نموذج مارزانو لأبعاد التعلم الخمسة.

عينة الدراسة: جرى تقنين بطاقة الملاحظة على 11 مدرسة بولاية ميرلاند في الولايات المتحدة، كما قامت مدرسة " برنس جورج كاونتي" العامة بتطبيق الممارسات التدريسية المرتبطة بنموذج أبعاد التعلم وذلك لتوجيه ممارسات وأداءات معلميها وفق هذا النموذج بتطبيق بطاقة الملاحظة فيها.

نتائج الدراسة: أشارت نتائج الدراسة إلى زيادة تعلم الطلاب للمهارات المتضمنة في المحتوى باستخدام التدريس باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم خاصة في بعدي الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم. كما قدمت الدراسة عدداً من التوصيات للموجهين والمشرفين بضرورة استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ، واستخدام بطاقات الملاحظة المقننة التي وردت في الدراسة لمتابعة تعلم الطلاب.

دراسة ثومبسون (Thompson 1999)- أمريكا

An Evaluation of the Implementation of the Dimensions of Learning Program in an Australian Independent Boys School

عنوان الدراسة: تقييم تنفيذ برنامج أبعاد التعلم في مدرسة أسترالية مستقلة للبنين

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى اختبار فعالية تطبيق نموذج أبعاد التعلم في مدرسة بنين ابتدائية في استراليا.

عينة الدراسة: كانت هذه الدراسة طويلة أي استمرت خمس سنوات (1994-1998)، وقد طبقت على طلاب ذكور من الصف الثامن وحتى إنهائهم الصف 12.

أدوات الدراسة: جُمعت البيانات وفق مقياس راش، مما ساعد على وضع درجات أداء الطلاب لكل مستوى، وبذلك أصبح بالإمكان متابعة نمو الطلبة بشكل فردي وجماعي على مدى دراستهم في المدرسة. وقد استخدم التحليل المتعدد المستوى باستخدام النموذج الهرمي الطولي لاختبار تأثيرات المتغيرات المفترضة. والتي تشمل: مستوى الصف، والاندماج في برنامج أبعاد التعلم، واختبار الذكاءات.

نتائج الدراسة: أشارت النتائج إلى أن استخدام برنامج أبعاد التعلم في مراحله المبكرة ذو تأثير ايجابي قابل للقياس يعادل 40 % تقريبًا من نمو سنة واحدة، وكانت هذه النتيجة واضحة عند

مستوى 50% من العينة. كما قدمت نتائج هذه الدراسة دليلاً على فاعلية برنامج أبعاد التعلم، ويفترض أنه كلما أصبح البرنامج أكثر رسوخًا في المدارس فإن النتائج ستكون أفضل وأكثر تحسنًا.

دراسة ألفينيو (Alfinio,1999) – أمريكا

Learning dimension model and achievement in elementary school

عنوان الدراسة: أثر نموذج أبعاد التعلم على التحصيل في المدرسة الابتدائية

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى قياس أثر استخدام نموذج لأبعاد التعلم على التحصيل في الرياضيات.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (37) طفلاً درّسوا باستخدام نموذج مارزانو، و(35) طفلا درّسوا باستخدام الطريقة التقليدية.

أدوات الدراسة: أُستخدمت في هذه الدراسة اختبارات تحصيلية في الرياضيات.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت النموذج بمفرده على المجموعة الضابطة.

دراسة كريتس وستان (Curtis, stan A,2005) – أمريكا

An academic evaluation of the dimensions of learning model as a tool for curriculum integration.

عنوان الدراسة: تقييم أكاديمي لأبعاد نموذج التعلم كوسيلة لتكامل المنهاج الدراسي.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى اختبار تفعيل أبعاد التعلم وبالتحديد البعد الأول في مدارس ريفية جنوب شرق الولايات المتحدة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (24) طالب من طلاب المرحلة الإعدادية كمجموعة تجريبية.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة استبيان لجمع البيانات الخاصة بالدراسة واختبار تحصيلي بمادة العلوم.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في اختبار العلوم على المجموعة الضابطة، وكذلك أظهرت النتائج أيضاً وجود اختلاف في مواقف الطلاب واتجاهاتهم نحو الواجبات الصفية.

دراسة ريدلي (Ridley,k.....etc2005)- بريطانيا

Thinking skills in the early years: a literature review

عنوان الدراسة: مهارات التفكير في السنوات المبكرة: دراسة مرجعية.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة مهارات التفكير المستخدمة في السنوات المبكرة عند الأطفال ما بين عمر 11-14 عام.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (27) طفل مجموعة تجريبية، و(27) مجموعة ضابطة.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة برنامج مطبق على ثلاث مراحل في قاعات التدريس لمعرفة ماهي المهارات التي يمتلكها أفراد عينة الدراسة.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن حل المشكلات والتحقق والتقييم والتصنيف والترتيب هي أكثر المهارات التي يمتلكها أفراد عينة البحث.

دراسة الربابة (Alarababah2017) - الأردن

The effectiveness of Marzano`s dimensions of learning model in the tenth grade students acquisition of scientific concepts in science and the development of critical thinking skills and their attitude towards science

عنوان الدراسة: فعالية أبعاد مارزانو في نموذج التعلم لدى طلاب الصف العاشر في تحصيل المفاهيم العلمية وفي تطوير مهارات التفكير الناقد وفي اتجاهاتهم نحو العلوم.

هدف الدراسة: تصميم نموذج لطلاب الصف العاشر في الأردن مبني على أبعاد التعلم لمارزانو وتحديد فعالية أبعاد التعلم لمارزانو في تدريس وحدة خفيفة من مقرر العلوم لتطوير تحصيل الأفكار العلمية، وتحديد فعالية أبعاد التعلم لمارزانو في تدريس هذا المقرر في تطوير مهارة التفكير الناقد لدى طلاب الصف العاشر.

عينة الدراسة: تألفت عينة الدراسة (100) طالبةً من طالبات الصف العاشر موزعات على سبع مدارس في مديرية المفرق التربوية في الأردن.

أدوات الدراسة: أُستخدم في هذه الدراسة وحدة خفيفة من مقرر الفيزياء وفقاً لنموذج أبعاد التعلم لمارزانو، واختبارين يتألف كل منهما من(20) بنداً. يتضمن الاختبار الأول عدداً من مظاهر تحصيل المفاهيم العلمية في مادة العلوم وأما الثاني فقد تمحور حول تطوير مهارات التطوير الناقد بناءً على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو.

نتائج الدراسة: أظهرت الدراسة وجود أثر دال إحصائياً لأبعاد التعلم لمارزانو في تحصيل طالبات الصف العاشر للمفاهيم العلمية في مقرر العلوم، كما أظهرت وجود أثر دال إحصائياً لنموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تطوير مهارات التفكير الناقد واتجاهات الطلاب نحو العلوم.

رابعاً: ما أُستخلص من الدراسات السابقة:

يُلاحظ مما تقدم أن هناك نقاط تشابه واختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، وقد تبين الآتي:

1- هناك ندرة في الأبحاث والدراسات التي تناولت فاعلية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية. وقد يعود السبب في ذلك إلى عدم وجود اختبارات تقيس مهارات التفكير الأساسية، لذلك تعد دراسة فاعلية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية الدراسة الأولى في سورية-في حدود علم الباحثة- ، كما أن معظم الدراسات التي تناولت هذا الموضوع درست أثر فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد، ولم تتناول مهارات التفكير الأساسية بالرغم من أهمية تلك المهارات في الوصول إلى مهارات التفكير الناقد والإبداعي، ومهارات التفكير العليا.
2- الاهتمام الكبير الذي يوليه الباحثون في الوطن العربي والعالم لأهمية نموذج مارزانو في التعليم بكافة مراحله، واهتمام هذا النموذج بتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، لما لها من أثر إيجابي على الطلاب وفي جميع المراحل الدراسية.
3- أهمية اتباع الطلبة برامج خاصة لتحسين عمليات التفكير الأساسية، لما لها من دور كبير في زيادة تحصيل الطلاب، وزيادة قدراتهم على التفكير بشكل كبير، وخاصة في المواد

التي تعتمد اعتماداً كبيراً على استخدام مهارات التفكير الأساسية (كالعلوم والفيزياء والكيمياء والرياضيات).

4- أكدت هذه الدراسات وأثبتت فاعلية نموذج مارزانو في تنمية مهارات التفكير بأنواعه، والذكاء ودوره في زيادة التحصيل الدراسي.

5- أهمية تنمية وتعليم مهارات التفكير لدى الطلاب، وما تؤمنه لهم من تعزيز أثناء تدريبهم على هذه المهارات نتيجة لتحدي عملياتهم العقلية المعرفية، بالإضافة إلى الدور الكبير الذي توليه مثل هذه البرامج في تعزيز التعاون والحوار بين الطلاب.

وتشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في:

1- **النموذج:** استخدامها برنامج تدريبي قائم على نموذج مارزانو.

2- **الهدف:** معظم الدراسات السابقة كان هدفها يتمحور حول تنمية مهارات التفكير (الناقد والابتكاري والفوق المعرفي والعلمي وغيره)

3- **المنهج:** معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي، وطريقة التدريب، وطرائق التأكد من فاعلية البرنامج التدريبي.

4- **العينة:** تنوعت المراحل الدراسية التي تناولتها الدراسات السابقة من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الجامعية، وهذا يدل على أن نموذج مارزانو يصلح لجميع المراحل التعليمية.

خامساً: ما تمت الإفادة منه من الدراسات السابقة:

1- الاستفادة من الدراسات السابقة من الناحية النظرية، من خلال الحصول على المعلومات التي تم الاستفادة منها في الجانب النظري.

2- الاطلاع على الجوانب التي تم التركيز عليها في هذه الدراسات وعلى المتغيرات التي قامت بدراستها والأدوات التي استخدمتها والمنهج الذي تم اعتماده.

3- الاطلاع على كيفية بناء البرامج التدريبية، وطريقة العمل التجريبي المتبعة، وطرائق استخلاص النتائج، ، ومناقشة الفرضيات.

4- الاطلاع على عينات الدراسات السابقة وطرائق سحبها ومسوغات اختيارها.

5- الاطلاع على النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسات السابقة واستخدامها في مقارنة نتائج البحث الحالي.

سادساً: ما تميزت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

1- استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية، والتي تعد الركيزة الأولى للانتقال إلى مستويات التفكير الأعلى.

2- تنظيم مهارات التفكير الأساسية بصورة عامة، وتركيز الدراسة الحالية على عدد من تلك المهارات الأساسية التي يمكن أن يستفيد الطالب منها في المرحلة الإعدادية.

3- إعداد اختبار مهارات التفكير الأساسية، وذلك بعد الاطلاع على العديد من الاختبارات التي تقيس مهارات التفكير بكافة مستوياته.

4- إعداد اختبار تحصيلي في مادة علم الأحياء والأرض /الوحدة الرابعة- النباتات الزهرية/ لطلاب الصف السابع الأساسي.

الفصل الثالث

الإطار النظري

المحور الأول: **نموذج مارزانو لأبعاد التعلم**

مفهوم أبعاد التعلم

المسلمات الأساسية في نموذج مارزانو

أهداف نموذج مارزانو

فلسفة نموذج مارزانو

أبعاد التعلم عند مارزانو

البعد الأول: الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

البعد الثاني: اكتساب وتكامل المعرفة

البعد الثالث: تعميق المعرفة وصقلها

البعد الرابع: الاستخدام ذي المعنى للمعرفة

البعد الخامس: عادات العقل المنتجة

التدريس باستخدام نموذج أبعاد التعلم

تصنيف مارزانو للأهداف التربوية

أهمية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم

المحور الثاني: **مهـارات التفكير**

مفهوم التفكير

خصائص التفكير

مهارات التفكير

تصنيفات مهارات التفكير

أهمية تعليم مهارات التفكير

تدريس مهارات التفكير

دور المدرسة والمعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية

الفصل الثالث - الإطار النظري

المحور الأول: نموذج مارزانو لأبعاد التعلم

Marazano's Dimensions of Learning Model

تمهيد

يتناول الإطار النظري لهذا البحث شرحاً موجزاً ووافياً لمتغيراته الأساسية: مفهوم أبعاد التعلم ومفهوم مهارات التفكير. وسيتبيّن من خلال هذا الشرح طبيعة العلاقة الوطيدة بين هذه المتغيرات من خلال ما أشارت إليه الأدبيات والدراسات التي أجريت في هذا المجال.

مفهوم أبعاد التعلم:

على مدى العقود الثلاثة الأخيرة أجريت العديد من الدراسات، ووضعت عدة نظريات ونماذج للتعلم وثبت منها أن عمليات التعليم وما يتصل بها من أعمال كالتخطيط والتصميم والتقويم للمناهج يجب أن تعكس أفضل ما توصلت إليه هذه الدراسات والنظريات، ويعد نموذج مارزانو في أبعاد التعلم إطاراً للدراسات التي عبّر عنها الباحثون والمتدربون في عام (1988)، وكذلك خبرات المعلمين الصفية، حيث ظهرت هذه الأبعاد على التوازي مع الأفكار المبكرة التي عبر عنها (ديوي، 1933). (McREL,1997, 3). ففي هذا النموذج يحاول مارزانو وزملاؤه صياغة نموذج للتدريس الصفي، يتصل مباشرة بتصميم وتنفيذ المنهج وتقويم أداء المتعلم، حيث استعان مارزانو (marzano,1991, 18) بأكثر من تسعين مربياً من المربين في البحوث التربوية في (18) مقاطعة بأمريكا والمكسيك التي أجريت للتوصل إلى نموذجه الذي أطلق عليه "أبعاد التعلم"، وهو نموذج تعليمي لتنظيم مخرجات التعلم في خمس فئات رئيسية، كل منها يمثل نوعاً من أنواع التفكير الضروري لإنجاح عملية التعلم، أطلق عليه" نموذج مارزانو لأبعاد التعلم"، حيث أراد مارزانو من تحديد هذه الأبعاد أن يقدم للمعلم خلاصة الجهود المتواصلة والنتائج المتراكمة في مجال الأساليب والطرائق التدريسية.

وعوضاً عن التمييز بين مستويات مهارات التفكير فإن أبعاد التعلم تؤسس لإطار متمركز حول المتعلم من خلال مجموعة من الإستراتيجيات التوجيهية العملية والبحثية التي تدمج مستويات

التفكير جميعها ومهارات التفكير الأساسية والتفكير الناقد والتفكير الابتكاري والتعلم الموجه ذاتياً في المنهاج والتوجيه (التعليمات). وهي مقاربة مرنة تسمح للمدرسين بالتركيز على:

1 – المعرفة التي يجب أن يتم تعلمها.

2 – القضايا العريضة وتطبيقاتها في الحياة المعاصرة.

3 – الاستخدام ذو المعنى للمعرفة (Huot,1995, p.1)

فنموذج أبعاد التعلم (التفكير) يعكس ثلاث نظريات أساسية في التفاعل التعليمي تتمثل في: التعلم المعتمد على العقل brain– based learning، والتعلم المتمركز حول المشكلات problem based learning، والتعلم التعاوني cooperative learning. (مارزانو وآخرون،10,2000).

وقد عرف مارزانو (1992) نموذج أبعاد التعلم بأنه" نموذج تدريس صفي يتضمن كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها وتصميم المنهج التعليمي وتقويم الأداء للطلاب. ويقوم النموذج على مبدأ مفاده أن عملية التعلم تتطلب التفاعل بين خمسة أبعاد من التعلم هي : الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم، واكتساب المعرفة وتكاملها، وتوسيع المعرفة وتنقيتها وصقلها وتكاملها، واستخدام المعرفة بشكل له معنى، واستخدام عادات العقل المنتجة (Marzano *et al.* ,1992,p2).

وعليه، فالعملية التعليمية لم تعد نتاج عوامل خارجية مثل: المعلم والمناهج والبيئة التعليمية فقط، بل توجد عوامل أخرى تؤثر فيها بشكل كبير؛ مثل إستراتيجيات التدريس، وإعداد المعلم وما يمتلكه من أساليب تدريس تمكنه من إيصال المفاهيم إلى أذهان الطلبة، وإكسابهم إياها بأقل وقت وجهد ممكنين، كذلك قدرة المتعلم على التفكير؛ وهنا يبرز دور وأهمية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو.

المسلمات الأساسية في نموذج مارزانو:

يقوم نموذج مازانو على المسلمات التالية:

1- ينبغي أن يعكس التعليم أفضل ما نعرفه عن كيفية حدوث التعلم.

2- يتضمن التعلم نظاماً أو نسقاً مركباً من العمليات المتفاعلة يتضمن خمسة أنماط من التفكير متعددة التخصصات لأنماط التعلم المختلفة.

3- ما نعرفه عن التعلم يبين أن التعلم الذي يركز على موضوعات تعليمية متعددة التخصصات هو أكثر الطرائق فاعلية لتحسين التعلم وتقدمه.

4- ينبغي أن يتضمن منهج التعليم من رياض الأطفال إلى نهاية المرحلة الثانوية تدريساً صريحاً للاتجاهات والإدراكات والعادات العقلية ذات المستوى الرفيع التي تيسر التعلم.

5- المدخل الشامل للتعليم يضم على الأقل نمطين متمايزين من التعليم أحدهما موجه بدرجة أكبر من قبل المعلم والآخر بدرجة أكبر من قبل المتعلم.

6- ينبغي أن يركز التقويم على استخدام الطلاب للمعرفة وعلى الاستدلال المركب أكثر من تركيزه على استرجاع معلومات منخفضة المستوى (Marzano et al,1999,p. 5).

ويفترض نموذج مارزانو لأبعاد التعلم أن جميع أشكال التعلم تحدث في إطار من الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم (البعد الأول)، التي إما أن تنمي التعلم أو تكفه، وكذلك فإن التعلم يتأثر بمدى استخدام المتعلم لعادات العقل المنتجة (البعد الخامس). وهذا البعدان يعملان في تناغم مع اكتساب المعرفة وتكاملها (البعد الثاني) بحيث يوسعها وينقيها (البعد الثالث) ويستخدمها استخداماً ذي معنى (البعد الرابع) (مارزانو وآخرون، 261,1998).

وتشير الرحيلي(2007) إلى أن ظهور فكرة أبعاد التعلم المتمركز على الأداء والمستويات التعليمية تعود إلى عوامل هي:

1- الشعور بعدم جدوى عملية التعلم والتعليم القائمة على المعرفة النظرية لأنها تؤدي إلى انفصال بين ما تم تدريسه، وبين الأداء والممارسة في ميدان العمل.

2- ظهور الاتجاه السلوكي الذي يؤكد على ضرورة تحديد أفعال السلوكيات التي تساعد المتعلم على أداء المهام من خلال ما تعلمه.

3- الاستناد إلى الحاجات المهنية والحياتية للمتعلم، وتحديد هذه الحاجات من خلال تحليل المهام والأدوار والأخطاء .

4- الاهتمام بالتعليم الإجرائي التطبيقي من جانب المتعلم.

5- الاتجاه نحو جودة مخرجات التعليم، والمنافسة العالمية في سوق العمل.

6- النظر إلى المعرفة على أساس أنها وسيلة وليست غاية (الرحيلي،19,2007).

فنموذج أبعاد التعلم لمارزانو هو من النماذج الحديثة التي تعتبر الطالب محور العملية التعليمية بالدرجة الأساسية، وهذا النموذج يهدف إلى ترسيخ المعرفة وتثبيتها في عقول الطلبة من خلال خمسة أنماط أساسية سيتم شرحها بالتفصيل، وتساعد هذه الأنماط على جعل العملية التعليمية عملية إيجابية في بيئة تمتاز بسهولة التعلم والتمكن من المادة.

أهداف نموذج مارزانو:

"يهدف نموذج مارزانو إلى:

1- الارتقاء في عملية التعلم والتعليم، لتصبح موجهة نحو تنمية التعليم في غرفة الصف.
2- تجنب مواقف الحفظ والتلقين في مواقف التعلم والتعليم.
3- زيادة الوعي بأهمية التفكير وتغيير نظرية التعلم والتعليم.
4- تأهيل المتعلمين والمدرسين بإستراتيجيات تنمية التفكير واستخدامها.
5- بناء المناهج ومحتوياتها وفق إستراتيجيات تعليم التفكير.
6- إشاعة جو داخل الصف تسوده الحرية لكل متعلم "(عباس،35,2011).

وبناءً على ما تقدم، يعد نموذج أبعاد التعلم لمارزانو أكثر النماذج التدريسية والإستراتيجيات الموجودة مناسبًة لتجسيد وربط جميع جوانب العملية التعليمة مع ما يتناسب معها من قدرات المتعلمين وإمكانياتهم وذكاءاتهم المتعددة.

فلسفة نموذج مارزانو:

يستند نموذج مارزانو لأبعاد التعلم إلى الفلسفة أو النظرية البنائية التي تفترض بأن المعرفة السابقة شرط لحدوث التعلم الجديد، كما ترى أن أي تعلم جديد يتشكل بمجهود عقلي نشط من قبل المتعلم (الربعي،11,2014)، من خلال التفاعل القائم في عملية التعلم بين الخبرات السابقة وخبرات التعلم الجديدة، إذ أن هذا التفاعل يؤدي إلى تفسير المعلومات والمعارف في ضوء الخبرة السابقة، مما يؤدي إلى تفسير المعلومات والمعارف في ضوء الخبرة السابقة، ويؤدي بالتالي إلى بناء المعنى وفقاً لحاجة المتعلمين وخلفياتهم المعرفية ، واهتماماتهم ومن هنا يكون أساس التفكير المنظومي الذي يقوم على وعي الفرد هو أن يفكر في نماذج ومنظومات واضحة وأن يدرك أنها منظومات ونماذج وليست حقائق، وأن يكون باستطاعته بناءها وتحليلها ويعتمد ذلك على أشكال

التمثيل المتاحة (عفانة وأبوملوح،34,2006)، فالمتعلم في نظر المعرفيين كائن نشط يبادر إلى معاينة الخبرات التي تؤدي إلى التعلم يبحث عن المعرفة التي تمكنه من حل المشكلات ويعيد تنظيم ما لديه من معارف يقرر، ينتبه، ويستجيب استجابات متنوعة في طريق محاولته لتحقيق ما يهدف إليه.

إن ما يهتم به المعرفيون في تفسيرهم للتعلم هو ما لدى الفرد من معرفة والتأثيرات التي تتركها هذه المعرفة على سلوك الإنسان. وما التعلم عندهم إلا تعديل لهذه المعرفة من خلال الخبرة، ذلك على اعتبار أن المعرفة عملية عقلية يصبح الفرد بمقتضاها واعياً لبيئته الداخلية والخارجية وعلى اتصال مستمر بها من خلال عمليات التذكر والتفكير، كما أن البنائية توجه اهتمام الطلاب للاستيعاب العميق للمواد واستخدام الإستراتيجيات والمداخل التي تؤدي إلى التعلم ذي المعنى. وعلى ذلك، فالمتعلمون يقومون بتوظيف الإستراتيجيات مثل التفاعل مع الآخرين وتطبيق المعرفة بالحياة اليومية الحقيقية (العريان،13,2011).

وتقوم النظرية البنائية على مجموعة من الافتراضات التي تشكل في مجملها طريقة تكوين المعرفة وهذه الافتراضات هي:

- يبني الفرد الواعي المعرفة اعتماداً على خبرته الخاصة، ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين.

- إن وظيفة العملية المعرفية هي التكيف مع تنظيم العالم التجريبي وخدمته وليس اكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة، ويقصد بالعملية المعرفية العملية العقلية النبي يصبح الفرد بمقتضاها واعياً بموضوع المعرفة، وهي تشمل الإحساس والإدراك والتذكر.

- إن التعلم عملية بنائية نشطة بمعنى أن البناء المعرفي للمتعلم ناتج عن ابتكاره ومواءمته للعالم الخارجي ومن خلال ذلك يستخدم جهداً عقلياً من خلال النشاط التعليمي الذي تبنى من خلاله المعرفة بنفسه.

- الهدف الجوهري من التعلم هو إحداث نوع من التكيف مع الضغوط المعرفية التي قد يتعرض لها التعلم والضغوط المعرفية تعني كل ما يحدث نوع من الاضطراب المعرفي لدى المتعلم نتيجة مروره بخبرات جديدة (رزق،32,2008).

وعليه، يعد نموذج أبعاد التعلم الطالب محوراً للعملية التعليمية لأنه يمكنه من اكتشاف المعرفة والبحث عنها ويقوم بتنفيذ الأداء، ويتيح له القيام بدور المتقصي مما ينمى لديه الاتجاه الإيجابي نحو العلم والعلماء ، كما يمكنه من ممارسة عمليات التعلم المختلفة كالملاحظة والاستنتاج والتجريب.

أبعاد التعلم عند مارزانو:

استخدم المدرسون أبعاد التعلم كمصدر لإستراتيجيات التوجيه والتعليمات ولتحسين الإدارة المدرسية ولتخطيط التوجيهات والتقييم ولتحسين النظام التعليمي ولتحديد ما على الطلاب أن يقوموا به من أجل حل المشكلات واتخاذ القرارات في مواقف متعددة (Mcrel,1997). وقد حددت أبعاد التعلم وفقاً للدراسات التي قام بها كل من (هيوت،1995) و(مارزانو وزملاؤه 1988) و(ماغريل، 1997) وفق الآتي:

البعد الأول: تبني اتجاهات ورؤى إيجابية حول التعلم في بيئة تعليمية مساعدة وآمنة، وقد شدد ديوي في عام (1933) على العقل المنفتح والحرص الشديد والمسؤولية للتفكير في بيئة من الحرية وحب الاستطلاع والتنوع والتلقائية والجدية مع تعلم ممتع ومتكامل حول التفكير في كل المواضيع.

البعد الثاني: اكتساب المعارف ودمجها، مع التشديد على المعرفة الإجرائية، وكان ديوي (1933) قد أوضح أنه يجب على التفكير أن يتضمن القدرة على الولوج إلى الخبرات الماضية ومخزن المعرفة ذات الصلة لتوضيح الارتباك والاختلاط أو لتوليد الحل المناسب؛ وهذا يتطلب تكاملاً للشخصية والعقل من خلال دمج المواضيع الفكرية الذكية مع ما يسمى مصادر المعلومات؛ و يستخدم الطلاب ما يعرف بالانتباه للمعرفة الجديدة.

البعد الثالث: توسيع المعرفة وتنقيحها من خلال التفكير، وقد أوضح ديوي أن التغيرات في المعرفة والمعتقدات تكمن في الدراسة الحذرة والمتأنية والمكثفة والتوسع ذو المغزى في مجال الملاحظة والتفكير والاستنتاج فيما يتعلق بالأفكار البديلة والتدقيق الشخصي والفحص الدقيق والاستعلام.

البعد الرابع: استخدام المعرفة في واجبات (مهام) ذات معنى بما فيها تحليل النظم (النظم البيئة وأنظمة الحكم والنظم العددية ..الخ) والمهام الأصيلة عبر أو خلال فترة زمنية، وقد لاحظ أن

الطلاب يستخدمون قوة التفكير لإغناء المعنى ولم يتمكنوا من تعلم التفكير من خلال التنقيب والتدرب على المهام المعزولة التي لا يوجد أشياء مشتركة فيما بينها ولكنها مألوفة بشكل كبير مع خبرات الحياة المبكرة؛ وقد تعلم الطلاب بشكل أفضل عندما تم تقديم شيء خارج نطاق معرفتهم أو نطاق تفكيرهم.

البعد الخامس: تطوير عادات العقل التي تساعد المرء في تنظيم المعلومات الجديدة والتفكير والتعلم، كالبحث عن الدقة وتجنب التلقائية والإصرار عندما لا تكون الأجوبة واضحة. واقترح ديوي أن العادات الصحيحة للانفعال تشكل عاملاً مركزياً في التفكير ويتضمن ذلك الحركة المنتظمة من التفكير من فكرة لأخرى عوضاً عن تدفق غير مسؤول للخيالات؛ ملاحظة أو اكتشاف الوقائع عوضاً عن التخمين، استخدام البراهين النوعية والمنطق كأساس للإيمان وللاعتقاد والتفكير المتأني في الأشياء عوضاً عن النظرة المتسرعة اللامسؤولة على سطح المشكلة فقط، متابعة الأفكار ونتائج الاكتشاف عوضاً عن العشوائية والتخمين المتسرع؛ والإمساك عن إطلاق الأحكام إلى أن يتم التأكد من التحريات والمعلومات من خلال تفحص الأدلة عوضاً عن التعلق بالدلائل الظرفية والعاطفية والنزوات(King *et al*, p. 23-25).

ويؤكد مارزانو أن هذه الأبعاد لا تشكل تصنيفاً، وهي ليست منفصلة عن بعضها البعض، كما أنها غير قابلة للمقارنة فيما بينها، لأنها متداخلة في بعضها، وتربطها صلات بطرائق عديدة لذلك فالأبعاد لا تشكل هرماً وهي ليست غايات بحد ذاتها بل اختيرت لأنها تعكس مجالات متعددة للتفكير.(عيسى،60,2014)

وقد ناقش مارزانو وزملاؤه (1997) في كتابهم المسمى "أبعاد التعلم: دليل المدرب"، هذه الأبعاد والإجراءات المناسبة لكل بعد. وسوف نقوم بشرح هذه الأبعاد والخطوات والإجراءات بشيء من التفصيل:

البعد الأول: الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

(Positive Attitudes and Perceptions about learning)

يظهر البعد الأول أن اتجاهات الطالب وإدراكاته هي التي تكوَن كل خبرة من خبراته، فالتعلم الفعال يركز في المقام الأول على تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو التعلم، وفي قدرتهم على التعلم. ومن الخطوات التي تساعد الطلاب على تطوير اتجاهات ورؤى إيجابية:

1- هل هناك أية أهداف أو اعتبارات تتعلق باتجاهات ورؤى الطلاب بشكل عام أو تتعلق بهذه الوحدة بالتحديد؟.

2- ما الذي يمكن فعله لتحديد هذه الأهداف والاعتبارات؟.

3- هل يمكن فعل أي شيء لمساعدة الطلاب في تطوير الاتجاهات والرؤى الإيجابية حول بيئة الصف والواجبات الصفية؟

4- صف ما الذي يمكن فعله (Marzano&Pickering,1997, p39).

وقد حدد مارزانو وزملاؤه عاملين أساسيين يجب مراعاتهما في تنمية وتكوين اتجاهات وإدراكات إيجابية نحو التعلم وهما: مناخ التعلم والمهام الصفية.

1- مناخ التعلم Learning climate:

يؤثر المناخ الصفي على الطلاب بشكل كبير، فإذا أتيح للطلاب مناخ صفي جيد بما يتضمنه من معلم وأقران وفصل دراسي، وكان مكان التعلم آمناً ومريحاً ومنظماً فسوف تتكون لديهم اتجاهات ايجابية نحو عملية التعلم في إطار هذا المناخ، ويمكن تكوين الاتجاه الإيجابي بعدة أساليب منها:

التظاهر أو تقليد المثل الإيجابية، أو الانطلاق من اتجاه ايجابي معاكس للاتجاه السلبي الذي قد يكون لدى الطالب (عيسى،61,2014).

وقد توصل مارزانو إلى مجموعة من الأداءات التدريسية التي يقوم بها المعلم وتنمي الاتجاهات الإيجابية نحو مناخ التعلم منها:

1. مساعدة الطلاب في فهم أن الرؤى والاتجاهات المتعلقة بالبيئة الصفية تؤثر على التعلم.
2. بناء علاقة مع كل طالب في الصف.
3. المراقبة والانتباه لاتجاهات المعلم.

4. الانخراط في سلوك صفي إيجابي وعادل.
5. مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
6. التعزيز الإيجابي للأجوبة الخاطئة للطلاب أو عند عدم وجود أجوبة في الأصل.
7. التعزيز الإيجابي يجب أن يكون متغيراً عندما يعطي الطلاب الإجابة الصحيحة.
8. مساعدة الطلاب على تطوير قدرتهم في استخدام إستراتيجياتهم الخاصة للحصول على القبول من قبل أساتذتهم وأقرانهم.
9. استخدام نشاطات تتضمن حركات جسدية بشكل متكرر ومنتظم.
10. الانتباه للمضايقات السيئة (الماكرة) أو التهديدات داخل أو خارج الصف والقيام بالخطوات المناسبة لإيقاف هذا النوع من السلوكيات.
11. جعل الطلاب يحددون مستوياتهم الخاصة للراحة والانتظام.

(Marzano&Pickering,1997, p15- 26)

إن تغير الاتجاه حتى وإن كان ذلك بالتظاهر فقط، قد يؤثر بشكل حاسم على خبراتنا في ظرف معين، وقد أيد كلامه من خلال تجربة أجريت على الأطفال بين عمر(6-10) سنوات، حيث طلب منهم التظاهر وكأنهم جيدون في حل المسائل وذلك من خلال تقليد سلوك أحد الأفراد الذي كان جيداً، ولقد أدى ذلك بالفعل إلى زيادة مقدرتهم على حل المسائل، أي عندما تظاهر الأطفال بأنهم أذكياء، تمكنوا من الأداء الجيد مثل زملائهم الأكثر ذكاء، وكانت أعداد أخطاءهم والوقت المبذول مماثلة لزملائهم الذين كانوا أفضل منهم.

2- المهام أو الواجبات الصفية classroom tasks:

التعلم برأي مارزانو نشاط مستمر يقوم به الطالب عندما يواجه مشكلة أو مهمة تتصل بحياته، الأمر الذي يكسبه دافعية تجعله مثابراً في سبيل الوصول إلى حل هذه المشكلة، وإنجاز تلك المهمة، ويستطيع المعلمون استخدام أساليب صفية محددة لدعم هذه المعتقدات حيث لا بد من توجيه المهام الصفية بحيث تتناغم مع ميول الطلاب، لذلك يجب على المعلم معرفة ميول طلابه وربط المهام الصفية بتلك الميول، وأن تكون المهمة واضحة أمام الطلاب وكذلك من الضروري وجود الوقت والمعدات الكافية لإتمام المهام الصفية (أحمد،37,2011)

وقد حدد مارزانو وآخرون(1998) مجموعة من الأداءات التي يجب على المعلم مراعاتها لتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المهام الصفية منها:

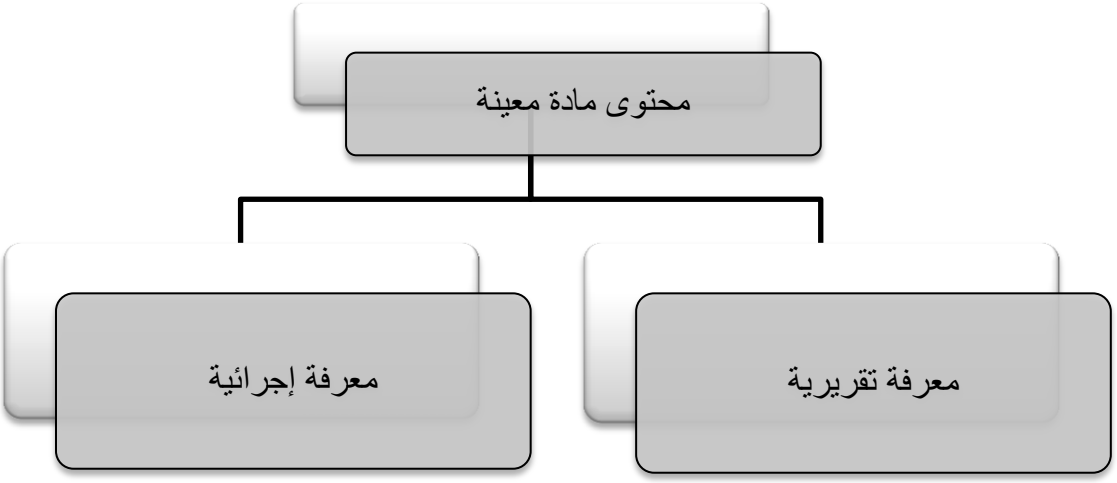
1. مساعدة الطلاب في فهم أن التعلم يتأثر بالاتجاهات والرؤى المتعلقة بالمهام الصفية.
2. بناء حس الثقة الأكاديمية.
3. مساعدة الطلاب في فهم أن المعرفة المحددة شيء قيَم.
4. استخدام طرائق متنوعة لجعل الطلاب ينخرطون في المهام الصفية.
5. ابتداع وخلق واجبات أو مهام صفية تتعلق باهتمامات وأهداف الطلاب.
6. تقديم التغذية الراجعة المناسبة. وتعليم الطلاب استخدام التحدث الذاتي الإيجابي.
7. مساعدة الطلاب في التعرف إلى أنهم يملكون القدرات المناسبة لإتمام واجب أو مهمة محددة.
8. مساعدة الطلاب على فهم أن الإيمان بقدراتهم على إتمام مهمة محددة يتضمن إيمانهم بأنهم يملكون القدرة على الحصول على المساعدة والموارد التي يحتاجون إليها.
9. مساعدة الطلاب في أن يكونوا واضحين حول اتجاهات ومتطلبات الواجب.
10. تزويد الطلاب بالوضوح حول المعرفة التي تتناولها المهمة.
11. تزويد الطلاب بالتوقعات الواضحة حول مستويات الأداء الخاصة بهذه المهام. (Marzano & Pickering 1997, p. 29-36)

مما سبق، ترى الباحثة إلى أن البعد الأول من أبعاد نموذج مارزانو يعد من أهم الأبعاد وذلك لأنه يشكل القاعدة التي تتم فيها إستراتيجيات الأبعاد الأخرى إذ أنه يشكل بعداً مهماً في التحصيل وتنمية الاتجاه، حيث أنه لا يمكن ان يكون هناك تعلم فعال مالم يشعر الطالب بأن قاعة الدرس مكان آمن ومريح وأن المهام الصفية واضحة وتلامس اهتماماتهم وميولهم.

البعد الثاني: اكتساب وتكامل المعرفة(Acquisition and Integration of Knowledge):

الغرض من التربية بصفة عامة والتدريس بصفة خاصة هو اكتساب المتعلم المعرفة الضرورية له ومساعدته على تكامل هذه المعرفة في سياق خبراته. ويستند نموذج مارزانو على الافتراض بأن المحتوى المعرفي وعمليات الاستدلال والتفكير تشكلان قاعدة التعليم للوصول إلى متعلم متقن

لعمله ومتمرس، لذا يرى مارزانو أن المتعلم ينبغي أن يكتسب نوعين اثنين من المعرفة هما المعرفة الإجرائية والمعرفة التقريرية، والشكل التالي يوضح ذلك.



الشكل رقم (1) المعرفة التقريرية والإجرائية

1- **المعرفة التقريرية Declarative Knowledge**:

وهي المعرفة الناتجة عن فهم مكونات البناء المعرفي بما يتضمنه من حقائق ومفاهيم ومبادئ ونظريات، حيث يقوم المتعلم بربط المعرفة السابقة بالمعارف الجديدة والقيام بالاستنتاجات والتفسيرات.

ومن الخطوات التي يجب القيام بها لمساعدة الطلاب في اكتساب ودمج المعرفة التقريرية:

1. ما هي المعرفة التقريرية التي سوف يتعامل معها الطلاب للاكتساب والدمج؟ كنتيجة لهذه الوحدة سوف يفهم الطلاب أو سوف يعرفون.
2. ما هي الخبرات أو النشاطات التي سوف تستخدم لمساعدة الطلاب في اكتساب ودمج هذه المعرفة؟
3. ما هي الإستراتيجيات التي سوف تستخدم لمساعدة الطلاب في بناء معاني هذه المعرفة وتنظيمها وتخزينها؟
4. وصف ما سيتم تحقيقه (King et al,2002, p.83).

وقد حدد مارزانو عدة مراحل يتم من خلالها اكتساب وتكامل المعرفة التقريرية تتمثل فيما يلي:

1-1- بناء المعنى constructing meaning:

وفيها يستخدم المتعلم ما يعرفه مسبقاً عن الموضوع لتفسير المعلومات الجديدة. وهناك العديد من الإستراتيجيات التي تساعد في بناء المعنى، منها: العصف الذهني، المماثلة، التدريس التبادلي، وإستراتيجية K.W.L وإستراتيجية تكوين المفاهيم.

أ- **إستراتيجية التدريس التبادلي**: وهي دراسة مصممة خصيصاً للقراءة يمكن استخدامها في العملية الواسعة المتصلة بالفهم والتي تم تعريفها في هذا الإطار. والتدريس المتبادل الذي طوره بالينكسار وبراون(Palincsar & Brown, 1985) هو إستراتيجية من هذا النوع، ويقوم الطلاب في هذه الإستراتيجية بدور المعلم، من حيث التلخيص، وتوليد الأسئلة، والشرح والتنبؤ. ويتضمن التلخيص تحديد المعلومات الهامة ودمجها في النص، والتي تعد أساساً لتوليد الأسئلة التي تنطوي على المعلومات الهامة، لذلك ينبغي عليهم أن يسترجعوا وينشطوا معرفتهم السابقة للموضوع (مارزانو،108,2004).

ب-إستراتيجية (K-w- I):

هي إستراتيجية عامة لتعليم الفهم، وقد طور أوجل (ogle, 1986) هذه الإستراتيجية استناداً إلى بحث كان قد أجراه كل من اندرسون وسميث (Anderson& Smith, 1984) على أساس أن:

K: ما أعرفه؟ (What I Know?)

W: ما الذي أريد أن أجده؟ (What I Want to find?)

L: ما سبق أن تعلمته؟ (What I Learned?)

وقبل القراءة يحدد الطلبة ما الذي يعرفونه حول الموضوع، وما الذي يرغبون في استكشافه وإيجاده، ثم يقرأون نصاً ويحددون الأمر الذي تعلموه (مارزانو،2004 ,111-122). بالإضافة الى إستراتيجيات أخرى كتكوين المفاهيم والتعليم التعاوني.

وتعد الاستراتيجيتين (K.W.L) والتدريس التبادلي من أقوى الإستراتيجيات في بناء المعنى لتعلم المعرفة التقريرية (الجفري،6,2014).

جـ- إستراتيجية العصف الذهني: وهي إستراتيجية تتطلب تهيئة الظروف لتعرف الطلبة بنشاطهم وتفاعلهم مع البيئة. وتهدف إلى التحرر من الأساليب التقليدية والانطلاق إلى أساليب مبتكرة وإيجاد حلول متعددة لمشكلة واحدة (جمل،14,2005).

1-2- التنظيم:

من الطرائق التي تساعد المتعلم على تنظيم معرفته:

أ- استخدام المنظمات المتقدمة: وتتخذ عادة شكل نصوص مكتوبة أو شكل صور ثابتة أو متحركة أو رسوم بيانية أو أسئلة تقدم للطلاب قبل دراسة الموضوع.

ب- استخدام التمثيلات الرمزية: مثل استخدام النماذج والمجسمات، والمعادلات الرياضية والفيزيائية.

جـ- استخدام الأنماط التنظيمية: كالأنماط الوصفية وأنماط التتابع، أنماط العملية/ السبب، وأنماط مشكلة/ حل.

1-3- التخزين:

معظم الطلاب في المدارس يتعلمون بطريقة الترديد الشفهي للمعلومة لعدة مرات، وتعد هذه الطريقة من أضعف الوسائل التي تمكن الطالب من استرجاع المعلومات التي تعلموها. ويقترح مارزانو (Marzano.1992) عملية ربط المعلومات الحالية التي يتعلمها الطلاب بما تعلموه مسبقاً، ويتم ذلك بتمثيل المعرفة في الذاكرة طويلة المدى بصورة يسهل استدعاؤها فيما بعد، أو التدرب على تذكرها حتى يصل المتعلم إلى درجة تمكنه من الاسترجاع التلقائي لها (الطلحي،23,2013).

ومن الإستراتيجيات التي تساعد المتعلمين على تخزين المعرفة في الذكرة طويلة المدى: إستراتيجية الرموز والبدائل كتدريب الطلاب على الربط بين المعلومات التي يتعلمونها وبين رموز وبدائل أو أشياء شخصية أو أماكن والربط بينها وبين المعلومة الجديدة، لتمكنهم من تذكر هذه المعلومة بسهولة، وإستراتيجية الربط وتستخدم هذه الإستراتيجية مع الرموز والبدائل، وتتضمن ربط صورة بأخرى في سلسلة أو قصة، وإستراتيجية عرض أنساق لخزن المعلومات: كطريقة السجع، ونظام العدد والصورة، ونظام المكان المألوف (مارزانو،75,1998-60).

2- المعرفة الإجرائية procedural knowledge:

وهي المعرفة التي يكتسبها المتعلم نتيجة قيامه بعدة عمليات مرتبطة في خطوات قد تكون خطية أو غير خطية (جابر وآخرون،14,2000).

ويحدد مارزانو عدة مراحل يتم فيها اكتساب وتكامل المعرفة الإجرائية تتمثل في:

2-1- بناء المعرفة الإجرائية: وهي تعني بناء نموذج للخطوات والعمليات التي يجب إتباعها للتوصل إلى المعرفة الإجرائية وفهمها. ومن الطرائق المستخدمة في بناء هذه النماذج ما يلي:

أ- المماثلة: وهي تزويد المتعلم بتمثيل يساعدهم على تمثيل المعرفة.

ب- النمذجة بالتفكير بصوت عالي: وهي التعبير عن الأفكار ثم عرض نموذج للإجراءات المتبعة في تنفيذ المهارة أو العملية.

جـ- النمذجة بخرائط التدفق: وهي تزويد المتعلم بتمثيلات المتعلم وتصورات بصرية للإجراءات.

د- النمذجة بالتسميع وإعادة السرد: وهي تعزيز نموذج المهارة أو العملية عن طريق إعادة السرد في العقل ودون أدائها فعلاً، أي مراجعتها عقلياً، وهذا ما يساعد على تعزيز النموذج الأساسي للمهارة أو العملية.

2-2- تشكيل المعرفة الإجرائية: وهي تمثيل كافة المهارات والعمليات المتضمنة داخل المعرفة الإجرائية، ويتم فيها تعديل النموذج المبدئي للمهارة أو العملية (التي يوفرها المعلم أو يبنيها المتعلمون بأنفسهم)، لذا ينبغي أن يتم في هذه المرحلة توضيح المواقف المختلفة التي يمكن فيها استخدام المهارة أو العملية، وكذلك معالجة عدد قليل من الأمثلة في تعلم مهارة جديدة.

2-3- دمج المعرفة الإجرائية: وهي ممارسة المهارة أو العملية حتى يصل المتعلم إلى مرحلة ما يستطيع عندها المتعلم أن يؤديها بسهولة نسبية (marzano& Pickering.1997,p.73-77)

وعليه، فإن نموذج مارزانو اهتم بتقسيم المعرفة إلى تقريرية (مفاهيم ومبادئ وتعميمات ونظريات) وإجرائية (مهارات وعمليات) ووصف للمعلم الممارسات التدريسية المعرفية والوجدانية والنفس

حركية ووضع إستراتيجيات متنوعة تناسب تنوع المعرفة وتنوع قدرات الطلاب وهذا يناسب تدريس العلوم لغناها بالمفاهيم والمهارات والتي تحتاج إلى مثل هذا النموذج في التدريس لتنميتها.

البعد الثالث: تعميق المعرفة وصقلها (Extending and refining knowledge):

التعلم الجيد هو الذي لا يركز على ملء العقل بالمعلومات فقط بل يهتم بضرورة البحث عن هذه المعلومات وإثارة التساؤلات للتفكير وإعادة صياغتها بشكل جديد.

وقد أكد مارزانو على ضرورة توجيه الأسئلة المتنوعة وبخاصة المفتوحة التي تتطلب من المتعلم أن يفكر تفكيراً تحليلياً وبما يؤدي إلى تغيير وتنمية المعرفة لدى الطلاب مع ضرورة وضع هذه الأسئلة في إطار من الأنشطة المعرفية.

وقد أكد بياجيه في نظريته على ضرورة تعميق المعرفة وصقلها عندما تحدث عن التمثل والتواؤم كمبدأين في التعلم حيث عرف التمثل بأنه: تكامل الخبرة الجديدة في البناء القائم في عقل المتعلم، أما التواؤم فهو تغيير البناء القائم نتيجة للتفاعل مع الخبرة الجديدة (الرحيلي،30,2007).

وقد تبنى مارزانو التواؤم عند بياجيه في نموذجه (أبعاد التعلم) في البعد الثالث الذي يتضمن إعادة تنظيم المعلومات بما يؤدي إلى التوصل لرؤية واستخدامات جديدة لها، وهذه المرحلة يفتقر إليها التعليم التقليدي، فهو يقف عند حد اكتساب المتعلم للمعلومة وحفظها في الذاكرة.

لذلك اقترح مارزانو عدة أنشطة لتعميم وتنقيح المعرفة في مواقف جديدة هذه الأنشطة هي:

1- المقارنة comparing:

يتم التعرف على الخصائص وتحديد وصياغة أوجه التشابه والاختلاف بين الأشياء عن طريق تفحص العلاقة بينهما.

ويرى مارزانو أن للمعلم دوراً كبيراً في تعميق المعارف عند الطلاب من خلال استخدامه أسلوب المقارنة من خلال تعليم الطلاب مفهوم المقارنة وخطواتها، وكذلك تقديم أنشطة تساعد على اتساع استخدام المقارنة. ومن الأداءات التي يجب على المعلم مراعاتها لتنمية مهارة المقارنة:

1. هل سيكون من المفيد إظهار كيف تكون الأشياء متشابهة أو مختلفة؟
2. هل سيكون من المفيد للطلاب أن يركزوا على تحديد شدة التشابه أو الاختلاف بين الأشياء وكيف تتشابه أو تختلف؟

3. هل سيكون من المفيد جعل الطلاب يصفون كيف أن مقارنة الأشياء تؤثر على معرفتهم أو آرائهم المتعلقة بهذه الأشياء؟

2- التصنيف:

وهو القدرة على تجميع العناصر أو المجموعات وفقاً لمعيار محدد أو أكثر.

ويعد التصنيف من المهارات الأساسية لأن العالم يحتوي على عدد غير نهائي من المثيرات، فالتصنيف يربط المعلومات الجديدة بمجالات معروفة ويسهل الفهم وتذكر المعلومات بدرجة كبيرة، ومن الأداءات التي يجب على المعلم مراعاتها لتنمية مهارة التصنيف:

1. هل سيكون من المفيد أن ندفع الطلاب إلى تجميع الأشياء وتصنيفها ضمن مجموعات؟
2. هل سيكون من المفيد للطلاب توليد عدد الطرائق الممكنة لتجميع اللائحة نفسها من الأشياء؟

3- الاستدلال الاستقرائي:

وفيه يتم استنتاج تعميمات أو مبادئ غير ظاهرة من الملاحظات والتحليلات. ويتم ذلك داخل غرفة الصف من خلال شرح المعلم المقصود بالاستقراء، وما هي الإستراتيجيات العامة لها، وكيفية الاستفادة منها خارج حدود الفصل. ومن الأداءات التي يجب على المعلم مراعاتها لتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي:

1. هل هناك أهمية استنتاجات هامة غير صريحة يمكن استخلاصها من الملاحظات أو الوقائع؟
2. هل هناك حالات يمكن من خلالها أو يحتمل من خلالها استخلاص الاستنتاجات؟
3. هل هناك قضايا أو حالات يمكن للطلاب من خلالها اختبار الاستدلال الاستقرائي الذي يستخدمونه؟

4- المنطق الاستنتاجي:

وهو الوصول لاستنتاج ما أو معرفة جديدة في ضوء (معلومات أو افتراضات أو مقدمات أو قاعدة) ويتم في ضوء قاعدة أو مقدمتين تسمى الأولى المقدمة الكبيرة وتسمى الثانية المقدمة الصغرى. ومن الأداءات التي يجب على المعلم مراعاتها لتنمية مهارة المنطق الاستنتاجي:

1. هل هناك تعميمات أو قواعد أو مبادئ يمكن تطبيقها للوصول إلى الخلاصات أو استنتاج بعض التنبؤات؟
2. هل هناك مواضيع أو قضايا يمكن للطلاب من خلالها أن يختبروا صدق المنطق الاستنتاجي المستخدم؟

5- تحليل الخطأ:

مهارة الدقة في وضع اليد على النقطة غير الصحيحة ومقارنتها بالمعلومات الصحيحة التي خزنها المتعلم في ذاكرته. ومن الأداءات التي يجب على المعلم مراعاتها لتنمية مهارة تحليل الخطأ:

- هل هناك حالات يكون بموجبها من المفيد أن نحدد الأخطاء في التفكير؟

ويرى مارزانو أن هذه المهارة تتضمن تحديد أسباب الأخطاء وتصحيحها أو إجراء تغيير في نمط التفكير، فقد تكون بعض العناصر مبهمة أو خاطئة، وقد يكون البعض الآخر متعارضاً أو خارجاً عن الموضوع ، ولهذا لا بد من اكتساب المتعلم مهارة اكتشاف هذه الأسباب التي تؤدي إلى الوقوف على الخطأ، ثم تحليله واقتراح الحلول.

6- تحليل وجهات النظر:

ويتضمن تحديد موقف الفرد من شيء ما، تمت ملاحظته أو تم عرضه شفوياً أو حتى تم أخذه بالحسبان ضمن قضية أو موضوع معين، وفيه يختار المعلم موضوع لا يوجد اتفاق بشأنه، ويقدم للمتعلمين القواعد العامة التي يجب أن تبنى عليها المواقف ومكونات استخدام المنطق في تحليل وجهات نظر الآخرين، ثم يدرب المتعلمين على تحديد وجهة نظر معينة في الموضوع المختار والمنطق وراءها. ومن الأداءات التي يجب على المعلم مراعاتها لتنمية مهارة تحليل الرؤى:

1. هل سيكون من المفيد تحديد وفهم السببية وراء وجهة نظر ما حول موضوع ما أو قضية ما؟
2. التجريد: وتعني القدرة على تحديد صيغة عامة تمثل المعلومات التي لدى الطالب، حيث يختار المعلم موضوع يصلح للتجريد، ويقوم بمساعدة طلابه على تحديد النموذج المجرد الذي يمثل المعلومات، ثم يدربهم على تحديد المعطيات الأخرى والتي لا تنطبق على النموذج المجرد ولكن بينهما بعض التشابه (عيسى،65,2014-71).

البعد الرابع: الاستخدام ذو المعنى للمعرفة (using knowledge meaningfully):

من الطبيعي اننا نكتسب المعرفة لأننا نريد استخدامها، فالهدف الرئيسي ليس مجرد اكتساب وتعميم وتنقيح المعرفة، بل استخدامها لفهم الظواهر أو استخدامها في مواقف ومشكلات حياتية، وبالتالي يتعلم الطلبة بصورة أكثر فاعلية عندما يكونوا قادرين على استعمال المعرفة لإنجاز مهام تتيح لهم استكشاف المصالح الخاصة والمنافع الذاتية، ومن المهم أن نتذكر أن العمليات التي يقوم بها المتعلم لتنمية التعلم وتعميق المعرفة ليست هدفاً في حد ذاتها، لأننا لا نقارن من أجل المقارنة.

وهناك خمسة مهام وضعها مارزانو تساعد المتعلم في الاستخدام ذو المعنى للمعرفة، وهي:

1- **اتخاذ القرار:** وهي العملية التي يتم من خلالها التوصل إلى قرار قائم على الأدلة المنطقية ، وترتبط هذه العملية بشكل وثيق بعملية حل المشكلات حتى أنه يصعب التمييز بين العمليتين أحياناً. ويتضمن(حدَد الهدف، ولَد الأفكار، قم بإعداد الخطة، نفَذ الخطة).

2- **الاستقصاء**: وهي العملية التي من خلالها نحدد المبادئ وراء الظواهر، وعمل التنبؤات حولها، واختبار صحة هذه التنبؤات. والاستقصاء أسلوب نافع في تدريس العلوم خاصة باستخدام المعلم للمحادثات الشفهية التي يؤمنها التعليم التعاوني.

3- **حل المشكلات:** وهي عملية استدعاء جميع عمليات التفكير المعقدة وتسخيرها لحل مشكلة ما.

4- **الاختراع:** وهي العملية التي يبدع بها المتعلم في خلق شيء ما يستفيد منه الآخرون، ويحقق حاجة معينة باستخدام عمليات عقلية محددة.

وفي عصر الاختراعات والتطور السريع في كافة المجالات يؤكد مارزانو على تنمية هذه المهارة لدى الطلاب، ويحض المعلمين على تشجيع الطلاب وفتح المجال أمامهم للمحاولة ضمن الإمكانيات المتاحة لهم.

5- **البحث التجريبي**: وهي العملية التي تركز على ممارسة عمليات التعلم الأساسية كالملاحظة والتحليل والتصنيف والترتيب وتحديد الأهداف وتحديد السمات والمكونات والتركيب واختبار صحة الفرضيات والتفسير والاستنتاج (مارزانو،175,2000).

البعد الخامس: عادات العقل المنتجة(productive habits of mind) :

يرتبط هذا البعد من أبعاد التعلم بتنمية عادات العقل المنتجة والتي عادة ما يستخدمها المفكرون والناقدون المنظمون لذواتهم. وعلى الرغم من أهمية اكتساب المحتوى ومعرفته إلا أن تنمية عادات عقلية تمكن الأفراد من السيطرة على سلوكياتهم وعمليات التفكير التي يستخدمونها، كما تساعدهم على تعلم أي خبرة قد يحتاجونها في المستقبل.

وقد عرف الباز العادات العقلية بأنها:" اتجاه عقلي لدى الفرد يعطي سمة واضحة لنمط سلوكياته، ويقوم هذا الاتجاه على استخدام الفرد للخبرات السابقة والاستفادة منها للوصول إلى تحقيق الهدف المطلوب" (الباز،2013 ,19).

وقد حدد مارزانو (marzano) عدة عادات عقلية من الضروري اكتسابها خلال العملية التعليمية تتمثل في:

1- التفكير والتعلم القائم على تنظيم الذات:

ويتميز الفرد ذو التنظيم المرتفع بما يلي:

1-1- يكون المتعلم على درجة عالية من الوعي بعملية التفكير أثناء قيامه بها.

1-2- الاهتمام بالتخطيط.

1-3- أن يكون عارفاً بالمواد اللازمة.

1-4- الحساسية تجاه التغذية الراجعة.

1-5- القدرة على تقييم فاعلية أدائه (marzano,1992,p.181-184).

ويجب على المعلمين إكساب المتعلمين بعض مهارات التفكير القائم على تنظيم الذات كتوجيه المتعلمين لأن يكونوا على وعي بتفكيرهم وتشجيعهم على وضع خطة منظمة للعمل والاستفادة من التغذية الراجعة وتعليمهم كيفية تقويم أعمالهم (الرحيلي،38,2007).

2- التفكير الناقد:

يتميز الفرد صاحب التفكير الناقد أن يكون دقيقاً، باحثاً، واضحاً، منفتح العقل، قادراً على تأجيل اندفاعه، مسيطراً على انفعالاته وقادراً على اتخاذ موقف تستدعي الظروف ذلك، وحساساً لمشاعر الآخرين ومتفهماً لمستوى معرفتهم (حجي،75,2013).

ينبغي على المعلم تعليم طلابه مهارات التفكير الناقد من خلال حث الطلاب على مراعاة الدقة في العمل، وتشجيعهم على تفتح العقل والدفاع عن آرائهم ومواقفهم.

3- التفكير الابتكاري:

يمثل التفكير الابتكاري شكلاً آخراً من أشكال العادات العقلية المنتجة، وهي قدرات كامنة لدى الفرد ويتضمن التفكير الابتكاري العادات العقلية التالية:

3-1- الحماس والإصرار واستخدام الإمكانات الموجودة لدى الفرد لأقصى ما يمكن.

3-2- الاندماج الشديد في المهمة أو العمل بها حتى ولو كان الحل أو الإجابة الصحيحة غير واضحة ولا يمكن الوصول إليها في الحال.

3-3- التوصل إلى معايير شخصية للتقويم والوثوق بها والحفاظ عليها.

3-4- خلق وابتكار طرائق جديدة والتعامل مع المواقف بنظرة بعيدة عن الحدود المألوفة والمعايير والمتعارف عليها.

وتجدر الإشارة إلى أن مهارات التفكير الأساسية كالتذكر والتصنيف والتنبؤ من النادر ما تمارس بمفردها ولكنها ضمن سياق أكبر ويتم تنظيمها واستخدامها في مجموعات تُعرف بالعملية المعرفية كحل المشكلات واتخاذ القرار، ولكن وجود تلك المهارات والعمليات المعرفية لدى المتعلم غير كاف، اذا ما أُستخدمت في الوضع المناسب لتكون العادات العقلية.

تصنيف العادات العقلية: كانت عادات العقل محط اهتمام وتركيز علماء النفس المعرفي، و ظهر ذلك جلياً من خلال الدراسات والأبحاث التي قام بها عدد من الباحثين التربويين، فقد قام هايرل (Hyerle,1999) بتقسيم العادات العقلية إلى ثلاثة أقسام رئيسة، يتفرع منها عدد من العادات العقلية الفرعية على النحو التالي:

1- خرائط التفكير: ويتفرع منها مهارة طرح الأسئلة ، و المهارات العاطفية، و مهارة ما وراء المعرفة.

2- العصف الذهني: ويتفرع منها العادات التالية، الإبداع، المرونة، حب الاستطلاع وتوسيع الخبرة.

3- منظمات الرسوم: و يتفرع منها العادات العقلية التالية المثابرة، التنظيم، الضبط، والدقة.

أما دانيال (Daniels,1994) فقد قسم العادات العقلية إلى أربعة أقسام، هي: (الانفتاح العقلي، العدالة العقلية، الاستقلال العقلي، والميل إلى الاستفسار أو الاتجاه النقدي)، وصنف مارزانو وآخرون (Marzano et.al ,2003) مكونات البعد الخامس:عادات العقل المنتج إلى (منفتح العقل، وعي بتفكيرك، وتقوم فاعلية أفعالك، وتدفع حدود معرفتك وقدراتك وتوسعها، وتندمج على نحو مكثف في مهام حتى حين تكون الإجابات أو الحلول غير واضحة على نحو مباشر). وتوصل باول وآخرون(Paul et al,2000) إلى تحديد عدد من العادات العقلية تميز ذا الخبرة (السعي للدقة، رؤية المواقف بطريقة غير تقليدية، الحساسية للتغذية الراجعة، المثابرة، وتجنب الاندفاعية). وقدم كوستا كاليك (Kallick,2000 & Costa) قائمة بست عشرة عادة للعقل وهذه القائمة هي (المثابرة، التحكم بالتهور، الإصغاء بتفهم، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، الكفاح من أجل الدقة، التساؤل طرح المشكلات، تطبيق المعارف الماضية على المواقف الجديدة، التفكير والتوصيل بوضوح ودقة، جمع البيانات باستخدام الحواس الخمس، الاستعداد الدائم والمستمر للتعلم، التفكير التبادلي، الإقدام على مخاطر مسئولة القدرة، التفكير الإبداعي، الاستجابة بدهشة ورهبة، وإيجاد الدعابة) (فتح الله، 21,2006).

مما سبق، فإن أبعاد التعلم لدى مارزانو متداخلة مع بعضها البعض، وكل بعد يكمل ما قبله، وبناءً على هذا التداخل والتكامل تكون العملية التعليمية متكاملة، فالبعد الأول يولد الدافعية للتعلم، أما البعد الثاني فيطور إمكانيات المتعلم للحفظ ويؤدي إلى زيادة معارفه، ثم يأتي دور البعد الثالث في إعادة تنظيم المعلومات بما يؤدي الى التوصل لاستعمالات جديدة لها. والبعد الرابع الذي يساعد على فهم الظواهر أو استخدامها في مواقف ومشكلات حياتية، وأخيراً البعد الخامس الذي يمكن الأفراد من السيطرة على سلوكياتهم وعمليات التفكير التي يستخدمونها من أجل اكتساب الخبرات الجديدة.

التقويم في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم:

يعد التقويم الصفي classroom Assessment لتحصيل الطلبة وأدائهم من المجالات التربوية الرئيسة التي مرت في تطورها بمراحل متعددة، كما يعد من أكثر القضايا التي شغلت المربين والتربويين. ويعد هذا المفهوم من المفاهيم التي نالت كثيراً من الجدل في الأوساط والأدبيات

التربوية، وربما يرجع ذلك إلى تعقد هذا المفهوم ومرونته، وتداخله مع غيره من المفاهيم المماثلة كالتقييم والمساءلة والتفتيش والمراقبة.

والتقويم هو" عملية قياس النواتج المرغوبة وغير المرغوبة لأفعال أو أنشطة معينة تهدف لإحداث تغييرات موجودة في الأفراد والمؤسسات" (علام، 12,2003).

وقد أشار مارزانو (marzano 1992) إلى أنه لا يمكن بأن نكتفي في أي عملية تعليمية بالتدريس والتخطيط، بل لا بد من التقويم، وتحديد ما الذي نود قياسه وكيف سيتم القياس، لذلك لابد من الأخذ بالاعتبار بعض الأسس في عملية التقويم وهي:

1- التقويم في نموذج أبعاد التعلم مرتبط بإطار الوحدة الدراسية وماذا تحتاج؟، فليس من الضروري قياس كل بعد من أبعاد التعلم في كل وحدة دراسية على حدة.
2- التنوع في استخدام أدوات التقويم لقياس مستوى أداء الطالب في أي بعد من أبعاد التعلم، ففي كل مرة يمكن تحديد ما ننوي قياسه وتقويمه تبعاً لدرجة أهميته بالنسبة للمحتوى الذي ندرسه، وأهدافه.
3- لابد من التأكيد على أهمية استخدام المعرفة بصورة ذات معنى (marzano,1992,p.171-173).

ووضع مارزانو مجموعة من الطرائق والأساليب التقويمية يمكن للمعلم استخدامها بما يتناسب مع أهداف درسه ومحتواه، وهي كما يلي:

1- الملاحظة المباشرة لسلوك الطلبة في الدرس وفي أثناء التعلم من خلال الأنشطة والمهام الفردية والجماعية.
2- الاختبارات المنظمة وتأخذ شكلين اثنين هما.
3- اختبارات التحصيل ومنها: الأسئلة المقالية، أسئلة الاختيار من متعدد، أسئلة الصح والخطأ، أسئلة إعادة الترتيب، وأسئلة إكمال الفراغات (عيطة،65,2007).
4- اختبارات الأداء: وتعني قدرة الطالب على أداء عمل معين. والأداء غالباً ما يكون ذا طابع عملي. وتهدف اختبارات الأداء في نموذج مارزانو إلى قياس قدرة الفرد على أداء عمل معين ككتابة التقرير والتلخيص والعروض الوصفية.

5- الواجبات البيتية: تعد الواجبات البيتية من الأساليب التقويمية التي تستخدم للحصول على المعلومات الفورية عن مدى فهم الطالب واستيعابه للمحتوى الذي تمت دراسته.

6- التقارير الذاتية: وتعني تقويم الطالب لنفسه.

7- المقابلات الشخصية: ويستخدم هذا الأسلوب لإتاحة الفرصة للطالب للدلو برأيه حول موضوع التعلم (مارزانو،79,2000).

وبناءً على ما تقدم، فإن نموذج أبعاد التعلم لمارزانو ينظر إلى التقويم على أنه عملية شاملة يجب أن تشمل عمليات التدريس ومدخلاته ومخرجاته دون إهمال الجانب المتصل بشخصية المعلم وإعطائه الفرصة لتطوير نفسه وتمكين قدراته.

التدريس باستخدام نموذج أبعاد التعلم:

أشار مارزانو إلى وجود ثلاثة نماذج للتخطيط لأبعاد التعلم يستخدمها المدرس عند الإعداد لتدريس محتوى معين، وهذه النماذج الثلاث تشترك في خاصية مشتركة وهي" الأسلوب أو الطريقة التي نلتفت فيها للبعدين، الأول (الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم)، والبعد الخامس (عادات العقل المنتجة). إن معظم المدرسين الذين يستخدمون إطار أبعاد التعلم يميلون إلى معالجة الاتجاهات والإدراكات الإيجابية للتعلم وعادات العقل المنتجة كخلفية وأساس مستقل عن المحتوى الدراسي، وبعبارة أخرى فإن هذه الاتجاهات والإدراكات الموجبة وعادات العقل المنتجة أهداف تعليمية في أي وحدة تعليمية وفي أي مجال من مجالات المحتوى في أي مستوى، أو صف دراسي. وهذه النماذج هي:

النموذج الأول: الاهتمام بالمعرفة والتركيز عليها (focus on Knowledge):

ويتكون هذا النموذج من عدة خطوات وهي:

1- الخطوة الأولى: يحدد المعلم المعلومات المراد تدريسها والخطوات والعمليات المرتبطة بها والتي سيكون التركيز عليها في الدرس (البعد الثاني).

2- الخطوة الثانية: يختار المعلم المهام التي تسهم في تعميق المعرفة وصقلها وتحديد الأنشطة والتعزيزات، بحيث يسهم ذلك في فهم الطلاب للمعلومات الموجودة في الخطوة الأولى.

3- الخطوة الثالثة: يختار المعلم مهام ذات معنى للاستخدام والتطبيق (كي يحقق البعد الرابع) والتي تسهم في تدعيم وتعميق الفهم للمعلومات والإجراءات في الخطوة الأولى.

عندما يستخدم المعلم هذا النموذج يكون تركيزه وهدفه على البعد الثاني، وبالتحديد ما يتعلق باكتساب المعلومات معرفة تقريرية وطريقة تقديمها (أي المعرفة الإجرائية). ولتحقيق الهدف السابق يختار المعلم أنشطة مساعدة على توسيع المعرفة وصقلها، وهذا يعبر عن البعد الثالث ثم يقدم المعلومات بصورة ذات معنى كي يتحقق البعد الرابع.

النموذج الثاني: التركيز على المعلومات والقضايا:

عند استخدام هذا النموذج يتم التركيز على البعد الرابع وهو (استخدام المعرفة بصورة ذات معنى)، إذ يتطلب الأمر ضرورة التأكيد على تحديد قضية لها علاقة بالفكرة العامة للوحدة التدريسية، ثم يقرر المدرس نوعية الاستخدام ذات المعنى الذي يمكن اقتراحه لهذه المهمة الذي يرتبط بالمسألة، إذاً بمجرد أن تحدد القضية أو المسألة المهمة ذات المعنى التي يستخدمها تتحدد المعرفة التقريرية والإجرائية وهو البعد الثاني، واكتساب المعرفة وتحقيق تكاملها، كما تحدد المهارات لتعميق المعرفة وتنقية وتوسيع المعرفة وهو البعد الثالث الذي تحتاجها لتكملة المهمة.

النموذج الثالث: التركيز على اكتشاف الطالب:

هذا النموذج يقوم على أساس أنه يتحدد اولاً مجموعة من المهارات والإجراءات أي المعرفة بنوعيها(تقريرية وإجرائية) أي البعد الثاني (اكتساب وتكامل المعرفة)، كما تحدد المهارات التعميقية والتصحيحية المراد استخدامها في البعد الثالث (تعميق المعرفة وصقلها) التي من شأنها أن تعزز وتؤكد تلك المعرفة. وهذا النموذج يشبه النموذجين السابقين ولكنه يختلف بالبعد الرابع، لأنه يركز على ترك الحرية للطالب بشكل رئيسي في اختيار المشروع والمهمة التي يرغب بها، ويكون دور المدرس هو مساعدة الطلبة في اختيار مشاريعهم الخاصة (عيسى،91,2014).

مما سبق نستنتج أن التدريس بنموذج أبعاد التعلم لمارزانو يؤكد فاعلية المتعلم داخل الموقف التعليمي من خلال المشاركة في الأنشطة، والتعاون في التفكير، المثابرة على الوصول إلى حلول للأنشطة، وتنفيذ التجارب، وهذه السلوكيات تساهم في تنمية واستيعاب المفاهيم كما تؤثر وبصورة إيجابية في تنمية عاداته العقلية.

<u>تصنيف مارزانو للأهداف التربوية:</u>

يتكون تصنيف مارزانو الجديد من ثلاثة أنظمة تحتل جميعها مكانة هامة بالنسبة للتفكير والتعليم، وهي: النظام الذاتي، النظام المعرفي، والنظام ما وراء المعرفي، عند التعامل مع خيار بدء مهمة

جديدة يقرر النظام الذاتي متابعة السلوك الحالي أو بدء العمل بالنشاط الجديد ويقوم النظام ما وراء المعرفي بتعيين الأهداف والمحافظة على تعقب مستوى إنجازها. ويقوم النظام المعرفي بمعالجة كافة المعلومات اللازمة. ويقدم مجال المعرفة المحتوى. وقد قدم مارزانو تصنيفه الجديد للأهداف التربوية لسببين:

1- التغلب على مواطن الضعف التي وجدها عند بلوم.

2- لكي تتناسب مع نموذجه لأبعاد التعلم.

ويتكون تصنيف مارزانو الجديد من ثلاثة أنظمة:

1- **النظام الذاتي**: كما هو معروف لأي مدرس لا يكفي دائماً تزويد الطلاب بعملية تعليمية في الإستراتيجيات المعرفية حتى لو تضمنت معها المهارات وراء المعرفية لضمان جودة مستوى تعلمهم، ويشعر المعلم بالسعادة حين يكتشف أن أحد طلابه قد أنجز مهمة ما كانوا يرون من الصعب تنفيذها، وتحدث مثل هذه المواقف لأن النظام الذاتي يمثل جذر كافة عمليات التعلم. ويتألف هذا النظام من الاتجاهات والمعتقدات والمشاعر التي تحدد تحفيزاً فردياً لإكمال مهمة ما. ومن العوامل التي تسهم في التحفيز الأهمية- الكفاية- الانفعالات.

2- **النظام وراء المعرفي:** يعد النظام وراء المعرفي بمثابة التحكم في رسالة عملية التفكير ويقوم بتنظيم كافة الأنظمة الأخرى. ويتم في هذا النظام تعيين الأهداف واتخاذ القرارات حول ما هي المعلومات الضرورية؟ وأي عملية من العمليات المعرفية تناسب الهدف على النحو الأفضل؟ ثم يتم في هذا النظام مراقبة العمليات وإجراء التغييرات عند الضرورة.

3- **النظام المعرفي**: تبدأ العمليات العقلية في النظام المعرفي في التطبيق من مجال المعرفة، وتعمل هذه العمليات على تمكين الناس من الوصول إلى المعلومات والإجراءات التي يحتفظون بها في الذاكرة، وتساعدهم على التحكم في هذه المعرفة واستخدامها.

ويرى مارزانو أن هذا النموذج هو نظام هرمي تراتبي حيث يسيطر ويضبط نظام الذات النظام الميتا معرفي والذي بدوره يضبط النظام المعرفي، وكل من هذه الأنظمة تعمل باستخدام المحتوى الذي يسترجعه الفرد في مجال المعرفة، والذي هو المعلومات المخزنة. ويمكن تمثيل المعرفة لغوياً وبغير اللغة أو في صيغة وجدانية (انفعالية) (جابر،311,2008).

وقد قسَم مارزانو النظام المعرفي إلى أربعة مكونات: استرداد المعرفة، الإدراك، التحليل، وتطبيق المعرفة.

وتركز العملية التعليمية بشكل تقليدي على مكون المعرفة، فمن المفترض أن الطلاب بحاجة إلى قدر كبير من المعرفة قبل أن يتمكنوا من التفكير في موضوع ما بجدية، ولسوء الحظ نادراً ما تتناول العملية التعليمية تراكم المعلومات في الفصول الدراسية التقليدية، مما يؤدي إلى تحميل الطلاب بما يشبه خزانة ملفات عقلية مليئة بالحقائق والتي يتم نسيان معظمها بعد الاختبار النهائي. وتعد المعرفة عاملاً مهماً في التفكير، فبدون توافر المعلومات الكافية عن موضوع التعلم تكون الفرصة ضئيلة أمام الأنظمة الأخرى للعمل في هذا الموضوع، ولا تتمكن من التخطيط لعملية التعليم بنجاح، فالمعلومات أفكار منظمة مثل المبادئ والتعميمات والتفاصيل والمصطلحات والمفردات والحقائق، وتحتل المبادئ والتعميمات مكانة مهمة لأنها تتيح لنا إمكانية تخزين مزيد من المعلومات بجهد أقل (حجي،31,2013).

فالمعرفة مطلب أساسي تبنى من خلاله خبرات الفرد وتفاعلاته مع عناصر ومتغيرات العالم من حوله. وإن الطالب يصل إلى المعرفة من خلال بناء منظومة معرفية تنظم وتفسر خبراته مع المتغيرات من حوله، التي يدركها من خلال جهازه المعرفي، بما يؤدي إلى تكوين معنى ذاتي، ويستمر ذلك بمرور المتعلم بخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه من معنى.

أهمية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم:

يعد نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ترجمة تطبيقية عملية لمجمل خصائص النظريات التربوية ومميزاتها التي استمد منها النموذج أبعاده والتي تمثل أحدث ما يمكن على الساحة التربوية التعليمية من نظريات التعلم المتسق مع وظائف المخ، والتعلم التعاوني، والتعلم المتمركز حول المشكلات لتنمية مهارات التفكير.

والعديد من التربويين يرون أن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم يمكن اعتباره إطاراً مرجعياً، وأهدافاً تسعى وحدة دراسية إلى تحقيقها، وفي أي محتوى دراسي، أو أي مستوى تعليمي، ويمثل البعدان الأول والخامس من نموذج أبعاد التعلم القاعدة أو الخلفية أو الوسط والبيئة التي يحدث فيها التعلم، مع عدم إغفاله لدور الانفعالات والمشاعر في تنظيم المحتوى المعرفي للعقل، وقابلية التعلم للنمو داخل العقل، وأهمية الانتباه في مواقف التعلم وفي مساعدة الذاكرة على رسم خرائط شبكة

الأعصاب بالدماغ (خرائط العقل)، والتي تتوقف كفاياتها على عمليات التعلم وعلى القدرة على الاحتفاظ بالانتباه ضمن مواقف التعلم، ووضوح المعنى وربط ما تعلمه المتعلم بالخبرة السابقة، وأيضاً على عمليات التحليل والتطبيق والتصنيف والتركيب التي تم ممارستها أثناء تعلم المحتوى، وأيضاً على حاجة العقل إلى قدر من المثيرات ونظام من التغذية الراجعة لكي يحدث التعلم، ونموذج أبعاد التعلم يعالج كل هذه الأمور بفاعلية.

ويرى مارزانو أن أبعاد التفكير تستخدم لتغذية أبعاد التعلم وكلاهما ينتجان عن الإسهامات المختلفة التي يقوم بها المدرسون والطلاب. ويمكن تلخيص نظرية مارزانو وأبعاد التعلم في الجدول الآتي:

الجدول (1): أبعاد التعلم Dimensions of Thinking لدى مارزانو

البعد Dimension	الفكرة (المفهوم)Concept	العنصر Element
ماوراء المعرفة Metacognition	المعرفة وضبط النفس	الالتزام، الاتجاهات، الانتباه
	المعرفة والسيطرة على العمليات	الأنواع الهامة للمعرفة في ما وراء المعرفة: التقريرية، الإجرائية.
	الرقابة التنفيذية للسلوك	التقييم، التخطيط، التنظيم
التفكير الناقد والإبداعي Critical and Creative Thinking	التفكير الناقد	الأهداف، التصرفات
	التفكير الإبداعي	الرغبة الشديدة والتحضير، الموقع الداخلي وليس الخارجي للتقييم، إعادة صياغة الأفكار، الابتعاد عن المشاركة المكثفة للسماح للفكر الحر المتدفق
	التفكير الناقد والإبداعي	التطبيق
عمليات التفكير Thinking Processes	تشكيل (بناء) المفهوم (الفكرة)	الوسوم (التسميات)، المستويات
	تشكيل (بناء) المبدأ	السبب والأثر، مبادئ الارتباط، مبادئ الاحتمالات، المبادئ البديهية، المبادئ الأساسية
	الفهم	العمليات، الإستراتيجيات
	حل المشكلات	العمليات، الإستراتيجيات

	اتخاذ القرار	النماذج، العمليات
	البحث العلمي	وصف الظواهر، اختبار الفرضيات
	التركيب (التأليف)	التخطيط، الترجمة، المراجعة
	الخطاب الشفهي	المعالجة، التطبيق
مهارات التفكير الأساسية Core Thinking Skills	التركيز	تحديد (تعريف) المشكلات، وضع الأهداف
	جمع المعلومات	الملاحظة (الاستكشاف)، صياغة الأسئلة
	التذكر	الترميز، الاسترجاع
	التنظيم	المقارنة، التصنيف، الترتيب، التقديم
	التحليل	تحديد السمات والمكونات، العلاقات والأنماط، الأفكار الرئيسية، الأخطاء
	التوليد	الاستنتاجات، التنبؤ، التوضيح
	التكامل (الدمج)	الخلاصات، إعادة البناء والتشكيل
	التقييم	معايير البناء: وجهة نظر فلسفية
العلاقة بين مساحة محتوى المعرفة والتفكير Relationship of Content Area Knowledge to Thinking	مناطق المحتوى المعتمدة على المخططات	أنواع المخططات
	مجالات المحتوى كنماذج واستعارات	المهام، المنظومات
	مجالات المحتوى كتشكيلات متغيرة للمعرفة	من بسيطة إلى معقدة ومتنوعة، هرمية إلى غير متجانسة، ميكانيكية إلى ثلاثية الأبعاد (هولوغرافية)، محددة إلى غير محددة، خطية إلى سببية متبادلة، تجميعية إلى تشكيلية، هدفية إلى منظورية (انطباعية)
	مجالات المحتوى كمقاربات خاصة للتحري	الشروط المطلوبة

(King& Goodson& Rohani 2002 , 21).

ويمكن القول أن لنظرية مارزانو إمكانيات كبيرة للاستخدام في تصميم التعليم وفي التدريس والتقييم والبحث والتقويم، وهو يلخص المضامين التعليمية العامة والخاصة للممارسين وكثير منها قابل للتطبيق بغض النظر عن المدى العمري للمتعلمين، وقد قدم مارزانو الكثير من التوضيحات لكيفية استخدام تصنيفه الجديد وأنه يمكن استخدامه في التعليم الابتدائي والتعليم الثانوي، وهو مفيد للمدرسين ويتسم بالسهولة وقلة التعقيد، كما أنه يشجع على الصياغة الواضحة للأهداف التربوية.

المحور الثاني: مهارات التفكير Thinking skills:

مفهوم التفكير:

احتل موضوع التفكير في علم النفس، وفي الحياة بشكل عام مكانة رئيسية، فقد استقطب اهتمام المنظرين والتربويين في مختلف أنحاء العالم، وطالبوا بضرورة الموازنة بين التدريس القائم على الحفظ والاستظهار، والتدريس الذي يوسّع المدارك وينشط عمليات التفكير، حيث يدور معظم التدريس الصفي حول نقل المعلومات إلى الطلاب من خلال المدرسين والكتب المدرسية المقررة، وهذا يتعارض مع ما تقدمه علوم المستقبل عن عصر المعلومات، حيث أصبح التعليم من أجل المعلومات محدود الفائدة، وأصبحت الحاجة إلى التفكير في هذه المعلومات مطلباً حيوياً(أحمد،2,2003). لما للتفكير من أهمية تكمن في إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات النظرية والعملية التي يواجهها الإنسان في الطبيعة والمجتمع، وتتجدد هذه المشكلات باستمرار مما يدفعه للبحث دوماً عن طرائق ووسائل جديدة تمكنه من تجاوز الصعوبات والعقبات التي تبرز، والتي يحتمل بروزها في المستقبل ويتيح له ذلك فرصاً للتقدم والارتقاء، ونظراً للتقدم المعرفي الهائل وعدم قدرة الطالب على تخزين كل المعلومات في ذاكرته فان التربية المعاصرة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم، وكيف يفكر، لذلك لا بد من تعليم الطلبة مهارات التفكير وعملياته من خلال مجموعة خطوات واضحة تلائم مرحلة نموه وقدرة استيعابه، انطلاقاً من النتائج التي توصل إليها الباحثون على أن القدرة على التفكير مكتسبة أكثر من كونها فطرية، وأن تعليم مهارات التفكير وعملياته يحقق آثاراً إيجابية بالنسبة للتحصيل والإبداع وزيادة الثقة بالنفس (المغربي، 113,2013).

تعددت آراء الباحثين في تعريف التفكير فمنهم من عرف التفكير بأنه " مجموعة من العمليات أو 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 أو المهارات قابلة للتعلم من

خلال معالجات تعليمية معينة" (زيتون،6,2003). ومنهم من عرفه بأنه " مفهوم معقد مؤلف 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 ولا سيما الاتجاهات والميول" (سعادة، 40,2006). كما عرفه سولسو (Solso1996) بأنه" عملية عقلية معرفية للاستجابات للمعلومات الجديدة بعد معالجات معقدة تشمل التخيل وإصدار الأحكام، وحل المشكلات.(سولسو،34,1996).

فالتفكير جزءاً أساسياً من عملية التعلم، والقدرة على التفكير تعد من متطلبات الحياة الإنسانية. وتكاد لا تخلو زاوية من زوايا الحياة الإنسانية من الحاجة إلى التفكير، الذي يحتاج إلى بيئة تعليمية تستثيره وتساعد على تنمية مهاراته سواءً أكانت هذه البيئة في المنزل (أساليب التنشئة الأسرية)، أو في المدرسة من خلال برامج التدريس الحديثة والمتنوعة التي يستخدمها المعلم داخل غرفة الصف وخارجه، لأن الهدف الرئيسي للتربية هو خلق إنسان قادر على فعل أشياء جديدة وليس على تكرار ما فعلته الأجيال السابقة.

خصائص التفكير:

يتميز التفكير بالخصائص التالية:

1- التفكير سلوك موجه ومقصود لاتخاذ قرار أو حل مشكلة أو فهم موضوع.

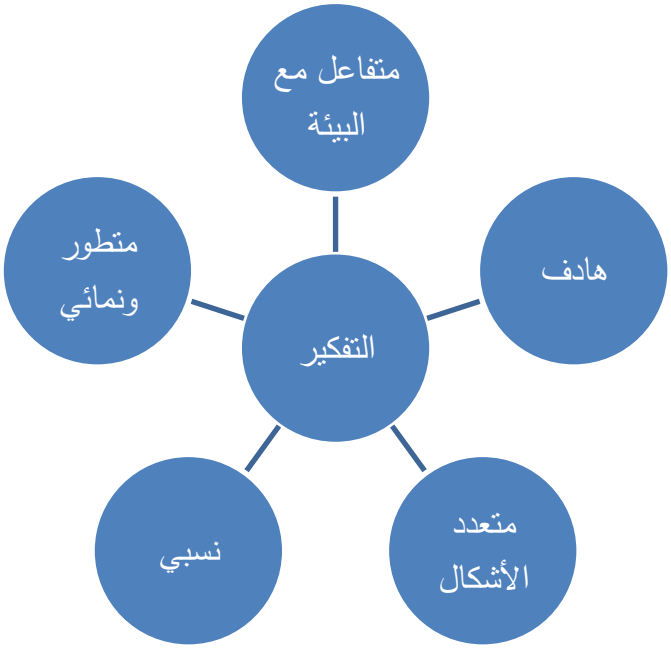
2- التفكير يحدث فردياً.

3- التفكير يتأثر بالبيئة الاجتماعية والثقافية للفرد.

4- التفكير يتطور ويرقى بنضج الفرد، ونمو خبراته السابقة.

5- يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، كمية، مكانية، شكلية)(دياب وآخرون، 3,2016).

وقد حدد العتوم (2007) خصائص التفكير بالشكل التالي:



الشكل(2) خصائص التفكير(العتوم، 20,2007)

فكل فرد يمارس التفكير في موقف ما ولكن كل على حسب قدراته العقلية وإمكاناته وخبراته وتجاربه وكيفية إدراكه لعناصر الموقف كلياً، ومقتضياته فقد يتطلب الموقف استجابة لفظية أو رمزية أو رياضية أو كمية، بحيث يختلف تفكير الأفراد باختلاف أنماط تنشئتهم وتربيتهم، وطبيعة علاقاتهم مع الأهل، سواء أكانت هذه العلاقة قائمة على التقبل والحب و الدفء أو الإهمال والنبذ والحرمان، كما أن للبيئة والمحيط ونوعية العلاقات الاجتماعية بين الأفراد دوراً في تنمية كفاءات التفكير الأساسية (المنظمة العربية للتربية والعلوم، 64,1998).

وبذلك يعد التفكير بمثابة النافذة التي يطل بها المتعلم على المنجزات العلمية والتكنولوجية الحديثة لمحاولة فهمها من جهة، والإسهام في دفع عجلتها إلى الأمام من جهة ثانية، وأصبحت القدرة على التفكير هي المهارة الأساسية اللازمة لدراسة أي بحث كان، أو القيام بأي عمل مهما كان نوعه.

مهارات التفكير:

إن التفكير قائم على عدة مهارات، لذا فإن الأمر يتطلب ضرورة التفريق بين مفهومي التفكير ومهارات التفكير فهما ليسا مترادفين، وذلك لأن التفكير عملية استثمار المعلومات الحسية والمدركات كالمعلومات والأفكار المخزنة في الذاكرة من أجل الحصول على معنى وتكوين الأفكار. أما مهارات التفكير فهي عمليات محددة ودقيقة تتداخل مع بعضها عندما نبدأ بالتفكير،

وتمارس وتستخدم عن قصد في معالجة المعلومات مثل مهارات تحديد المشكلة، وصياغة الأهداف، والتحليل، والتصنيف، والتنبؤ، والتركيب، واستنتاج العلاقات وغيرها (باير،9,2003).

ويعرف علوي وآخرون المهارة بأنها "إجراء العمل بدرجة معقولة من السرعة والدقة والإتقان وبأقصر وقت ممكن وأقل جهد" (علوي وآخرون،28,2009). وتعرف مهارة التفكير بأنها عمليات عقلية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة تتراوح بين تذكر المعلومات ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات والوصول إلى استنتاجات (سعادة، 45,2006).

وعليه، فإن مهارات التفكير الأساسية هي مهارات ضرورية للانتقال إلى مستويات عليا من التفكير. وهذه المهارات لا تنمو بالنضج والتطور الطبيعي وحده ولا تكتسب من خلال المعرفة والمعلومات فقط بل لا بد من أن يكون هناك تعليم منتظم وتمرين عملي متتابع يبدأ بمهارات التعليم الأساسية ويتدرج إلى عمليات التفكير العليا.

تصنيفات مهارات التفكير:

ظهر العديد من تصنيفات مهارات التفكير التي اختلفت في تسلسلها وشموليتها من تصنيف لآخر حسب آراء الباحثين، ، ومن أبرز التصنيفات:

تصنيف مارزانو :

قام مارزانو ورفاقه بتحديد مهارات التفكير الأساسية أو المحورية التي يمكن تطبيقها في المدرسة، ومن ثم العمل على تحديد المهارات الفرعية لكل مهارة من هذه المهارات الواجب اتباعها لتعليم هذه المهارات، وقد استخدم هؤلاء العلماء معايير متعددة لاختيار هذه المهارات وهي:

المعيار الأول: أن تكون المهارة قد وثقت من خلال العديد من البحوث النفسية التي أجريت بهدف التحقق من مصداقية المهارة.

المعيار الثاني: أن تكون المهارة قابلة للتعلم، كما تشير الدراسات التي اعتمدت في تحديد هذه المهارات.

المعيار الثالث: قابلية هذه المهارات إلى التطبيق العملي، وإمكانية تجريبها (أبوجادو ونوفل، 85,2007) وهذه المهارات هي:

1- ما وراء المعرفة.

2- التفكير الناقد والتفكير الإبداعي.

3- عمليات التفكير: وتتضمن اتخاذ القرار، وحل المشكلات.

4- مهارات التفكير الأساسية: وقد صنفها في ثمان مهارات، وهي:

3-1- مهارات التركيز (focusing skills) وتتضمن:

4-1-1- تعريف أو تحديد المشكلات.

4-1-2- مهارة وضع الأهداف.

4-2- جمع المعلومات(data collection) وتتضمن:

4-2-1- الملاحظة.

4-2-2- التساؤل.

4-3- مهارات التذكر وتتضمن:

4-3-1- مهارة الترميز.

4-3-2- الاستدعاء(الاسترجاع).

4-4- مهارة تنظيم المعلومات(organizing skills) وتتضمن:

4-4-1- المقارنة.

4-4-2- التصنيف.

4-4-3- الترتيب.

4-4-4- التمثيل.

4-4-5- مهارة التطبيق(Applying skill).

4-5- مهارات التحليل(Analyzing skills) وتتضمن:

4-5-1- تحديد السمات والمكونات.

4-5-2- تحديد العلاقات والأنماط.

4-5-3- تحديد الأفكار الرئيسية.

4-5-4- تحديد الأخطاء.

4-6- المهارات التوليدية أو الإنتاجية (Generating skills) وتتضمن:

4-6-1- الاستنتاج(الاستدلال).

4-6-2- التنبؤ.

4-6-3- التوسع.

4-7- مهارات التكامل(integrating skills) وتتضمن:

4-7-1- التلخيص.

4-7-2- إعادة البناء. وقد تم الحديث عنها مطولاً في المحور الأول (مارزانو وآخرون،161,2004).

تصنيف جروان (1999):

قدم جروان نموذجاً لتصنيف عمليات التفكير ومهاراته، وهي كالآتي:

1- مهارات التفكير الأساسية: المعرفة والاستدعاء، الاستيعاب والتفسير، الملاحظة، التطبيق، المقارنة، التصنيف، تنظيم المعلومات.

2- عمليات مركبة: التفكير الناقد (استنباط، استقراء، تقويم)، والتفكير الإبداعي (التحيل، الأصالة، المرونة، والطلاقة)، وحل المشكلات (التحليل، التركيب، التقويم)، واتخاذ القرار(تحديد الهدف، توليد الحلول، دراسة الحلول، ترتيب الحلول، واختيار أفضل الحلول).

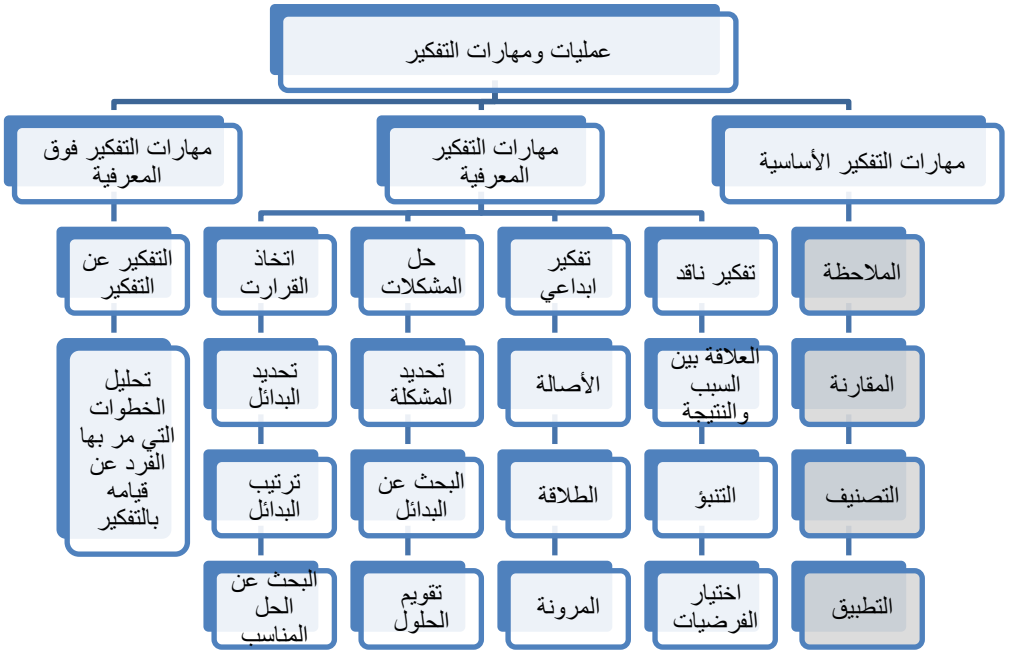
3- عمليات فوق معرفية: وتتضمن تخطيط، تقييم، مراقبة (جروان، 51,1999).

واقترح سترنبرغ (Sternberg,1986) تصنيفاً لمهارات التفكير المتمثلة في:

4- مهارات التفكير فوق المعرفية: وهي المهارات المسؤولة عن إدارة عملية التفكير (التفكير في التفكير) وهي أهم مكونات عملية معالجة المعلومات، حيث تقوم بمهمة السيطرة على جميع الأنشطة الموجهة لحل المشكلات، وقد أطلق عليها تسمية مهارات التفكير العليا وتشمل التخطيط، والضبط، والمراقبة، والتقويم.

5- مهارات التفكير المعرفية: وهي المهارات التي يستخدمها الفرد في كل عملية تفكير يقوم بها وتشمل على مهارات التركيز، ومهارات جمع المعلومات، ومهارات التذكر، ومهارات تنظيم المعلومات، ومهارات التحليل، ومهارات التوليد، ومهارات التقويم.

أما النافع فقد صنف مهارات التفكير في ثلاثة مستويات ملخصة في الشكل الآتي:



الشكل(3) (النافع،27,2002)

وتعد مهارات التفكير الأساسية حجر الزاوية لبناء الإطار المرجعي للطلاب، فمثلاً مهارة التصنيف والترتيب تساعد الأفراد على التكيف مع العالم المحيط بهم وتنظيم المعلومات، كما تقوم مهارة تحديد الهدف بالتعرف على صلب الموضوع واستخراج الأفكار الفرعية. أما مهارة تحديد العلاقات والأنماط فتساعد في التعرف على مكونات النص أو المادة التعليمية حتى يمكن فهمها وتحليلها، ويتطلب ذلك استيعاب المادة التعليمية من خلال الملاحظة الدقيقة للمعلومات الواردة (عماد،2,2008). وعلى الرغم من أن هذه القدرات فطرية متأصلة لدى الطلبة، إلا أنهم بحاجة للتدرب عليها وتطبيقها. وتعتمد على المعلمين بالتركيز عليها خلال عملية التدريس (علوي وآخرون،30,2009)، ولذلك يجب على الطلاب قبل الوصول إلى لمرحلة الثانوية أن يمتلكوا بعض من تلك المهارات لكي يكونوا ناجحين في مدرستهم أو مهنتهم وحياتهم.

وقد تم الدمج بين هذه التصنيفات وتصنيفات أخرى، لتكوين برنامج هدفه تنمية مهارات التفكير الأساسية، حيث تألف البرنامج من مهارات التفكير التالية:

مهارة تحديد المشكلة: وهي القدرة على توضيح المواقف المحيرة نوعاً ما، وتتضمن الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما المشكلة؟

2- من لديه المشكلة؟

3- ما الذي يجعلها مشكلة؟

هذه الأسئلة تساعد المتعلم على تحديد حجم المشكلة والتعرف على طبيعتها (مارزانو وآخرون،168,2004).

مهارة تحديد الأهداف: وهي توجيه التفكير نحو أهداف معينة والالتزام بها، لتوفير الوقت والجهد، أي أن التفكير يكون أكثر فاعلية حين يوجه مباشرة لهدف ما.

وللهدف أنواع: الهدف العام: وهي الإطار أو المساحة التي تقوم فيها بالتفكير، والأهداف المحددة: وهي الأهداف الأصغر التي يمكن إيجادها ضمن الهدف الرئيسي (منصور، 30,2004).

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة:

1- حدد الهدف العام من الفكرة التالية.

2- حدد الأهداف الفرعية من الفكرة التالية.

مهارة الملاحظة: هي مهارة عقلية تستخدم من أجل اكتساب المعلومات عن الأشياء والقضايا أو الأحداث أو أنماط السلوك لدى الأشخاص، وذلك باستخدام الحواس المختلفة، وهي انتباه منظم مقصود للظواهر بهدف اكتشاف أسبابها وقوانينها، ومن الأمثلة التي تقيس هذه المهارة:

1- تأمل الصور التالية، وأجب عن الأسئلة التي تليها.

2- لاحظ شكل الجذور التالية: (الفول، الجزر، البصل).

فالملاحظة تحسن من قدرة الطلبة على جمع المعلومات عن أنفسهم وبيئتهم وعن الآخرين من حولهم، وهي خطوة أولى نحو تحليل المعلومات ومعالجتها للتوصل إلى بناء محكم من المعرفة يسهل عليهم فهم العالم من حولهم والتفاعل معه(الناشف،111,22005).

وتتمثل إجراءات تطبيق مهارة الملاحظة في النقاط الآتية:

1- تحديد الشيء أو الحدث أو السلوك الشخصي المراد ملاحظته.

2- تحديد نوعية الملاحظة أي تحديد الطريقة التي سيتم ملاحظة الشيء أو الحدث أو الشخص كأن يتم ذلك عن طريق أحد الحواس.

3- ضرورة التركيز على الخصائص الحسية للشيء المراد ملاحظته، والعمل على تحديده بشكل دقيق.

4- العمل على تغيير الطلاب لمواقعهم داخل غرفة الصف من أجل النظر إلى الشيء المراد ملاحظته، مع مناقشة جميع الآراء.

5- إذا كانت هناك أهمية لثبات المعلومات، فإنه يمكن التأكد من إعادة الملاحظة والتأكد من أن المعلومات نفسها قد تم الحصول عليها(سعادة،355.2006)

مهارة المقارنة: وهي إحدى مهارات تنظيم المعلومات، والقدرة على التمييز بين شيئين مختلفين أو أكثر لمعرفة أوجه الشبه والاختلاف بينهم وعمل المقارنات، عن طريق تفحص العلاقات بينهما (جروان،6,2012)، وتتضمن هذه المهارة مجموعة من العمليات المعرفية هي الدقة والتمييز وإصدار الحكم على أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين المعلومات أو الأشياء المعطاة (أبوجادو ونوفل،88,2007).

وتتمثل إجراءات تطبيق مهارة المقارنة كما ذكرها مارزانو ورفاقه في كتاب أبعاد التفكير وهي:

1- تحديد السمات البارزة التي يجب أن تقارن.

2- إعادة ترتيب السمات بحيث توضع كل سمة مقابل الأخرى.

3- ملاحظة أوجه الشبه أو الاختلاف بين السمات والخصائص، أي أنه في المقارنة يركز أوجه الشبه أو الاختلاف بين الأشياء وتحدد الخصائص والسمات للعناصر التي تقارن.(عويس، 83,2009)

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة:

1- قارن بين الساق في البيئة الصحراوية والبيئة الرطبة.

2- اجمع أنواع من الأوراق في بيئتك وقارن بينها من حيث شكل الحواف واللون وتركيب الورقة.

مهارة التصنيف والترتيب: وهي القدرة على تجميع وتنظيم الأشياء والمعلومات في مجموعات وفقاً لخواص معينة، وترتيب خصائص المفهوم طبقاً لمعيار أو خاصية معينة، والترتيب يتعلق مباشرة بالتصنيف ويمكن أن يعد حالة خاصة من مهارات التصنيف (عبدالحليم،35,2015).

وهو أحد مستويات القياس الذي يهدف إلى استكشاف الفروق بين الأشياء وتحديد مدى هذه الفروق، وتتمثل إجراءات تطبيق مهارة التصنيف والترتيب في النقاط الآتية:

1- ملاحظة المجموعات المختلفة للأشياء المحيطة بنا.

2- المقارنة بين الخصائص المختلفة للمجموعات بهدف التعرف إلى طبيعتها من حيث الشكل والحجم واللون أو التركيب.

3- تصنيف وترتيب الأشياء ضمن مجموعات وفق معيار محدد.

4- تسمية المجموعات أو ترميزها في ضوء الخصائص المحددة.

مهارة التحليل: وهي القدرة على فحص الأجزاء المتوفرة في المعلومات والعلاقات فيما بينها (الشهري،29,2012).

وهي المهارات الفكرية التي يقوم بها الطفل بتجزئة المعلومات المركبة والمعقدة أو المادة التعليمية إلى أجزاء صغيرة مع تحديد مسمياتها وأصنافها وإقامة علاقات مناسبة بين الأجزاء المتوافرة مما يساعد على فهم جزئياتها(عويس،85,2009)

مهارة تحديد السمات والمكونات:

وهي القدرة على توضيح الأجزاء التي تكون معاً، وتوضيح الخصائص التي تميز المفاهيم عن بعضها، والتركيز على التفاصيل.

وتتمثل إجراءات تطبيق مهارة تحديد السمات والمكونات في:

1- طرح الموضوع أو الحدث المراد تحليله والبدء بتعداد المعلومات المتعلقة به من خلال جذب انتباه الطلبة إلى المعلومة التي تطرح عليهم.

2- تحديد التفصيلات الدقيقة للموضوع المطروح، أي توجيه انتباه الطلبة لملاحظة عناصر الموضوع كشكل الأشياء، خصائصها، شكلها، حجمها....

3- الوصول إلى التعميمات من خلال المعلومات التي تم جمعها في المرحلة السابقة.

4- تحليل المعلومات في ضوء التعميمات التي تم الوصول إليها من خلال تنظيمها في جدول.

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة:

1- مم تتكون الورقة؟

2- صنف النباتات الآتية إلى أحادية الفلقة وثنائية الفلقة.

3- رتب مراحل الإلقاح في النباتات الزهرية.

مهارة تحديد الأخطاء: وهي القدرة على اكتشاف الأخطاء في الحسابات أو الإجراءات أو المعلومات أو السلوكيات، وتحديد أسباب هذه الأخطاء وتصحيحها.

ومن الأسئلة التي تقيس هذه المهارة:

1- اكتشف الخطأ في العبارة الآتية وصححه.

2- في أي من الحالات الآتية يحدث التركيب الضوئي؟ (عرض بعض الصور للنباتات الزهرية).

مهارة التركيب: وهي القدرة على تجميع الأجزاء أو الأفكار التي تبدو أقل ارتباطاً في تراكيب أو بنية وتوليفات جديدة (الفاخري،8.006). وهي عملية تقطير المعرفة للوصول إلى خصائصها المفتاحية، أي أنها فكرة جمع الأجزاء معاً لتكوين كل، وعلى الرغم من أن نظرية مارزانو معبر عنها بوضوح في تعريفات واضحة، إلا أن هناك بعض الحالات يكون تعريف المصطلح بطرائق غير مألوفة، على سبيل المثال يعرف مارزانو التركيب على المزاوجة للكشف عن الفروق ونواحي التشابه، وفي هذه الحالة فإن لفظ يقارن أو يقابل يكون أكثر ملاءمة (جابر،316,2008).

وبعد الحديث عن عدد من مهارات التفكير الأساسية نجد أنها تتميز بعدة صفات ومنها: أن مهارات التفكير تنمو تلقائياً بحيث يكتسبها الطلاب الأكفاء بدون تعليم. ويمكن تعديل مهارات الطلاب جوهرياً وهذا يحتاج إلى ظروف تدريسية فعالة، والطلاب ذوي الإنجاز المرتفع لديهم قدرة أكبر على توظيف المعرفة في سياق آخر.

قدم مارزانو (marzano1988) ثمانية مستويات للتفكير: التقويم، الدمج، التشغيل، التحليل، التنظيم، التذكر، جمع المعلومات، التركيز والانتباه (جمل، 93,2005)، لذلك لا بد من تفعيل برامج التفكير في المدارس والجامعات لأنها تعمل على تنشيط التحدي والمواقف كما تعمل على تنمية مهارات حل المشكلات بشكل إبداعي، وتوفر مناخ التفكير الناقد والعمل ضمن فريق واحترام آراء الآخرين

فمهارات التفكير تأتي متضمنة ومتداخلة في كل عملية وإستراتيجية تفكير، وفي كل مادة دراسية أو حل مشكلة أو اتخاذ قرار، لكن المعيار الأساسي يبقى في الأولوية لاستخدام أياً منها حسب طبيعة المحتوى الدراسي المقدم أو طبيعة المشكلة أو القرار المراد اتخاذه، فان كان المطلوب من المتعلم مثلاً ، كتابة مقال أو بحث ، فهو بحاجة إلى مهارات جمع المعلومات والتلخيص والملاحظة والتساؤل.

أهمية تعليم مهارات التفكير:

يشهد العالم في وقتنا الحالي تغيرات كبيرة في مختلف جوانب الحياة، فالتراكم المعرفي والتطور التقني يحتم على الناس من جميع الأعمار تعلم مهارات التفكير لأنها أداة فعالة للحصول على المعرفة ووسيلة لإنتاج المعارف الجديدة المناسبة للتغيرات المتسارعة، فمسألة تطوير مهارات التفكير تعد بمثابة المفتاح الأساسي لرفع المعايير التربوية، وتعليم الفرد كيف يعيش بنجاح في عصر المعلومات (Kite,2001,p.1).

مما سبق، يتبين وجود حاجة ماسة لتضمين مهارات التفكير في جميع المواد الدراسية، وبشكل أكثر إلحاحاً في مادة العلوم، انطلاقاً مما تهدف إليه هذه المادة من تطوير القدرات العقلية لدى المتعلمين، وإثارة تفكيرهم وتدريبهم على التحليل والمقارنة والتصنيف...الخ، وتهيئة المتعلمين لمجتمع متطور باستمرار يتميز بالتعقيد ويعج بالمشكلات ويتطلب امتلاكهم لمهارات تفكير من مستويات عدة تمكنهم من التعامل مع الكم الهائل من المعلومات وتحليلها ومقارنتها وتركيبها وتقويمها لإنتاج أفكار جديدة.

تدريس مهارات التفكير:

من أكثر الطرائق فاعلية في تعليم مهارة تفكير جديدة هي جعل عملية التفكير المحور الأساسي للدرس وهناك نوعان من البرامج التي تقدم مهارات التفكير في المناهج الحديثة:

1- تدريس التفكير من خلال مقرر مستقل (الأسلوب المباشر): بحيث يتم تعليم مهارات التفكير وعملياته بصورة مباشرة بغض النظر عن محتوى المواد الدراسية، ومن أشهر البرامج (برنامج الكورت لـ دي بونو، وبرنامج الإثراء الوسيلي لـ فيروستين، ومنهج سومر ست لمهارات التفكير...).

2- تدريس مهارات التفكير باستخدام دمج مهارات التفكير بالمقررات (أسلوب الدمج): بحيث يتم دمج هذه المهارات والعمليات ضمن محتوى المواد الدراسية بحيث تصبح جزءاً من خطط الدروس كل حسب موضوع تخصصه، وهي برامج شبيهة بالمنهاج الموجود في المدارس، وتنتمي الدراسة الحالية إلى هذا النوع من التدريس، ويذكر (خليل وآخرون) مميزات دمج مهارات التفكير بالمنهاج:

1- يعزز عملية التعلم، ويسهل عملية النقل، ويحفز المتعلمين على استخدام عمليات التفكير.

2- دمج مهارات التفكير يساعد المعلم على تعليم مهارات التفكير.

3- يعد المحتوى التعليمي من مقومات نجاح العملية التعليمية، لما يحققه من فوائد (خليل وآخرون،114,2014). ويبين الجدول الآتي الفروق بين الاتجاهين في تعليم مهارات التفكير:

الجدول(2) الفروق بين الأسلوب المباشر وأسلوب الدمج في تعليم مهارات التفكير(درار،337,2006)

الأسلوب المباشر	أسلوب الدمج المتكامل
تعليم مهارات التفكير على شكل مهارات مستقلة عن تحديد محتوى المواد الدراسية.	تعليم مهارات التفكير يمثل جزءاً من الدروس الصفية المعتادة.
يتم تحديد المهارة أو العملية ويعطى المصطلح في البداية.	لا يتم إفراد حصة ولا يتم التركيز على المصطلح بصورة مباشرة.
لا يوجد علاقة لمحتوى الدرس بالمنهج العادي.	محتوى الدرس الذي تعلم فيه المهارة جزء لا يتجزأ من المنهج المعتاد.
يراعي أن يكون محتوى الدرس بسيطاً حتى لا يتداخل أو يعقد تعلم مهارة التفكير.	يصمم المعلم الدرس وفق المنهاج المعتاد ويضمن المهارة التي يريدها.

ويعتقد الكثير من الباحثين التربويين من بينهم (مارزانو2004) أنه من غير الممكن تعليم مهارات التفكير بمعزل عن المحتوى، لأن المحتوى متصل بالإدراك على نحو لا ينفصل عنه، فمن الخطأ الافتراض أن تعليم التفكير ضمن برامج يعد كافياً، فذلك يعد تجاهل الحاجة إلى تكوين المفاهيم المتصلة بالمهارات الأساسية كالقراءة والكتابة باعتبارها مهارات تفكير، كما تتجاهل الحاجة إلى إدخال تعليم التفكير في جميع موضوعات المنهاج المدرسي (نشوان،2014 ,239).

مما سبق، يتبين أن الاهتمام المتزايد بتعليم التفكير والتدريب على مهاراته أدى إلى ظهور مدارس تربوية مختلفة في مجال تعلم التفكير وتنمية قدراته، وإن اختلفت في الطريقة والأسلوب الواجب اعتماده عند تعليم التفكير، إلا أنها جميعاً متفقة على الهدف، ألا وهو تعليم مهارات التفكير.

دور المدرسة في تنمية مهارات التفكير الأساسية:

إن استخدام النشاطات التعليمية/التعلمية التي تنمي مهارات التفكير الأساسية تساعد على خلق جو اجتماعي تربوي ونفسي ملائم للتعلم الفعال، ومفعم بالثقة المتبادلة بين الطلاب والمعلم وبين الطلاب أنفسهم، وتزيد من ثقة الطالب بنفسه وبقدرته على زيادة مستوى تفكيره في أي موقف تعليمي. وانطلاقاً من أن التعلم تواصل وتفاعل، ينبغي على المدرسين أن يتمتعوا بعدد من المهارات التي تساعدهم على تحقيق اتصال وتواصل بينهم وبين الطلاب، ومن بين هذه المهارات تقويم الآراء والأفكار التي يدلي بها الطلبة، وتقويم الطلاب بطريقة تساعدهم على تصحيح أفكارهم وآرائهم وتطويرها، وإتاحة الفرص للمناقشات الفكرية. ومن بين الأمور التي يجب توفرها في المدرسة لتنمية مهارات التفكير الأساسية عند الطلاب:

1- مراعاة المستوى العقلي للطلاب.
2- أن تكون النشاطات التعليمية متوافقة مع خلفية الطلاب المعرفية.
3- إتاحة الوقت الكافي للطالب للتفكير في السؤال قبل الإجابة.
4- إتاحة الفرص لأكبر عدد ممكن من الطلاب للإجابة عن السؤال.
5- تقويم الإجابة واستخدام التغذية الراجعة.
6- استخدام الأسئلة السابرة لمساعدة الطلاب على تحسين إجاباتهم وربط ما يتعلمونه في الموقف الراهن بما تعلموه من قبل (دياب، 2000 ,97).

تعقيب:

مما سبق، فإن الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الأساسية لدى الطلاب تعد من المهام الأساسية في المدرسة لما لها من قدرة على مساعدتهم على الوصول إلى نتائج سليمة في المواقف والمشكلات التي يقابلها في حياته الدراسية أو في حياته الخاصة، ويتميز الطالب في بداية مرحلة التفكير المجرد (من عمر 11-15 عاماً) بالرغبة في التساؤل وفي التعرف إلى الأشياء والكائنات وكل ما يحدث حوله، لذا يتوجب على المعلم استثمار رغبات ودوافع المتعلمين ويعمل على تنميتها في الاتجاهات الصحيحة، كما ويعد موضوع مهارات التفكير الأساسية من الموضوعات الرئيسية الهامة التي عُني بها التربويون وقاموا بدراستها دراسة معمقة، للتعرف على أهميتها في زيادة التحصيل الدراسي للطلاب، ويعد نموذج مارزانو أداة قيمة لتحسين جودة التعليم وربط مهارات

التفكير الأساسية بالمناهج وإعادة تنظيم المنهج التعليمي والتعلم والتقويم، وذلك لأنه يتضمن استخدام إستراتيجيات تدريس حديثة ومتنوعة، كما يضم أوصافاً تفصيلية لإستراتيجيات تعليم وتعلم صممت لمساعدة المعلمين على استخدام هذا النموذج داخل الصف.

الفصل الرابع

منهج البحث وإجراءاته

توطئة: هدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم لتنمية مهارات التفكير الأساسية ، والتحقق من فاعليته في تنمية تلك المهارات لدى عينة من طلاب الصف السابع الأساسي في مدارس محافظة السويداء الرسمية، ويتضمن هذا الفصل عرضاً لمنهج البحث وتصميمه شبه التجريبي، ومتغيراته، و عينته، وأدوات البحث وتصميمها والتحقق من صدقها وثباتها، وإجراءات تطبيقها .

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

- جرت الدراسة الاستطلاعية الأولى بتاريخ 1/2/2015 أثناء مرحلة إعداد المخطط على عينة بلغت (30) طالباً وطالبة من مدرسة مصيح المتني بمحافظة السويداء، وكان الهدف منها التعرف على نسبة اكتساب الطلبة لمهارات التفكير الأساسية التي يمتلكها طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة السويداء، أُعتمد في هذه الدراسة اختبار مهارات التفكير من إعداد غسان المنصور(2004)، حيث تم تطبيق الاختبار للاطلاع على مستواهم في هذه المهارات (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، المقارنة، التصنيف والترتيب، التحليل وغيرها من المهارات الأساسية التي تحدث عنها مارزانو في نظريته).
- تحديد عينة الدراسة ومدى إمكانية تطبيق البرنامج معها (كتحديد الصف الدراسي، والمكان والزمان، وكذلك مدى قبول المدير لتطبيق هذا الدراسة).

وقد تبين من خلال هذه الدراسة الاستطلاعية وجود ضعف في امتلاك الطلبة لتلك المهارات(تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، التركيب)،حيث بلغ متوسط نسبة اكتسابهم لتلك المهارات (24%)، وهي نسبة ضعيفة، وقد يعود السبب في ذلك إلى افتقار المناهج إلى الأساليب التعليمية التي تساعد على تنمية تلك المهارات من جهة، والاعتماد على الطرائق التقليدية من قبل المعلمين من جهة

ثانية، بما يؤثر بشكل سلبي على تحصيل الطلبة الدراسي، لذلك تم اختيار المهارات التي حصلت على أضعف نسب في الدراسة الاستطلاعية ملحق(1)

منهج البحث:

اقتضت طبيعة البحث وأهدافه استخدام المنهج شبه التجريبي. يتطلب هذا المنهج أن يكون للباحث ضبط شبه مطلق على القياسات وتطبيق المعالجات التجريبية وأن يمتلك القدرة على توزيع الأفراد عشوائياً بين مجموعتين تجريبية وضابطة، وبما أنه لا يملك الضبط الكامل للظواهر في المواقف الطبيعية المعقدة فإن التقنيات شبه التجريبية تساعد في التعامل مع صعوبة ضبط الشروط بشكل كامل للظواهر التي يتعرض لها الباحث (حمصي،2003 ,196).

والمنهج شبه التجريبي: هو" تغيير مضبوط ومقصود لجملة من الشروط التي تحدد ظاهرة ما، وملاحظة التغيرات الناجمة عنها ثم تحليل هذه التغيرات وتفسيرها"(الأحمد،28,2006).

والتصميم التجريبي المستخدم في البحث الحالي هو تصميم القياس (القبلي والبعدي والمؤجل)، والقائم على استخدام مجموعتين متكافئتين من طلبة الصف السابع الأساسي في مدارس السويداء الرسمية، بهدف اختبار أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية وزيادة التحصيل الدراسي، ويراعي أيضاً ضبط الشروط المحيطة بالتجربة، كتحديد زمن التجربة حيث يكون متكافئاً بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وتحديد الشروط السيكومترية(القياسية) للعينة بدقة قبل بدء التجربة، والحرص على عزل أي مؤثرات غير ضرورية أو طارئة على التجربة.

عينة البحث:

تم انتقاء أفراد عينات البحث (الاستطلاعية الأولى، وعينة الصدق والثبات، والعينة الأساسية) بطريقة مقصودة من طلبة الصف السابع في مدينة صلخد، والجدول الآتي يوضح ذلك:

الجدول (3) عدد أفراد العينات في البحث

العينة	المدرسة	العدد	المجموع
استطلاعية	مصيح المتني	30	30
صدق وثبات	حكمت السعدي	70+72	142
أساسية	كمال الحجار+ حسين الدعبل	70	70
المجموع	242		

وتألفت عينة البحث الأساسية من مجموعتين:

1- المجموعة الضابطة: اختيرت من مدرسة حسين الدعبل في مدينة صلخد وعدد أفرادها(35)؛ (19) من الذكور، و(16) من الإناث.

2- المجموعة التجريبية: اختيرت من مدرسة كمال الحجار في مدينة صلخد وعدد أفرادها(35)؛ (17) من الذكور و(18) من الإناث، وقد اختيرت هاتان المدرستان بسبب وجود تقارب اقتصادي واجتماعي وثقافي، وقد كان البعد بين المدرستين كافٍ، لاستبعاد التأثير المحتمل للتجربة على أفراد العينة الضابطة.

والجدول التالي يوضح توزع أفراد العينة التجريبية والضابطة الأساسية .

الجدول (4) توزع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة الأساسية وفقاً لمتغير الجنس

العينة	المدرسة	الجنس	العدد	المجموع
العينة الضابطة	حسين الدعبل	ذكور	19	35
		إناث	16	
العينة التجريبية	كمال الحجار	ذكور	17	35
		إناث	18	

خصائص العينة:

يتسم الطلاب في مرحلة التعليم الأساسي ولاسيما الحلقة الثانية منه بتزايد النمو العقلي، وتمايز القدرات العقلية ووضوحها ، ونمو الانتباه، والقدرة على التجريد وفهم الرموز(سليمان، 255,2006) لذا يؤكد المختصون في علم نفس النمو على أهمية استثمار هذه المرحلة في تشجيع و إطلاق قدرات التفكير عموماً لدى الطالب الذي يمر في فترة المراهقة المبكرة (11-15)

سنة (الشعيبي،33,2009) وأكد بياجيه(Biaget) أن الأفراد بدءاً من عمر (11) سنة ينتقلون إلى مرحلة العمليات الشكلية أو التجريدية، وهؤلاء لا يستطيعون استخدام عمليات التفكير المجرد والمنطقي، وتنظيم المعلومات وتفسيرها علمياً بدون التمكن من استخدام مهارات التفكير الأساسية إلى حد ما ، وفي ضوء ما سبق تم اختيار عينة من طلاب الصف السابع الأساسي الذين تتراوح أعمارهم بين (12-13) سنة في مدرستين رسميتين للتعليم الأساسي في محافظة السويداء لتطبيق أدوات الدراسة عليها، كما تم اختيار مادة العلوم لتدريب أفراد عينة البحث على البرنامج وذلك لعدة أسباب:

1- اهتمام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم بالعلوم بشكل خاص، حيث أن غالبية الدراسات والأبحاث التي قام بها مع زملاءه كانت في مادة العلوم.
2- مرونة مادة علم الأحياء، حيث يتواجد فيها الكثير من الأنشطة التي تساعد في تدريب أفراد عينة البحث على اكتساب مهارات التفكير الأساسية باستخدام استراتيجيات نموذج مارزانو.

متغيرات البحث :

تحددت متغيرات البحث بالآتي:

1- المتغير المستقل: وهو يمثل البرنامج الذي تم إعداده وهو قائم على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، لتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية لدى طلبة الصف السابع الأساسي بمحافظة السويداء.
2- المتغير التابع: ويتمثل في التغير الذي طرأ على مهارات التفكير الأساسية والتحصيل الدراسي بعد تطبيق البرنامج على طلبة المجموعة التجريبية.

تفترض الدراسات ذات التصميم التجريبي التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الدراسة وذلك قبل تقديم المتغير المستقل. لكي لا يكون هناك فروق دالة بين المجموعتين في المتغيرات الأخرى، وذلك لكي يتمكن الباحث من تفسير الفروق بين المجموعتين على ضوء تأثير المتغير المستقل التجريبي. لكن الوصول إلى هذه النتيجة لن يتيسر للباحث إلا إذا قام بإجراءات تستهدف تحقيق التكافؤ بين أفراد المجوعتين التجريبية والضابطة من حيث العمر،

والجنس، ومستوى التفكير، والخبرات التربوية أو الثقافية العامة، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي، وغير ذلك من الخصائص والسمات الشخصية الأخرى التي ينبغي عزلها وتثبيتها كي لا تختلط بالمتغيرات المستقلة المستهدفة وتؤثر في نتائج التجربة (الأحمد، 45,2005).

وقد قامت تم ضبط المتغيرات (الجنس، العمر الزمني، التحصيل الدراسي، مستوى مهارات التفكير الأساسية) التي يمكن أن تؤثر في المتغيرات التابعة وذلك من خلال الآتي:

تكافؤ المجموعات:

وللتأكد من تكافؤ طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة (العينة الأساسية)، تم ضبط المتغيرات (العمر الزمني، التحصيل الدراسي، مستوى امتلاك المهارات الأساسية) من خلال الآتي:

التكافؤ من حيث العمر :

تم مراجعة الإدارة في كلا المدرستين المذكورتين سابقاً لتحديد أعمار طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، ومن ثم جرى حساب المتوسطين الحسابيين للعمر الزمني لأفراد كلا المجموعتين وتم استخدام اختبار (T-Test) لفحص الفروق بينهما كما يتبين من الجدول الآتي:

الجدول (5) فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني في التطبيق القبلي

		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	قيمة الاحتمال p	التفسير
العمر الزمني	الضابطة	35	12.3	0.375	0.849	34	0.400	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	التجريبية	35	12.2	0.420				

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط العمر الزمني لطلاب المجموعة الضابطة ومتوسط العمر الزمني لطلاب المجموعة التجريبية ، مما يعني تكافؤ المجموعتين من حيث العمر الزمني لأفرادهما وبذلك يتم استبعاد أي أثر يعود إلى متغير العمر الزمني في البرنامج التدريبي المقترح.

التكافؤ في التحصيل الدراسي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبية والضابطة لضمان التكافؤ في التحصيل الدراسي، وجرى حساب المتوسطين الحسابيين للتحصيل لأفراد كلا المجموعتين وتم استخدام اختبار (T-Test) لفحص الفروق بينهما كما يتبين من الجدول الآتي:

الجدول (6) فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي

		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	قيمة الاحتمال p	التفسير
الاختبار التحصيلي	الضابطة	35	31.51	4.92	68	0.955	0.343	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	التجريبية	35	30.62	3.91				

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط التحصيل الدراسي لطلاب المجموعة الضابطة ومتوسط التحصيل الدراسي لطلاب المجموعة التجريبية ، مما يعني تكافؤ المجموعتين من حيث التحصيل الدراسي لأفرادهما وبذلك يتم استبعاد أي أثر يعود إلى متغير التحصيل في البرنامج التدريبي المقترح.

التكافؤ في مهارات التفكير الأساسية:

تم حساب الفروق قبل تطبيق البرنامج حيث تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الأساسية تطبيقاً قبلياً، وتم تحليل الفروق بين متوسطي درجات الطلبة في كلا المجموعتين، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول (7) فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الأساسية في التطبيق القبلي

المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	قيمة الاحتمال p	التفسير
تحديد المشكلة	المجموعة التجريبية	35	4.74	2.06	68	1.679	0.089	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة الضابطة	35	3.89	2.20				
صياغة الأهداف	المجموعة التجريبية	35	1.40	0.91	68	0.652	0.061	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة الضابطة	35	1.26	0.90				

الملاحظة	المجموعة التجريبية	35	2.57	1.44	68	1.246	0.217	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة الضابطة	35	2.11	1.62				
تحديد السمات	المجموعة التجريبية	35	0.54	0.61	68	0.182	0.856	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة الضابطة	35	0.51	0.70				
تصنيف وترتيب	المجموعة التجريبية	35	1.97	1.09	68	0.422	0.674	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة الضابطة	35	1.86	1.16				
المقارنة	المجموعة التجريبية	35	0.80	0.99	68	1.550	0.126	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة الضابطة	35	1.20	1.15				
تحديد الأخطاء	المجموعة التجريبية	35	0.40	0.55	68	1.197	0.844	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة الضابطة	35	0.43	0.65				
التركيب	المجموعة التجريبية	35	1.94	1.11	68	1.769	0.081	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة الضابطة	35	0.75	0.55				

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي على أدوات الدراسة وهذا يعني أن العينة متماثلة الخصائص ومتكافئة.

أدوات البحث:

اعتمد البحث على مجموعة من الأدوات التي تم تصميمها وهي كالآتي:

أولاً: البرنامج التدريبي المقترح لتنمية مهارات التفكير الأساسية وفق نموذج مارزانو.

ثانياً: اختبار مهارات التفكير الأساسية: تم تطبيقه بشكل قبلي- بعدي- مؤجل.

ثالثاً: الاختبار التحصيلي لطلاب الصف السابع: تم تطبيقه بشكل قبلي- بعدي- مؤجل.

رابعاً: مقياس اتجاهات الطلاب أفراد العينة التجريبية نحو البرنامج التدريبي: تم تطبيقه بشكل بعدي.

أولاً: البرنامج التدريبي:

مدخل إلى البرنامج التدريبي:

على الرغم من التطور الهائل والتسارع المطرد الذي يشهده العالم منذ بداية القرن الماضي والذي بلغ أوجه في العقود الأخيرة في شتى مناحي الحياة، إلا أن الانطباع السائد في أوساط التربويين في مختلف دول العالم يشير إلى أن هناك تراجع ملموس في مستوى التعلم، مما حدا بكثير من دول العالم على أن تدق ناقوس الخطر لتحري الأسباب، ووضع الخطط الكفيلة بتجاوز هذه الظاهرة في زمن التطور المعرفي الهائل.

خطوات إعداد البرنامج التدريبي:

مر إعداد البرنامج التدريبي بعدد من الخطوات التي سبقت ظهوره بالصورة النهائية، وهذه الخطوات هي:

1- مراجعة الأدبيات النظرية التي تطرقت وتناولت نظرية مارزانو لأبعاد التعلم، ومهارات التفكير الأساسية، والخصائص العقلية لطلاب الصف السابع الأساسي، ومن ثم تم اختيار هذه الفئة من الطلبة، لأن الطلاب في هذا العمر يدخلون بمرحلة التفكير المجرد حسب تصنيف بياجيه. الذي أكد على أن هذه المرحلة (مرحلة التفكير المجرد) تمتد من سن (11-15) سنة، ويتميز المتعلم في هذه المرحلة بقدرته على التعامل مع جميع الأشياء والأحداث وممارسة مهارات التفكير الرياضي –الاستدلالي وتقود هذه المرحلة إلى مستوى عالٍ من التوازن (المدني، 34, 2012). لذلك فقد تبين أن طلاب الصف السابع الأساسي هم الأكثر ملاءمة لتطبيق البرنامج، وقد تم اختيار نموذج مارزانو لمعالجة مشكلة الحفظ والتلقين باتباع أساليب جديدة تشجع الطالب على البحث عن المعلومة وتقديمها من خلال المناقشة أمام الطلاب، وبالتالي فهو نموذج لتطوير أساليب العمل داخل غرفة الصف باستخدام مهام أو نشاطات أدائية صممت بدقة لتتيح الفرصة أمام الطلاب للبرهنة على إدراكهم للمفاهيم، وتطبيق المعرفة، واستعمال المهارات التي يكتسبونها في حياتهم اليومية.

2- العودة إلى البرامج المختصة للاطلاع على أسس وكيفية إعداد وتصميم البرامج التدريبية، ذات التطبيقات التربوية، ومفهومها، وكيفية تقييمها، وانعكاساتها المتوقعة على المتعلمين كدراسة (Thompson, M1999) ودراسة (Valle, A.&Etc... 2003) وقد مكَن هذا الإجراء الدراسة الحالية من تحديد الخطوط العريضة للبرنامج التدريبي.

3- الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت أثر برنامج وفق نظرية مارزانو في تنمية مهارات التفكير كدراسة كل من: (أحمد2011)، و(منصور2004)، و(الرحيلي 2007)، و(مشعل2014) وآخرون.

التعريف بالبرنامج التدريبي:

هو برنامج مصمم لتنمية مهارات التفكير الأساسية (تحديد المشكلة ، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات والمكونات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، والتركيب) ينفذ باستخدام نظرية مارزانو لأبعاد التعلم، ويتكون من مجموعة من الأنشطة والتدريبات الصفية والخبرات التعليمية التي صممتها الباحثة على هيئة دروس في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي، بالإضافة إلى بعض الأنشطة خارج إطار الدرس لتدريبهم على مهارات التفكير الأساسية .

أهمية البرنامج التدريبي:

تأتي أهمية البرنامج التدريبي من النقاط التالية:

1- الحاجة إليه لا سيما في ظل الإيقاع السريع للتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والمعلوماتية والتي ينتج عنها تعرض الفرد إلى كم هائل من المعلومات، مما قد يولَد ضرورة قصوى لامتلاك مهارات التفكير الأساسية، الأمر الذي يمكنهم من التعامل الفعال مع تلك المعلومات، وهو ما يدعو إلى إعداد برامج تدريبية وفق نموذج مارزانو لتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية.

2- مسايرته للتوجه التربوي الحديث في القطر، إذ أنه تم الاعتماد على مدخل المهارات في إعداد المناهج الدراسية الجديدة وقد وضعت مهارات التفكير الأساسية على قائمة الأولويات التي يجب العمل على تنميتها لدى الطلاب.

3- اعتماده على النظرية البنائية والتي تؤكد بشكل عام على أن الفرد يفسَر المعلومات والعالم من حوله بناء على رؤيته الشخصية، وأن التعلم يتم من خلال الملاحظة والمعالجة والتفسير والتأويل، ومن ثم يتم المواءمة للمعلومات، بناءً على البنية المعرفية لدى الفرد. والتعلم البنائي يرى أن المتعلم نشط وغير سلبي وأن المعرفة لا يتم استقبالها من الخارج أو من أي شخص بل هي تأويل ومعالجة المتعلم لأحاسيسه أثناء تكوَن المعرفة، والمتعلم هو محور عملية التعلم بينما يقوم المعلم بتحديد المسار للمتعلم في الاتجاه الصحيح وتعديل الأخطاء في عملية التعلم ، ويجب أن تتاح الفرصة للمتعلمين في بناء المعرفة عوضاً عن استقبال المعرفة من خلال التدريس.

4- اعتماده على نظرية مارزانو والتي تؤكد على أن التعلم نشاط مستمر يقوم به الفرد عندما يواجه مشكلة أو مهمة تمس حياته فتتولد لديه طاقة ذاتية تجعله مثابراً في سبيل الوصول إلى حل هذه المشكلة وإنجاز تلك المهمة. ويعد نموذج مارزانو لأبعاد التعلم نموذج تعليمي متكامل يعزز تعلم المهارات الدراسية باستخدام الإستراتيجيات المناسبة لكل مهارة في ضوء أبعاده الخمسة وهي: الاتجاهات نحو التعلم، اكتساب المعرفة وتكاملها، تعميق المعرفة وصقلها، وتنمية اتجاهات إيجابية نحو المادة الدراسية، الاستخدام ذي المعنى للمعرفة، عادات العقل المنتجة.

5- في ضوء استقراء الأبحاث والبرامج التدريبية المهتمة بتنمية مهارات التفكير، يمكن أن يلحظ النقص في تنمية هذه المهارات على وجه الخصوص مقارنة بباقي مهارات التفكير (الإبداعي والناقد وغيرها)، الأمر الذي يعزز من أهمية البرنامج الحالي كمحاولة لتسليط الضوء على أهمية هذه المهارات.

6- تميزه بالمرونة والتنوع في المهارات المتضمنة فيه.

7- الجدة النسبية للبرنامج في البيئة السورية.

أهداف البرنامج التدريبي:

تسعى إجراءات البرنامج، وضمن بنائها المتكامل إلى تحقيق أهداف محددة، استناداً إلى خلفية نظرية واضحة، فتعمل على تدريب المشاركين ضمن مناخ متوازن يتمتع بالشعور بالأمان والراحة النفسية، بالرغم من الاستثارة التي تقدمها أنشطة البرنامج لتحفيز العمليات المعرفية والانفعالية والمعرفية ضمن أفضل الشروط السيكولوجية ومن هنا فإن البرنامج الحالي يسعى بصورة **عامة** إلى:

- تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى عينة من طلبة الصف السابع الأساسي، وذلك من خلال تدريبهم على المهارات التالية:(تحديد المشكلة ، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات والمكونات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، والتركيب). ويتم تحقيق الهدف العام من خلال تحقيق الأهداف الفرعية.

الأهداف الفرعية للبرنامج:

1- تكوين اتجاه إيجابي نحو التدريب وإثارة الدافعية لدى أفراد عينة البحث، كي يصبح التدريب وأهدافه هدفاً شخصياً، يسعى كل فرد لتحقيقه.

2- تزويد الطلاب بمعلومات عن مهارات التفكير الأساسية من خلال التعريف به وأهميته ومجالات استخدامه في الحياة والمدرسة.

3- الربط والتعامل بين الخبرات الجديدة التي تدرب عليها الطلاب ومنظومة مفاهيمه التي تعلمها سابقاً.

4- إكساب المتعلم الإحساس بالتعاون عن طريق العمل في مجموعات تعاونية وقيامه بالمهام التعليمية للوصول للحلول المطلوبة.

5- ممارسة المهارات التي جرى التدرب عليها (خارج الجلسات التدريبية) في مواقف واقعية من خلال وظائف عملية (الواجب المنزلي) ينجزها الطلاب وتقدم لهم التغذية الراجعة في الجلسة التالية، كي تنتقل مهارات التفكير الأساسية من إطار العمل الدراسي إلى بعض مواقف الحياة اليومية.

فلسفة نموذج مارزانو:

يستند نموذج مارزانو لأبعاد التعلم إلى الفلسفة أو النظرية البنائية التي تفترض بأن المعرفة السابقة شرط لحدوث التعلم الجديد، كما ترى أن أي تعلم جديد يتشكل بمجهود عقلي نشط من قبل المتعلم (الربعي،11,2014)، من خلال التفاعل القائم في عملية التعلم بين الخبرات السابقة وخبرات التعلم الجديدة، إذ أن هذا التفاعل يؤدي إلى تفسير المعلومات والمعارف في ضوء الخبرة السابقة، مما يؤدي إلى تفسير المعلومات والمعارف في ضوء الخبرة السابقة، ويؤدي بالتالي إلى بناء المعنى وفقاً لحاجة المتعلمين وخلفياتهم المعرفية ، واهتماماتهم ومن هنا يكون أساس التفكير المنظومي الذي يقوم على وعي الفرد هو أن يفكر في نماذج ومنظومات واضحة وأن يدرك أنها

منظومات ونماذج وليست حقائق، وأن يكون باستطاعته بناءها وتحليلها ويعتمد ذلك على أشكال التمثيل المتاحة (عفانة وأبوملوح،34,2006)، فالمتعلم في نظر المعرفيين كائن نشط يبادر إلى معاينة الخبرات التي تؤدي إلى التعلم يبحث عن المعرفة التي تمكنه من حل المشكلات ويعيد تنظيم ما لديه من معارف يقرر، ينتبه، ويستجيب استجابات متنوعة في طريق محاولته لتحقيق ما يهدف إليه.

البرنامج في صورته الأولية:

أعد البرنامج في صورته الأولية من خلال الخطوات الأتية:

1- تحليل محتوى الأدبيات وتحديد العناصر التي تم تضمينها ضمن البرنامج، حيث تم اختيار وحدة /الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية/ في مادة علم الأحياء والأرض في الفصل الثاني لطلبة الصف السابع الأساسي، وقد تم إعادة صياغة الدروس بما يتناسب مع إستراتيجيات التدريس في نموذج مارزانو، وذلك بعد تحليل المحتوى للوحدة ملحق(5) لتكييفه مع أهداف نموذج مارزانو وأنشطته وإستراتيجياته ولا سيما مهارات التفكير الأساسية: (تحديد المشكلة ، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات والمكونات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، التركيب).

وتم اختيار هذه الوحدة /وحدة الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية/ لأن هذه الوحدة تتناول النباتات الزهرية من حيث الأجزاء والوظائف الحيوية وعملية الإلقاح والتركيب الضوئي والتنفس والنتح ودراسته تساعد في تحقيق العديد من أهداف البرنامج، كما وأن هذه الوحدة الدراسية تمكن الباحثة من القيام بالعديد من الأنشطة التي تساعد على تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى أفراد عينة البحث.

2- تحديد الأهداف المعرفية لكل جلسة إجرائياً من خلال صياغة أهداف الجلسة بشكل عبارات معرفية يمكن ملاحظتها والتدرب عليها (كالتعاون ضمن المجموعة الواحدة، والعمل كفريق، وبناء علاقات مع الرفاق).

3- تحديد الأنشطة المتبعة خلال الدرس في كل جلسة كالتدريس التبادلي، والتعاون والعصف الذهني ضمن المجموعات وأنشطة لتنمية مهارات التفكير الأساسية

4- تحديد أساليب التقويم البنائي والنهائي والتغذية الراجعة المناسبة لكل جلسة.

5- تحديد الوقت اللازم لإنجاز التدريب وعدد الجلسات، بحيث توزع الجلسات (19) جلسة بمعدل ثلاث جلسات كل أسبوع (في حصص العلوم (2) وحصة الموسيقا) ، خصصت الجلسة الأولى كجلسة تمهيدية خاصة بالتعارف والتعريف بالبرنامج لتقديم المضمون الأساسي للبرنامج وكيفية تطبيقه على مدار الجلسات.

6- تحديد المتدربين المستفيدين من البرنامج، وهم طلاب الصف السابع من الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي من مدارس مدينة صلخد الرسمية في محافظة السويداء.

الطرائق والإستراتيجيات المستخدمة في البرنامج:

1- التعلم التعاوني: وتم اختيار هذه الطريقة لما لها من دور كبير في العملية التعليمية ويتوقع أن تعطي دوراً كبيراً وفعالاً للمتعلم وتعمل على زيادة التحصيل والفهم لدى المتعلم.

2- الطريقة التجريبية: من خلال هذه الطريقة تم إعداد التجارب العلمية التي تتعلق بالوحدة المختارة في البرنامج المقترح وتنفيذ الطلاب لها تحت إشراف المعلم.

3- المناقشة والحوار: تم اختيار هذه الطريق لما لها من دور كبير في العملية التعليمية، وتعطي دوراً كبيراً وفعالاً للمتعلم، وتعمل على زيادة التحصيل.

4- إستراتيجية التدريس التبادلي: تم اختيار هذه الإستراتيجية لما لها من تأثير كبير على استرجاع وتنشيط المعلومات السابقة عند المتعلم، وزيادة القدرة على فهم المعلومة لإيصالها إلى غيره من المتعلمين. (مارزانو،2004 ,108).

5- إستراتيجيةK.W.L: وهي إستراتيجية (ما أعرفه، ما أريد أن أعرف، ما تعلمته) حيث تتطلب من الطالب أن يحدد:

- ما يعرفه عن الموضوع قبل القراءة والاستماع والملاحظة.
- ما يريد أن يتعلمه عن الموضوع.
- ما تعلمه من الموضوع.

ويتم تقديم المساعدة للطالب لكي يَأْلف إستراتيجيةK.W.L بأن تطلب منهم أن يعدوا أوراق عمل تتعلق بموضوع الجلسة مشابهة للجدول التالي:

ما أعرفه	ما أريد أن أتعلمه	ما تعلمته

الوسائل والمواد التعليمية المستخدمة في تنفيذ البرنامج التدريبي:

يشتمل البرنامج التدريبي على العديد من الأنشطة والوسائل التقنية التعليمية التي يمكن أن تساعد الطلبة على تحقيق الأهداف المنشودة لذلك كانت متنوعة حتى تراعي الفروق الفردية وتوفر فرصة للمشاركة الجماعية بين الطلاب وتعمل على إكساب المهارات بشكل منظم ومرتب ومن هذه الوسائل:

1- الكتاب المدرسي.

2- حاسوب وجهاز وسائط متعددة.

3- صور لمقطع طولي لجذر النبات الزهري.

4- عينات من جذور لنباتات زهرية متوفرة في البيئة.

5- أوراق لتنفيذ المهمات المطلوبة خلال الدرس.

6- صور من سوق نباتات مختلفة.

7- عينات من سوق نباتات مختلفة.

8- صور للورقة.

9- عينات من أوراق بعض الأشجار.

10- صور لنبات زهري.

11- عينات من ثمار بعض الأشجار.

12- خريطة معرفية لانتقال الماء والأملاح المعدنية في النبات.

13- نبات أخضر لتمثيل عملية التركيب الضوئي.

14- بذور لتمثيل انتاش البذرة.

وبعد ذلك تم توزع البرنامج إلى دليل المعلم ودليل الطالب وفيما يلي شرح تفصيلي لمحتوى كل منهما:

دليل المعلم: ويتألف من:

1- مقدمة الدليل: تتضمن لمحة عامة عن نموذج مارزانو والمسلمات التي بني عليها هذا النموذج، وأبعاد التعلم ، بالإضافة إلى التوجيهات التي يجب مراعاتها عند تدريس الوحدة.

2- محتوى البرنامج وتضمن:

- عنوان الجلسة.
- أهداف الجلسة.
- الوسائل التدريبية المستخدمة
- مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الجلسة.
- إجراءات تنفيذ الجلسة

دليل الطالب: ويتألف من:

1- أنشطة تعليمية لاكتساب المعرفة وتعميمها على مواقف جديدة، تهدف لاستخدام المعرفة ومهارات التفكير الأساسية في هذه المواقف.

2- مواقف وأسئلة لتطوير المعرفة المكتسبة بهدف التدرب على مهارات للتفكير واقتراح حلول مبتكرة أو جديدة وغير عادية وتقديم أفكار مرتبطة بهذه المواقف والمهام.

3- أساليب التقويم: تضمنت دروس الوحدة الدراسية على أساليب التقويم المختلفة مثل الأسئلة الموضوعية والأسئلة المفتوحة التي تثير التفكير بالإضافة إلى مواقف ومشكلات مرتبطة بالمواقف الحياتية.

التطوير التجريبي للبرنامج: (**تحكيم البرنامج**، **وتجريبه استطلاعياً**)

تم تنفيذ خطوات التجريب الأولي للصورة الأولية للبرنامج من أجل تحقيق ما يلي:

1- تحديد الأخطاء الواردة في البرنامج، من حيث إجراءات التصميم وخطوات التنفيذ وذلك من خلال عرضه على عدد من الأساتذة المحكمين وكذلك مدرسين علوم وموجه أول في مادة العلوم ملحق(5).

2- التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحثة أثناء تنفيذ التجربة على عينة البحث والعمل على تجاوزها.

3- تحديد عدد الجلسات وتحقيق الأهداف التي وضع من أجلها.

4- تعديل البرنامج وتطويره في ضوء التغذية الراجعة لهذه التجربة والنتائج التي وصل إليها للتأكد من فاعليته.

5- تم عرض البرنامج في صورته الأولية على عدد من الأساتذة المحكمين، وعدد من المدرسين والموجهين الأوائل لمادة العلوم ملحق(5)، ومن أهم التعديلات التي تم اقتراحها:

1- **تعديل** بعض الأنشطة التدريبية لتتناسب مع الأهداف الفرعية المحددة لكل جلسة من جلسات البرنامج التدريبي.

2- وضع جلسات تدريبية لتدريب المجموعة التجريبية على مهارات التفكير الأساسية في ضوء مادة العلوم.

3- التمييز بين التقويم النهائي للجلسة والتقويم الختامي للبرنامج.

4- إعادة النظر في الزمن المخصص لكل جلسة على ضوء التجريب الاستطلاعي للبرنامج، وتوزيع الدروس والالتزام بزمن الحصة الدراسية.

5- تم تطبيق البرنامج بصورته الأولية وذلك بعد الأخذ بالاعتبار ملاحظات السادة المحكمين. فقد تم اختيار مجموعة من طلبة الصف السابع من مدرسة (حكمت السعدي) لتطبيق البرنامج استطلاعياً في مدينة صلخد، وقد تكونت عينة البحث الاستطلاعية من (72) طالباً وطالبة مقسمة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية استطلاعية (35) طالباً منهم (16) من الإناث و(19) من الذكور. و مجموعة ضابطة استطلاعية (37) طالباً، منهم (18) من الإناث، و(19) من الذكور.

مدة التطبيق التجريبي الاستطلاعي:

بدء تطبيق البرنامج استطلاعياً مع بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي2016 -2017 اعتباراً من30/1/2017 ولغاية 23/2/2017 بمعدل(4) جلسات في الأسبوع وقد كانت هذه المدة كافية لاستطلاع واختبار البرنامج وتطبيق جلساته كافة.

التطبيق الاستطلاعي للبرنامج:

تم تطبيق خطوات البرنامج بحذافيرها من خلال الإجراءات، والأنشطة المصممة لتحقيق أهداف البرنامج، كما قامت الباحثة بتسجيل الملاحظات التي توصلت إليها، وذلك لكي تستفيد منها أثناء التطبيق الفعلي للبرنامج لاختبار فاعليته.

وقد تم تطبيق اختباري مهارات التفكير والاختبار التحصيلي قبل وبعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج بشكل استطلاعي بتاريخ23/2/2017 على أفراد عينة البحث الاستطلاعية (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) للتأكد من أثر البرنامج وتم تصحيح الأوراق وتفريغ البيانات واستخراج النتائج والجدول (8) يوضح نتائج الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي على أفراد المجموعة التجريبية الاستطلاعية أفراد عينة البحث:

الجدول (8) فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي على اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الاستطلاعية

المهارات	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	قيمة الاحتمال p	التفسير
تحديد المشكلة	قبل التطبيق	35	4.31	2.164	34	3.529	0.001	دال عند مستوى دلالة0.05
	بعد التطبيق	35	5.53	10791				
صياغة الأهداف	قبل التطبيق	35	1.33	0.912	34	1.952	0.045	دال عند مستوى دلالة0.05
	بعد التطبيق	35	1.71	1.241				
الملاحظة	قبل التطبيق	35	2.34	1.541	34	3.129	0.003	دال عند مستوى دلالة0.05
	بعد التطبيق	35	3.07	1.812				
تحديد السمات	قبل التطبيق	35	0.53	0.563	34	2.111	0.038	دال عند مستوى دلالة0.05
	بعد التطبيق	35	0.74	0.736				
تصنيف وترتيب	قبل التطبيق	35	1.91	1.126	34	3.187	0.002	دال عند مستوى دلالة0.05
	بعد التطبيق	35	2.36	0.979				
المقارنة	قبل التطبيق	35	1.00	1.920	34	6.558	0.00	دال عند مستوى دلالة0.05
	بعد التطبيق	35	1.96	1.043				
تحديد الأخطاء	قبل التطبيق	35	0.39	0.574	34	3.784	0.00	دال عند مستوى دلالة0.05
	بعد التطبيق	35	0.74	0.670				
التركيب	قبل التطبيق	35	0.74	0.885	34	3.536	0.001	دال عند مستوى دلالة0.05
	بعد التطبيق	35	1.17	0.727				
الاختبار التحصيلي	قبل التطبيق	35	31.514	3.84	34	6.516	0.00	دال عند مستوى دلالة0.05
	بعد التطبيق	35	36.828	4.92				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الاستطلاعية في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي، مما يدل على أثر البرنامج في تعليم مهارات: (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، تحديد السمات، تحديد الأخطاء، التصنيف والترتيب، الملاحظة، المقارنة، والتركيب)، بالإضافة إلى زيادة التحصيل الدراسي.

ولمعرفة أثر نموذج مارزانو في تنمية مهارات التفكير الأساسية والتحصيل الدراسي، تم استخراج النتائج لتبيان الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة الاستطلاعيتين في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج بشكل استطلاعي، والجدول الآتي يوضح النتائج:

الجدول (9) فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة الاستطلاعيتين على اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي

المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	قيمة الاحتمال p	التفسير
تحديد المشكلة	المجموعة التجريبية	35	6.46	.950	68	4.844	.000	دال عند مستوى دلالة0.05
	المجموعة الضابطة	35	5.31	1.022				
صياغة الأهداف	المجموعة التجريبية	35	2.26	1.067	68	3.682	.000	دال عند مستوى دلالة0.05
	المجموعة الضابطة	35	1.37	.942				
الملاحظة	المجموعة التجريبية	35	3.37	1.114	68	1.962	.044	دال عند مستوى دلالة0.05
	المجموعة الضابطة	35	2.83	1.200				
تحديد السمات	المجموعة التجريبية	35	.91	.445	68	0.182	.848	غير دال عند مستوى دلالة0.05
	المجموعة الضابطة	35	.89	.758				
تصنيف وترتيب	المجموعة التجريبية	35	1.74	.919	68	3.530	.001	دال عند مستوى دلالة0.05
	المجموعة الضابطة	35	1.00	.840				
المقارنة	المجموعة التجريبية	35	1.77	.910	68	4.633	.000	دال عند مستوى دلالة0.05
	المجموعة الضابطة	35	.94	.539				
تحديد الأخطاء	المجموعة التجريبية	35	.94	.802	68	1.450	.152	غير دال عند مستوى دلالة0.05
	المجموعة الضابطة	35	.69	.676				
التركيب	المجموعة التجريبية	35	1.54	.817	68	-0.157	.875	غير دال عند مستوى دلالة0.05
	المجموعة الضابطة	35	1.57	.698				
المهارات الكلية	المجموعة التجريبية	35	19.0000	2.04364	68	10.318	0.00	دال عند مستوى الدلالة 0.05
	المجموعة الضابطة	35	14.6000	1.47927				
الاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية	35	36.828	4.925	68	5.832	.000	دال عند مستوى دلالة0.05
	المجموعة الضابطة	35	30.628	3.9114				

يلاحظ من الجدول وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد التطبيق الاستطلاعي للبرنامج في المهارات الكلية وفي كل من مهارات تحديد المشكلة وصياغة الأهداف والملاحظة والتصنيف والترتيب، في حين لم يظهر فروق في مهارات تحديد السمات وتحديد الأخطاء والتركيب والتي قد يكون السبب قصر فترة التطبيق الاستطلاعي كما تم تعديل بعض المهام فيها، كما يلاحظ من الجدول أيضاً وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة الاستطلاعية في اختبار التحصيل مما يشير الى أثر البرنامج وإمكانية الثقة به والبدء بالتطبيق الأساسي، وبذلك يمكن القول أن أدوات الدراسة تتمتع بخصائص قياسية مناسبة ويمكن اعتمادها في التطبيق الأساسي للتحقق من فرضياتها والإجابة عن أسئلتها.

ثانياً: اختبار مهارات التفكير الأساسية:

تم إعداد اختبار مهارات التفكير الأساسية وذلك بعد القيام بما يلي:

1- الاطلاع على عدد من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت مهارات التفكير الأساسية، والقيام بدراسة تحليلية لها، ومنها دراسة(العريان، 2011)، (أحمد، 2011)، (مشعل، 2014)، و(Tarleton, 1992) و(de AcedoLizarragaa 2009) و(Alrababa,2017) واستخلاص ما هو جوهري منها وما يمكن استثماره في إعداد أدوات هذا البحث.

2- تحليل لقائمة مهارات التفكير الأساسية (لمارزانو)، وقد تم اختيار مهارات التفكير الأساسية للبدء بتعليمها لأن تعلمها شرط ضروري لانتقال المتعلم إلى تعلم مهارات التفكير المعقد كالتفكير الناقد والإبداعي ومهارات حل المشكلات، ونظرا لصعوبة تطبيق جميع مهارات التفكير الأساسية في فترة التطبيق الحالية، فقد تم الاقتصار على بعض المهارات وهي : (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات والمكونات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، والتركيب) .

خطوات بناء الاختبار:

تم بناء الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى الطلبة في بعض مهارات التفكير الأساسية وهي (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات والمكونات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، والتركيب). وقد تم الاقتصار على هذه المهارات من أجل التركيز على تنميتها من خلال تطبيق الوحدة الدراسية المختارة في البرنامج، وقد روعي أن تكون هذه المهارات المختارة متوافقة مع المرحلة النمائية لأفراد عينة البحث.

2- صياغة مفردات الاختبار:

اشتمل المقياس في صورته الأولية على (15) موقفاً أو مهمة ترتبط معاً. تتضمن الـ (8) مهارات للتفكير الأساسية التي تم اختيارها في هذه الدراسة ، وقد تم اختيار مادة الاختبار بما يتناسب مع مستويات المرحلة النمائية لأفراد عينة البحث، والمطلوب من كل طالب قراءة السؤال أو المهمة ثم الإجابة عليها.

3- كتابة تعليمات الاختبار: وذلك من خلال توضيح زمن الاختبار، وكيفية الإجابة على مفردات الاختبار، بالإضافة إلى إرشادات عامة للطالب.

4- تقدير درجات تصحيح الاختبار:

تم وضع مفتاح تصحيح لاختبار مهارات التفكير الأساسية ملحق(2).

الدراسة السيكومترية لاختبار مهارات التفكير الأساسية (دراسة الصدق والثبات):

اعتُمد في حساب صدق الاختبار على طرائق منها:

صدق المحكمين: عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في جامعة دمشق وموجهين ومدرسين في مادة العلوم ملحق(2) وذلك بغرض معرفة آرائهم حول:

1- مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

2- مدى شمول أسئلة الاختبار لمحتوى موضوعات الدروس.

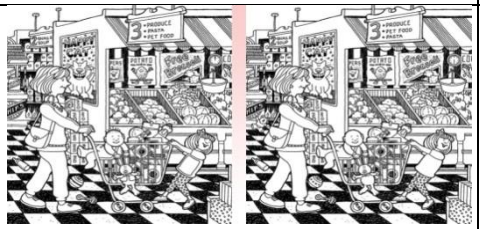
3- مدى وضوح أسئلة الاختبار.

4- مدى الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار.

5- مدى مناسبة الاختبار للصف الدراسي.

وبناء على آراء السادة المحكمين وملاحظاتهم واقتراحاتهم، تم تعديل صياغة عدد من العبارات، وحذف ودمج العبارات التي لم تحظ بنسبة اتفاق(80%) من قبل المحكمين، وكان من ضمن الملاحظات: تعديل بعض التعليمات لتصبح أوضح، وتعديل الصورة في مهارة الملاحظة لتناسب المرحلة العمرية لأفراد عينة البحث، والجدول (10) يوضح تعديلات السادة المحكمين على اختبار مهارات التفكير الأساسية.

الجدول(10) تعديلات السادة المحكمين على اختبار مهارات التفكير الأساسية

المهارة	قبل التعديل	بعد التعديل
الملاحظة		
تصنيف وترتيب	رتب وحدات القياس التالية من الأصغر للأكبر: متر، سم ، دسم، داكا متر، ملم، كم.	رتب وحدات القياس التالية من الأصغر للأكبر: سم ، دسم، داكا متر، ملم، كم.
التركيب	تقسم الأنسجة الوعائية في النبات إلى الخشب واللحاء. يتكون اللحاء من أوعية خشبية وقصيبات وألياف.	تقسم الأنسجة الوعائية في النبات إلى أوعية خشبية وأوعية لحائيه تتكون الأوعية اللحائية من أوعية خشبية وقصيبات وألياف.

وبعد القيام بإجراء التعديلات المقترحة بما يتناسب مع أهداف البحث أصبح الاختبار صالحاً لإجراء تطبيق استطلاعي قبل التطبيق الأساسي، حيث تم دراسة اختبار مهارات التفكير الأساسية على عينة بلغت (72) طالباً وطالبة تتوفر لديهم خصائص عينة الدراسة (العمر، والمستوى التحصيلي) بهدف التأكد من وضوح تعليمات الاختبار بالنسبة للطالب، والتأكد من ملاءمة صياغة مفردات الاختبار بالنسبة للطالب، وحساب قيم معاملات صدق وثبات الاختبار، بالإضافة إلى تحديد الزمن المناسب للإجابة على مفردات الاختبار.

تم تفريغ البيانات وأجريت التحليلات الإحصائية المناسبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS-21، للتحقق من الصدق والثبات

صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي):

تستخدم هذه الطريقة في حساب صدق الاختبار، حيث تعتمد على مقارنة درجات الربيع الأدنى في الاختبار بدرجات الربيع الأعلى، وتتم عن طريق حساب الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين، فإذا كانت هناك فروق إحصائية يمكن القول بأن الاختبار صادق(أبو حطب وعثمان وصادق، 2003, 147).

تم استخلاص النتائج من عينة بلغ عدد أفرادها /142/ وقد جرى حساب الفروق بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى، أي بين (25%) الأدنى من الأفراد و(25%) الأعلى من الأفراد، وبذلك بلغ عدد أفراد كل من مجموعة أعلى الدرجات وأدناها (35) طالب، ومن ثم حسب فروق المتوسطات بين المجوعتين لتحقق من دلالتها التميزية على اختبار مهارات التفكير الأساسية، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الآتي:

الجدول(11) الدلالة التمييزية لاختبار مهارات التفكير الأساسية(صدق المقارنة الطرفية)

	الفئات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) (t-test)	قيمة الاحتمال p	التفسير
تحديد المشكلة	الفئة العليا	35	6.64	.950	68	4.844	0.000	دال عند مستوى دلالة 0.05
	الفئة الدنيا	35	5.31	1.022				
صياغة الأهداف	الفئة العليا	35	2.26	1.067	68	3.682	0.000	دال عند مستوى دلالة 0.05
	الفئة الدنيا	35	1.37	.942				
الملاحظة	الفئة العليا	35	3.37	1.114	68	1.962	0.044	دال عند مستوى دلالة 0.05
	الفئة الدنيا	35	2.83	1.200				
تحديد السمات	الفئة العليا	35	0.91	.445	68	0.192	0.848	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	الفئة الدنيا	35	0.89	.758				
تصنيف وترتيب	الفئة العليا	35	3.683	.919	68	3.530	0.001	دال عند مستوى دلالة 0.05
	الفئة الدنيا	35	1.77	.840				
المقارنة	الفئة العليا	35	1.00	.910	68	4.633	0.000	دال عند مستوى دلالة 0.05
	الفئة الدنيا	35	0.94	.539				

تحديد الأخطاء	الفئة العليا	35	0.69	.802	68	1.450	0.152	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	الفئة الدنيا	35	1.94	.676				
التركيب	الفئة العليا	35	1.54	.817	68	0.175	0.875	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	الفئة الدنيا	35	1.57	.698				
المجموع الكلي	الفئة العليا	35	19.00	2.04364	68	10.318	0.000	دال عند مستوى دلالة 0.05
	الفئة الدنيا	35	14.60	1.47927				

تبين من الجدول السابق وجود قدرة تمييزية دالة إحصائياً لمهارات التفكير الأساسية(تحديد المشكلة، تحديد الأهداف، الملاحظة، تصنيف وترتيب، مقارنة، ومجموعها الكلي) وتشير للصدق التمييزي بين مجموع الحاصلين على أعلى الدرجات وأدناها، أما مهارات (تحديد الأخطاء، وتحديد السمات، التركيب) فكانت قدرتها التميزية غير دالة إحصائياً فهي غير قادرة على التمييز بين مجموعتي أعلى وأدنى الدرجات وبناء عليه تم عرضها على المحكمين وتعديل بعض المهام المتعلقة بها. والجدول (9) يوضح كافة التعديلات على هذا المقياس.

الصدق البنيوي (Construct Validity):

هو عبارة عن المدى الذي يمكن أن يقرر بموجبه أن الاختبار يقيس مفهوماً نظرياً محدوداً أو سمة معينة. ولعل معامل الارتباط هو أكثر المؤشرات شيوعاً في الكشف عن هذا الصدق(عودة، 340, 1998). وقد توفر هذا النوع من الصدق من خلال تحليل درجات عينة الصدق بدلالة محكات داخلية (معاملات الارتباط الداخلي) بين أبعاد اختبار مهارات التفكير الأساسية كما يلي:

الجدول (12) معاملات ارتباط بيرسون بين كل مهارة من مهارات التفكير الأساسية مع المهارة الأخرى ومع الدرجة الكلية

المهارات	معامل الارتباط	تحديد المشكلة	تحديد الأهداف	الملاحظة	تحديد السمات	تصنيف وترتيب	تحديد الأخطاء	التركيب	مجموع المهارات
تحديد المشكلة	معامل ارتباط بيرسون	.541**	.106	.244*	.296*	.117	-.305-**	-.011-	-.042-
	القيمة الاحتمالية	.000	.374	.039	.012	.327	.009	.929	724
	العينة	72	72	72	72	72	72	72	72
صياغة الأهداف	معامل ارتباط بيرسون	.482**	-.136-	.071	.070	.305**	.075	-.034-	
	القيمة الاحتمالية	000	.254	.553	.560	.009	.529	.774	
	العينة	72	72	72	72	72	72	72	
الملاحظة	معامل ارتباط بيرسون	.261*	-.014-	-.085-	-.033-	-.255-*	-.081-		

	القيمة الاحتمالية	.027	.907	.479	.780	.031	.497		
	العينة	72	72	72	72	72	72		
تحديد السمات	معامل ارتباط بيرسون	.080	.117	-.073-	-.110-	.037			
	القيمة الاحتمالية	.506	328	.540	.356	.757			
	العينة	72	72	72	72	72			
تصنيف وترتيب	معامل ارتباط بيرسون	.481**	.018	.180	.064				
	القيمة الاحتمالية	.000	880	.131	.593				
	العينة	72	72	72	72				
المقارنة	معامل ارتباط بيرسون	.367**	-.213-	-.096-					
	القيمة الاحتمالية	.001	.072	.422					
	العينة	72	72	72					
تحديد الأخطاء	معامل ارتباط بيرسون	.428**	.217	1					
	القيمة الاحتمالية	.000	.067						
	العينة	72	72						

من الجدول السابق يتضح وجود ارتباطات دالة بين المهارات ومجموعها الكلي أي أنها جميعا تقيس نموذج واحد، كما ارتبطت المهارات (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، الملاحظة، تصنيف وترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، والتركيب) معاً بشكل دال إحصائياً معاً فيما عدا مهارة تحديد السمات التي لم ترتبط بأي بعد من أبعاد المقياس ويمكن القول بأنها مهارة مستقلة عن باقي المهارات.

ثبات الاختبار:

تم التحقق من ثبات الأداة بالطرائق الآتية:

1- **الثبات الاتساق الداخلي(الفا كرونباخ)**: تم التأكد من الاتساق الداخلي لاختبار مهارات التفكير الأساسية، من خلال حساب معامل الثبات "ألفا كرونباخ" (cronbachalpha) على

العينة الاستطلاعية، وهو طريقة في حساب ثبات الاختبار دون إعادة، ويستخدم لتقدير ثبات الاتساق الداخلي الاختبار (النبهان،2004، 248)، والجدول(12) يوضح النتائج:

الجدول(13) ثبات الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ لمقياس مهارات التفكير

الطريقة	الفا- كرونباخ
الاتساق الداخلي بين بنود المقياس ودرجته الكلية	0.620
الاتساق الداخلي بين أبعاد المقياس ودرجته الكلية	0.528

يتضح من الجدول أن مقياس المهارات يتمتع بالاتساق الداخلي الذي يمكن الوثوق به.

كما تم التحقق من الدلالة التمييزية للمهارات من خلال معاملات الارتباط بين المهارة ودرجتها الكلية بالاعتماد على قيم ألفا كرونباخ والجدول يوضح النتائج :

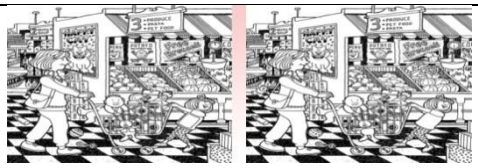
الجدول (14) معاملات التمييز لعبارات مقياس المهارات التفكير الأساسية

العبارات	الفا كرونباخ إذا ما حذفت العبارة قيمة ألفا إذا ما حذف العبارة	معامل الارتباط بين العبارة ودرجتها الكلية الارتباط بين العبارة ودرجتها الكلية
س1	.510	.204
س2	.500	.243
س3	.526	.112
س4	.516	.178
س5	.548	-.112-
س6	.529	.078
س7	.488	.344
س8	.528	.091
س9	.484	.359
س10	.559	-.152-
س11	.514	.215
س12	.522	.142
س13	.498	.310
س14	.544	-.104-
مجموع.مهارات	.094	.900

يتبين من الجدول السابق أن العبارات ذوات الأرقام (14 ,10 ,5) كانت دلالتها التمييزية ضعيفة، وقد قامت الباحثة بإعادة صياغتها وتغيير بدائل الإجابة لتصبح دلالتها التمييزية أقوى.

والجدول التالي يوضح العبارات التي تم تعديلها في اختبار مهارات التفكير الأساسية

الجدول (15) التعديلات على اختبار مهارات التفكير الأساسية

المهارة	قبل التعديل	بعد التعديل
الملاحظة		
المقارنة	قارن بين غاز الأكسجين وغاز ثنائي أكسيد الكربون	قارن بين غاز الأكسجين وغاز ثنائي أكسيد الكربون من حيث أهميته للكائنات الحية، ومن حيث كمية استهلاكه.
تحديد السمات والمكونات	قدم أستاذك إليك تقريراً عن التركيب الضوئي وأهميته للنبات، وطلب منك شرحه لزملائك فإنك أولاً تقوم بتحديد: - مكونات تقرير التركيب الضوئي. - المصطلحات الواردة في التقرير. - المفاهيم الأساسية الواردة في التقرير. الأخطاء الواردة في التقرير	قدم أستاذك إليك تقريراً عن التركيب الضوئي وأهميته للنبات، وطلب منك شرحه لزملائك فإنك أولاً تقوم بتحديد: - الفكرة الرئيسية للتقرير. - ملخص عن التقرير. - المفاهيم الجديدة الواردة في التقرير. الأخطاء الواردة في التقرير
تحديد الأخطاء	الغاء كل النتائج . استبعاد القراءة الأولى. الغاء آخر نتيجتين. ترتيب النتائج تصاعدياً.	اعتبار كافة القراءات معقولة. استبعاد القراءة الأولى. استبعاد القراءتين الأخيرتين. ترتيب القراءات تصاعدياً.
التركيب	ان لديك الكلمات الأتية يمكنك استخدامها لتركيب جملة مفيدة . (الأنسجة الوعائية، الخشب، اللحاء، أوعية خشبية، قصيبات، ألياف، أنابيب غربالية)	عطيت المصطلحات أو المفاهيم التالية (الأنسجة الوعائية، الخشب، اللحاء، أوعية خشبية، قصيبات، ألياف، أنابيب غربالية) فإن جميع الجمل التالية صحيحة ما عدا: تقسم الأنسجة الوعائية في النبات إلى الخشب واللحاء. - يتكون اللحاء من أوعية خشبية وقصيبات وألياف. - يتكون اللحاء من أنابيب غربالية وألياف.

حساب زمن الاختبار:

في ضوء الدراسة الاستطلاعية، تم تحديد الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار، وذلك من خلال تسجيل الزمن الذي استغرقه أول طالب في الإجابة عن الاختبار، والزمن الذي استغرقه آخر طالب في الإجابة عن الاختبار، ومن ثم إيجاد المتوسط الحسابي لهما عن طريق المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن أسرع طالب} + \text{زمن أبطأ طالب}}{2}$$

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{35 + 45}{2} = 40$$ دقيقة بالإضافة إلى خمس دقائق لقراءة تعليمات الاختبار.

وضع الاختبار بصورته النهائية:

في ضوء تعديلات المحكمين وفي ضوء نتائج دراسة الصدق والثبات للاختبار فقد صيغ الاختبار في صورته النهائية الملحق (2)

ثالثاً: **الاختبار التحصيلي**:

يشير التحصيل الدراسي إلى المستوى الأكاديمي الذي يحرزه الطالب في مادة دراسية معينة بعد تطبيق الاختبار عليه، والهدف من الاختبار التحصيلي في هذه الحالة هو قياس ما حصله الطالب من المعرفة والفهم والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية في وقت معين (الصراف،210,2002) وتستخدم اختبارات التحصيل في مجال التربية للكشف عن قدرات الطلاب وقياس مستوى تحصيلهم وتعرف مشكلاتهم ونواحي القوة والضعف عندهم، كما تستخدم في غايات تصنيف الطلاب وفي عمليات توجيههم وإرشادهم (عبيدات،193,1998).

خطوات بناء الاختبار:

تم إعداد اختبار تحصيلي وفقاً للخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل طلبة الصف السابع من التعليم الأساسي في مادة علوم الأحياء والأرض (وحدة النباتات الزهرية)، لتحديد مدى أثر نموذج مارزانو في زيادة التحصيل.

2- تحديد المحتوى الدراسي الذي شمله الاختبار وتحليله، ولذلك تم تحليل محتوى الوحدة الدراسية الثانية من كتاب العلوم لطلبة الصف السابع وهي وحدة "الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية "إلى معرفة تقريرية وإجرائية.

3- صياغة الأهداف المعرفية لموضوعات المادة الدراسية، وقد بلغ عدد الأهداف في وحدة النباتات الزهرية (61) هدفاً سلوكياً موزعة على ستة مستويات من مستويات بلوم (Bloom) المعرفية وهي (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، والتقويم).

4- إعداد قائمة بالموضوعات الرئيسية التي تتضمنها الوحدة العلمية وكذلك الموضوعات الفرعية المتضمنة في كل موضوع، وكذلك تحديد الأهمية النسبية لجوانب محتوى الموضوعات، وتحديد الوزن النسبي لكل موضوع من موضوعات الوحدة، ثم تحديد الأوزان النسبية للأهداف المعرفية في مستوياتها المختلفة.

5- إعداد جدول المواصفات للاختبار: وذلك لتحديد مواصفات الاختبار التحصيلي، بالاستناد إلى الأوزان النسبية للموضوعات والأهداف لتحديد عدد الأسئلة المرتبطة بكل هدف في كل موضوع وشمول المحتوى في أعداد أسئلة الاختبار والذي يؤدي إلى صدق المحتوى، والجدول الآتي يبين مواصفات الاختبار التحصيلي.

الجدول (16) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

الموضوع	عدد الصفحات	الأهداف والوزن	مستويات بلوم						مجموع اهداف الموضوع
			معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	
1-المجموع الجذري-الجذر	4	عدد الأهداف	4	2	ـــ	1	ـــ	ـــ	7
		الوزن النسبي	%10	%5	ـــ	%2.5	ـــ	ـــ	%17.5
2-المجموع الخضري-الساق	3	عدد الأهداف	4	1	ـــ	2	ـــ	ـــ	7
		الوزن النسبي	%10	2.5	ـــ	%5	ـــ	ـــ	%17.5
3-المجموع الخضري-الأوراق	5	عدد الأهداف	5	1	ـــ	1	ـــ	ـــ	7
		الوزن النسبي	%12.5	2.5	ـــ	%2.5	ـــ	ـــ	%17.5
4-النباتات الزهرية	5	عدد الأهداف	4	1	1	ـــ	1	ـــ	7
		الوزن النسبي	%10	2.5	%2.5	ـــ	%2.5	ـــ	%17.5
5-بعض الوظائف الحيوية لدى النباتات	4	عدد الأهداف	2	3	ـــ	2	1	ـــ	8
		الوزن النسبي	%5	7.5	ـــ	%5	%2.5	ـــ	%20
6- التنفس والنتح لدى النبات	4	عدد الأهداف	ـــ	2	ـــ	ـــ	1	1	4
		الوزن النسبي	ـــ	%5	ـــ	ـــ	%2.5	%2.5	%10
المجموع	25	الاهداف في المستويات	19	10	1	6	3	1	40
		الوزن النسبي	%47.5	%25	%2.5	%15	%7.5	%2.5	%100

- تحديد عدد أسئلة الاختبار وصياغتها، حيث قسمت الأسئلة إلى أسئلة موضوعية، وأسئلة إنشائية قصيرة، وبذلك بلغ عدد الأسئلة (40) سؤالاً على الشكل التالي: (10) أسئلة اختيار صح أو خطأ، و(15) سؤالاً اختيار الإجابة الصحيحة، و(5) أسئلة اختيار الإجابة الخاطئة، و(5) أسئلة أكمل الفراغات، وسؤال ترتيب، وسؤال مقارنة، وسؤال تصنيف، وسؤال إيجاد مثال لكل مما يلي من البيئة المحيطة، بالإضافة إلى سؤال رسم، وذلك في ضوء ما دعا إليه نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في أبعاده الخمسة، والجدول التالي يوضح توزيع أسئلة الاختبار. والجدول الآتي يوضح تصنيف أسئلة الاختبار التحصيلي

الجدول (17) تصنيف أسئلة الاختبار التحصيلي

نوع السؤال	عددها الكلي	العدد الجزئي	الدرجات الكلية
موضوعية	ضع صح أو خطأ	أولاً: **10**أسئلة	**10** درجات
	اختر الإجابة الصحيحة	ثانياً: **(15)** سؤال	**15** درجة
	اختر الإجابة الخاطئة	ثالثاً:**(5)** أسئلة	**5** درجات
انشائية قصيرة	ملء الفراغ	رابعاً:**(5)** أسئلة	**5** درجات
	ترتيب	خامساً: سؤال واحد	درجة واحدة
	مقارنه	سادسا: سؤال واحد	**4** درجات
	تصنيف	سابعاً: سؤال واحد	**6** درجات
	إيجاد مثال	ثامناً: سؤال واحد	**3** درجات
	رسم	تاسعاً: سؤال واحد	**6** درجات
المجموع		**40**	**55** درجة

كتابة تعليمات الاختبار: وذلك من خلال توضيح زمن الاختبار، وكيفية الإجابة على مفردات الاختبار، بالإضافة إلى إرشادات عامة للطالب.

الدراسة السيكومترية للاختبار التحصيلي (دراسة الصدق والثبات):

اعتُمد في حساب صدق الاختبار على طرائق منها:

صدق المحكمين: عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في جامعة دمشق وموجهين ومدرسين في مادة العلوم ملحق(3) وذلك بغرض معرفة آرائهم حول:

1- مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

2- مدى شمول أسئلة الاختبار لمحتوى موضوعات الدروس.

3- مدى وضوح أسئلة الاختبار.

4- مدى الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار.

5- مدى مناسبة الاختبار للصف الدراسي.

أبدى المحكمون وجهات نظرهم تجاه فقرات الاختبار. وتم مراعاتها عند إعداد الاختبار في صورته النهائية، وبناء على آراء السادة المحكمين وملاحظاتهم واقتراحاتهم، تم تعديل صياغة عدد من العبارات، وحذف ودمج العبارات التي لم تحظ بنسبة اتفاق(80%) من قبل المحكمين، وكان من ضمن الملاحظات: تعديل بعض تعليمات الاختبار لتصبح مفهومة للطالب، وضع أسئلة (صح وخطأ) في بداية الاختبار، إعادة صياغة بعض الأسئلة لتتناسب مع المستوى المعرفي الذي وضعت لقياسه، توضيح بعض العبارات ليتمكن الطالب من الوصول إلى الإجابة الصحيحة.

وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً للتجربة الاستطلاعية.

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة بلغت (72) طالباً وطالبةً تتوفر لديهم خصائص عينة الدراسة من حيث العمر بهدف التأكد من وضوح تعليمات الاختبار بالنسبة للطالب، والتأكد من ملاءمة صياغة مفردات الاختبار بالنسبة للطالب، وحساب قيم معاملات صدق وثبات الاختبار، بالإضافة إلى قيم معاملات صعوبة مفردات الاختبار، وتحديد الزمن المناسب للإجابة على مفردات الاختبار.

حساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار:

يرى بلوم (Bloom) أن فقرات الاختبار التي يتراوح معامل صعوبتها بين (0.20-0.80) تعد جيدة وصالحة للتطبيق (Bloom,1971.66).

وباستعمال معادلة السهولة والصعوبة تم حساب قيمة معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وفق القانون التالي:

معامل السهولة = [عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة – عدد الذين أجابوا إجابة خاطئة / مجموع العينة كاملة (الذين أجابوا إجابة صحيحة +الذين أجابوا إجابة خاطئة)]

معامل الصعوبة = 1-معامل السهولة.

الجدول (18) معاملات السهولة والصعوبة والنسب المئوية والترتيب

أرقام العبارات	72 عدد أفراد العينة ن=					التوصيف
	تكرار الإجابة الخاطئة	تكرار الإجابات الصحيحة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	الترتيب	
1س	(23,6)17	(76,4)55	0,53	0,44	4	متوسط
2س	(13,9)10	(86,1)62	0,72	0,28	1	سهل جدا
3س	(30,6)22	(69,4)50	0,38	0,62	5	صعب
4س	(55,6)40	(44,4)32	0,11-	0,89	9	شديد
5س	(56,9)41	(43,1)31	0,13-	0,87	8	شديد
6س	(36,1)26	(63,9)46	0,27	0,73	6	صعب
7س	(33,3)24	(66,7)48	0,33	0,97	11	شديد
8س	(77,8)65	(22,2)16	0,68-	0,32	2	سهل
9س	(55,6)40	(44,4)32	0,11-	0,89	10	شديد
10س	(19,4)14	(80,6)58	0,61	0,39	3	سهل
11س	(59,7)43	(40,3)29	0,19-	0,81	7	صعب
12س	(54,2)39	(45,8)33	0,08	0,92	14	شديد
13س	(25)18	(75)54	0,50	0,50	7	متوسط
14س	(20,8)15	(79,2)57	0,58	0,42	4	متوسط
15س	(34,7)25	(65,3)47	0,31	0,69	11	صعب
16س	(23,6)17	(76,4)55	0,52	0,48	6	متوسط
17س	(4,2)3	(95,8)69	0,92	0,08	1	شديد
18س	(66,7)48	(33,3)24	0,33-	0,67	10	صعب
19س	(41,7)30	(58,3)42	0,16	0,84	12	شديد
20س	(31,9)23	(69,1)49	0,63	0,37	3	سهل
21س	(38,9)28	(61,1)44	0,37	0,63	9	صعب
22س	(23,6)17	(76,4)55	0,53	0,47	5	متوسط
23س	(43,1)31	(65,9)41	0,14	0,86	13	شديد
س24	(18,1)13	(81,9)59	0,64	0,36	2	سهل
س25	(69,4)50	(30,6)22	0,38-	0,62	8	صعب
س26	(16,7)12	(83,3)60	0,66	0,34	1	سهل
س27	(25)18	(75)54	0,50	0,50	2	متوسط
س28	(31,9)23	(68,1)49	0,36	0,64	3	صعب

رقم العبارة	72عدد أفراد العينة ن=					
	تكرار الإجابة الخاطئة	تكرار الاجابة الصحيحة	معدل السهولة	معدل الصعوبة	الترتيب	التوصيف
29س	(56,9)41	(43,1)31	−0,14	0,86	5	شديد الصعوبة
30س	(41,7)30	(58,3)42	0,16	0,84	4	شديد الصعوبة
31س	(22,2)16	(77,8)56	0,55	0,45	3	متوسط
32س	(19,4)14	(80,6)58	0,61	0,39	2	متوسط
33س	(29,2)21	(70,8)51	0,42	0,58	4	متوسط
34س	(16,7)12	(83,3)60	0,66	0,34	1	سهل
35س	(16,7)12	(83,3)60	0,66	0,34	1	سهل
36س	(36,1)26	(63,9)46	0,27	0,73	6	صعب
37س	(26,4)19	(73,6)53	0,47	0,53	4	متوسط
38س	(19,4)14	(80,6)58	0,61	0,39	1	متوسط
39س	(22,2)16	(77,8)56	0,55	0,45	3	متوسط
40س	(23,6)17	(76,4)55	0,52	0,48	5	متوسط
41س	(20,8)15	(79,2)57	0,58	0,42	2	متوسط
42س	(16,7)12	(83,3)60	0,66	0,34	1	سهل
43س	(26,4)19	(73,6)53	0,47	0,53	2	سهل
44س	(23,6)17	(76,4)55	0,52	0,48	3	متوسط
45س	(29,2)21	(70,8)51	0,41	0,59	4	متوسط
46س	(19,4)14	(80,6)58	0,61	0,39	3	متوسط
47س	(11,1)8	(88,9)64	0,64	0,36	2	سهل
48س	(16,7)12	(83,3)60	0,66	0,34	1	سهل
49س	(5,6)4	(94,4)68	0,88	0,12	1	شديد السهولة
50س	(15,3)11	(84,7)61	0,69	0,31	7	سهل
51س	(19,4)4	(80,6)58	0,75	0,25	5	شديد السهولة
52س	(13,9)10	(86,1)62	0,72	0,28	6	شديد السهولة
53س	(11,1)8	(88,9)64	0,77	0,23	4	شديد السهولة
54س	(8,3)6	(91,7)66	0,83	0,17	2	شديد السهولة
55س	(8,3)6	(91,7)66	0,83	0,17	3	شديد السهولة

يتضح من الجدول رقم **(18)** وجود عدد من العبارات الشديدة الصعوبة والسهولة والتي تطلب اعادة الصياغة أو الحذف، وقد قامت الباحثة بإعادة صياغتها لتتناسب مع مستوى الطلاب، كما تم إعادة ترتيب أسئلة الاختبار التحصيلي تبعاً لمستوى الصعوبة والسهولة عند تطبيق الاختبار على العينة الأساسية، والجدول الآتي يوضح العبارات شديدة الصعوبة التي تم تعديلها:

الجدول (19) يوضح تعديل العبارات شديدة الصعوبة في الاختبار التحصيلي:

رقم السؤال	السؤال قبل التعديل	السؤال بعد التعديل
4	الأوراق غنية بفيتامين (K) الذي تقوم بتخثر الدم	أوراق النبات غنية بفيتامين (k) الذي يساعد على تخثر الدم
5	ورق البردي استخدمه المصريون القدماء لصنع الملابس	استخدم المصريون القدماء ورق شجر البردي لصناعة الملابس
7	تمثل الزهرة الجهاز التكاثري في النباتات.	تمثل الزهرة الجهاز التكاثري في النبات الزهري
9	النسغ الكامل هو المحلول الذي يدخل إلى الجذر	يسمى المحلول بعد دخوله للجذر بالنسغ الكامل.
12	تصنف النباتات إلى : الجهاز الإعاشي والجهاز التكاثري. ب- عاريات البذور ومغلفات البذور. المجموع الجذري والمجموع الورقي. ث- أحادية الفلقة وثنائية الفلقة.	تصنف النباتات الزهرية مغلفات البذور إلى : شوكية ووردية. ب- ممتدة ومتسلقة ت-المجموع الجذري والمجموع الورقي. ث- أحادية الفلقة وثنائية الفلقة.
17	يعد ساق نبات البطيخ ساق: متسلقة. ب- منتصبة. ت- زاحفة. ث- درنية	يعد ساق نبات البطيخ ساق: خشبية ب- منتصبة. ت- زاحفة. ث- درنية
19	الذيل في الورقة هي: أنابيب تمر فيها المواد الغذائية للورقة. ب- الجزء الذي يحمل الورقة. ت-تعطي الفروع والأزهار. ث- تقوم بعملية التركيب الضوئي	العصيبات في الورقة هي: أنابيب تمر فيها المواد الغذائية للورقة. ب- الجزء الذي يحمل الورقة. ت-تعطي الفروع والأزهار. ث-تقوم بعملية التركيب الضوئي
23	يتم نقل الماء والأملاح المعدنية في النبات عن طريق: الأوعية الخشبية. ب- الأوعية اللحائية. الصانعات ث- الاوراق.	ينقل النسغ الكامل في النبات عن طريق: الجذور ب- الأوعية اللحائية. الصانعات. ث- الأوبار الماصة.
29	مراحل التكاثر الجنسي: إخصاب – انتاش حبة طلع – تأبير – بذيرة+ حبة طلع. بذيرة + حبة طلع – اخصاب – انتاش – تأبير. تأبير + انتاش – بذيرة +حبة طلع- إخصاب. بذيرة + حبة طلع – تأبير- انتاش – إخصاب	مراحل التكاثر الجنسي: إخصاب – انتاش حبة طلع – تأبير – (بذيرة وحبة طلع). (بذيرة و حبة طلع) – اخصاب – انتاش – تأبير. تأبير + انتاش – (بذيرة وحبة طلع) إخصاب. (بذيرة و حبة طلع) – تأبير- انتاش – إخصاب.
30	من نواتج عملية التركيب الضوئي إنتاج السكريات ومصيرها: - يستهلك قسم منها لتنفس النبات وتحرير الطاقة. ب-يتحول إلى سيللوز ليبني النبات خلاياه. ت_ ينقل بالأوعية اللحائية لباقي أجزاء النبات. ث_قسم منها يقوم بعملية التركيب الضوئي.	مصير السكريات الناتجة في عملية التركيب الضوئي: يستهلك قسم منها لتنفس النبات وتحرير الطاقة. ب-يتحول إلى سيللوز ليبني النبات خلاياه. ت_ ينقل بالأوعية اللحائية لباقي أجزاء النبات. ث_قسم منها يقوم بعملية التركيب الضوئي.

صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي):

تم استخلاص النتائج من عينة بلغ عدد أفرادها /142/ وقد جرى حساب الفروق بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى، أي بين (25%) الأدنى من الأفراد و(25%) الأعلى من الأفراد، وبذلك بلغ عدد أفراد كل من مجموعة أعلى الدرجات وأدناها (35) طالباً، ومن ثم حسب فروق المتوسطات بين المجوعتين لتحقق من دلالتها التميزية في اختبار التحصيل، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول(20) الدلالة التمييزية لاختبار التحصيل(صدق المقارنة الطرفية)

اختبار	الفئة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	قيمة الاحتمال p	التفسير
التحصيل	الفئة العليا	35	42.51	1.931	68	9.141	0.000	دال عند مستوى الدلالية 0.05
	الفئة الدنيا	35	35.31	4.207				

تبين من الجدول السابق وجود قدرة تمييزية دالة إحصائياً لاختبار التحصيل وهذا ما يشير إلى الصدق التمييزي بين مجموع الحاصلين على أعلى الدرجات وأدناها.

ثبات الاختبار:

اعتُمد في حساب ثبات الاختبار على طرائق منها:

1- **الثبات بالاتساق الداخلي(ألفا كرونباخ)**: تم التأكد من الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي من خلال حساب معامل الثبات "ألفا كرونباخ" (cronbach alpha) على العينة الاستطلاعية وقد بلغ معامل الثبات (0.65) وفق نتائج إجابات أفراد العينة الاستطلاعية على أسئلة الاختبار وهي قيمة لمعامل الثبات ألفا كرونباخ يمكن الوثوق بها.

2- **الثبات بطريقة التنصيف (التجزئة النصفية)**: وتم استخدام صيغة "سبيرمان"(spearman`s rho) لحساب معامل ثبات الاختبار ككل، وتم حساب قيمة معامل جوتمان للتجزئة النصفية، و قد جاءت النتائج على الشكل التالي:

الجدول(21) معامل ثبات الاختبار التحصيلي وفق طريقة سبيرمان براون وجوتمان

الدرجة الكلية لاختبار التحصيل	معامل الثبات بطريقة "سبيرمان براون"	معامل الثبات بطريقة "جوتمان"
	0.461	0.461

يتضح من الجدول السابق أن قيم جوتمان للتجزئة النصفية وسبيرمان لتصحيح أثر التجزئة دالة ويمكن الوثوق بها.

وضع الاختبار بصورته النهائية:

في ضوء تعديلات المحكمين وفي ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية للاختبار فقد صيغ الاختبار في صورته النهائية وأصبح أداة صالحة للتطبيق على المجموعتين التجريبية والضابطة للبحث الملحق (5)

رابعاً: مقياس اتجاه الطلاب نحو البرنامج التدريبي:

تم إعداد مقياس اتجاهات الطلاب أفراد المجموعة التجريبية نحو البرنامج وذلك بعد القيام بما يلي:

خطوات بناء المقياس:

1- **تحديد الهدف من المقياس**: يهدف المقياس إلى تعرف اتجاهات طلاب أفراد المجموعة التجريبية نحو مهارات التفكير الأساسية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي، وذلك بعد تعرضهم لجلسات البرنامج التدريبي المصمم وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم بعد الانتهاء من تطبيقه، للوقوف على ما تشكل لدى هؤلاء الطلاب من اتجاهات نحو محتوى البرنامج التدريبي وكذلك الإستراتيجية التي نفذ بها، والفوائد التي حققها لهم.

جرى الاطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت موضوع الاتجاه من حيث تعريفه ومكوناته وقياسه ومن هذه الدراسات (قواسمة2002)، (علي، 2012)(قهوجي،2010)

2- **صياغة مفردات المقياس**: اشتمل المقياس في صورته الأولية على مجموعة من العبارات التي تضمنت معرفة اتجاهات الطلاب نحو البرنامج التدريبي، وكمية الإفادة من الإستراتيجيات المنفذة وفق نموذج مارزانو، وكذلك المهارات التي تم تنميتها بعد تطبيق البرنامج، وقد بلغت(20) عبارة بعضها ذي صيغة إيجابية والأخرى ذات صيغة سلبية.

تم استخدام مقياس ليكرت بتدرج خماسي

موافق بشدة	موافق	لا أدري	غير موافق	غير موافق بشدة
5	4	3	2	1

بالنسبة للعبارات الموجبة، وعكس الدرجات بالنسبة للعبارات السلبية.

الدراسة السيكومترية لمقياس اتجاهات الطلاب نحو البرنامج (دراسة الصدق والثبات):

اعتُمد في حساب صدق الاختبار على طرائق منها:

صدق المحكمين: عُرض المقياس بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين في جامعة دمشق الملحق رقم (6) وذلك بغرض معرفة آرائهم حول:

1- مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

2- مدى شمول أسئلة الاختبار لمحتوى موضوعات الدروس.

3- مدى وضوح أسئلة الاختبار.

4- مدى الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار.

5- مدى مناسبة الاختبار للصف الدراسي.

وبناء على آراء السادة المحكمين وملاحظاتهم واقتراحاتهم، تم تعديل صياغة عدد من العبارات، وحذف ودمج العبارات التي لم تحظ بنسبة اتفاق(80%) من قبل المحكمين، حيث جرى حذف(3) عبارات لكونها مكررة، و تعديل بعض العبارات الأخرى، حيث أصبح المقياس مكوناً من(17) عبارة (12 إيجابية، 5 سلبية) ، وتتم الإجابة عنها باستخدام سلم إجابات متدرج ذي خمسة بدائل (موافق بشدة ، موافق ، لا أدري ، غير موافق ، غير موافق بشدة) حيث أعطيت البدائل السابقة على الترتيب الدرجات التالية (5-4-3-2-1) ويتم عكس التدريج تماماً للفقرات السلبية وبذلك تكون أدنى درجة على المقياس هي(17)، وأعلى درجة هي (85) .

الجدول(22) تعديلات السادة المحكمين على مقياس الاتجاهات نحو البرنامج

رقم العبارة	قبل التعديل	بعد التعديل
1-	أعتقد أن اتقان مهارات التفكير الأساسية يحسن مستوى تحصيلي الدراسي.	ساهم اتقان مهارات التفكير الأساسية إلى تحسين مستوى تحصيلي الدراسي.
3-	أعتقد أن البرنامج التدريبي ينمي مهارات التفكير الأساسية لدى الطالب.	ت من خلال البرنامج التدريبي تمنية مهارات التفكير الأساسية.
6-	أرى أنه من غير المفيد الاشتراك في برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الأساسية .	لم يسهم اشتراكي في البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الأساسية.

وبعد القيام بإجراء التعديلات المقترحة بما يتناسب مع أهداف البحث أصبح المقياس صالحاً لإجراء تطبيق استطلاعي قبل التطبيق الأساسي، حيث تم دراسة مقياس اتجاهات الطلاب نحو البرنامج التدريبي على عينة بلغت (35) طالباً وطالبة من العينة الاستطلاعية تتوفر لديهم خصائص عينة الدراسة (العمر، والمستوى التحصيلي) بهدف التأكد من وضوح تعليمات الاختبار بالنسبة للطالب، والتأكد من ملاءمة صياغة مفردات الاختبار بالنسبة للطالب، وحساب قيم معاملات صدق وثبات الاختبار، بالإضافة إلى تحديد الزمن المناسب للإجابة على مفردات الاختبار.

تم تفريغ البيانات وأجريت التحليلات الإحصائية المناسبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS-21، للتحقق من الصدق والثبات

الصدق البنيوي (**Construct Validity**):

هو عبارة عن المدى الذي يمكن أن يقرر بموجبه أن الاختبار يقيس مفهوماً نظرياً محدوداً أو سمة معينة. ولعل معامل الارتباط هو أكثر المؤشرات شيوعاً في الكشف عن هذا الصدق(عودة، 340, 1998). وقد توفر هذا النوع من الصدق من خلال تحليل درجات عينة الصدق بدلالة محكات داخلية (معاملات الارتباط الداخلي) بين أبعاد مقياس الاتجاهات نحو البرنامج كما يلي:

الجدول (23) معاملات ارتباط بيرسون بين كل عبارة من عبارات مقياس الاتجاهات مع الدرجة الكلية

رقم العبارة	معامل الارتباط بيرسون	المجموع	رقم العبارة	معامل الارتباط بيرسون	المجموع
17	معامل الارتباط	-.139-	9	معامل الارتباط	.173
	قيمة الاحتمال	.427		قيمة الاحتمال	.321
	العدد	35		العدد	35
16	معامل الارتباط	.521**	8	معامل الارتباط	-.035-
	قيمة الاحتمال	.001		قيمة الاحتمال	.840
	العدد	35		العدد	35
15	معامل الارتباط	.103	7	معامل الارتباط	.493**
	قيمة الاحتمال	.555		قيمة الاحتمال	.003
	العدد	35		العدد	35
14	معامل الارتباط	.456**	6	معامل الارتباط	.289*
	قيمة الاحتمال	.006		قيمة الاحتمال	.093
	العدد	35		العدد	35
13	معامل الارتباط	.286*	5	معامل الارتباط	.398*
	قيمة الاحتمال	.095		قيمة الاحتمال	.018
	العدد	35		العدد	35
12	معامل الارتباط	.166	4	معامل الارتباط	.456**
	قيمة الاحتمال	.342*		قيمة الاحتمال	.006
	العدد	35		العدد	35
11	معامل الارتباط	.223*	3	معامل الارتباط	.181
	قيمة الاحتمال	.198		قيمة الاحتمال	.298
	العدد	35		العدد	35
10	معامل الارتباط	.457**	2	معامل الارتباط	.527**
	قيمة الاحتمال	.006		قيمة الاحتمال	.001
	العدد	35		العدد	35
9	معامل الارتباط	.173	1	معامل الارتباط	.386*
	قيمة الاحتمال	.321		قيمة الاحتمال	.022
	العدد	35		العدد	35
8	معامل الارتباط	-.035-	المجموع	معامل الارتباط	1
	قيمة الاحتمال	.840		قيمة الاحتمال	
	العدد	35		العدد	

دال عند **(0.05) ،دال عند *(0.01)

ومن الجدول السابق يتضح عدم وجود ارتباط دال احصائياً بين العبارات (17,15,9,8,3) ودرجتها الكلية وبذلك سيتم حذف هذه العبارات من المقياس لزيادة صدق وثبات الأداة ليصبح عدد عباراته (12) . وبذلك أصبح بالإمكان استخلاص النتائج المتعلقة بالسؤال حول اتجاهات الطلبة نحو البرنامج وبشكل موثوق .

ثبات الاختبار:

تم التحقق من ثبات الأداة بالطرائق الآتية:

1- **الثبات الاتساق الداخلي(الفا كرونباخ)**: تم التأكد من الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاهات نحو البرنامج، من خلال حساب معامل الثبات "ألفا كرونباخ" (cronbachalpha) على العينة الاستطلاعية، وهو طريقة في حساب ثبات الاختبار دون إعادة، ويستخدم لتقدير ثبات الاتساق الداخلي الاختبار (النبهان،2004، 248). والجدول(23) يوضح النتائج:

الجدول(24) ثبات الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ لمقياس الاتجاهات

عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ المعياري	معامل ألفا كرونباخ
18	.525	.598

يتضح من الجدول أن قيمة معامل الاتساق الداخلي الفا كرونباخ (0.598) وهي قيمة جيدة ويمكن الوثوق بها، كما يتضح من الجدول أن مقياس الاتجاهات يتمتع بالاتساق الداخلي الذي يمكن الوثوق به.

في ضوء تعديلات المحكمين وفي ضوء نتائج دراسة الصدق والثبات للمقياس فقد صيغ المقياس في صورته النهائية اشتمل(12) عبارة الملحق (6)

تدريب أفراد عينة البحث على برنامج تنمية مهارات التفكير الأساسية:

بعد الانتهاء من إعداد برنامج تنمية مهارات التفكير الأساسية وفق نموذج مارزانو، وإجراء الدراسة الاستطلاعية له تم تنفيذ التطبيق النهائي للبرنامج على العينة المستهدفة بالدراسة وذلك على النحو الآتي:

1- التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الأساسية واختبار التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة.

2- تدريب المجموعة التجريبية على مهارات التفكير الأساسية وفق نموذج مارزانو.

3- التطبيق البعدي الفوري لاختبار مهارات التفكير الأساسية واختبار التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة.

4- تطبيق مقياس اتجاهات الطلاب أفراد المجموعة التجريبية نحو البرنامج التدريبي

5- التطبيق البعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير الأساسية واختبار التحصيل للمجموعة التجريبية.

خطوات تطبيق البرنامج التدريبي وإجراءاته:

التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الأساسية:

تم تطبيق كل من اختبار مهارات التفكير الأساسية واختبار التحصيل قبل تدريب أفراد المجموعة التجريبية على برنامج تنمية مهارات التفكير الأساسية المعد وفق نموذج مارزانو، وذلك بتاريخ (26/2/2017)في اليوم نفسه على المجموعتين التجريبية والضابطة.

وقد استهدف التطبيق القبلي للاختبار:

تحديد مستوى الطلاب في مهارات التفكير الأساسية، قبل تدريبهم على البرنامج، وكذلك المقارنة بين التطبيقين القبلي والبعدي، لتحديد مدى أثر البرنامج.

مرحلة التدرب على برنامج تنمية مهارات التفكير الأساسية:

تم الاتفاق مع إدارة كل من مدرستي (كمال الحجار) و(حسين الدعبل)، وذلك بعد الحصول على موافقة كل من وزارة التربية ومديرية التربية في السويداء، على تخصيص (19) حصة دراسية، موزعة على (4) حصص أسبوعياً (حصتين علوم وحصة موسيقا وحصة رسم) بحيث تخصص

الحصة الأولى للتعريف بالبرنامج وتعليم المجموعة التجريبية على كيفية التعلم وفق نموذج مارزانو.

خصصت الجلسة الأولى للتمهيد للبرنامج، والتعريف به وبمهارات التفكير الأساسية وذلك من خلال شرح خطوات سير الحصة الدراسية من حيث البدء بتحديد المعلومات التي يعرفها الطلاب حول عنوان الدرس وما يريدون تعلمه وأيضاُ ما تعلموه في نهاية الجلسة من خلال ملء الجدول الموجود في دليل الطالب، ثم البدء بتنفيذ نشاطات الدرس حتى الوصول إلى التقويم النهائي في نهاية الدرس، والاتفاق مع الطلاب على القيام بالنشاط البيتي للاستفادة مما تعلموه في الحصة، وكذلك التعريف بالدليل وكيفية استخدامه، وكذلك شرح التطبيق القبلي والبعدي والمؤجل لاختباري التحصيل ومهارات التفكير الأساسية المعد لهذه الدراسة.

التطبيق البعدي الفوري للاختبارات:

تم إجراء التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات نحو البرنامج فور الانتهاء من إجراءات وخطوات البرنامج المتبعة بدقة، وذلك بتاريخ (26/3/2017)على أفراد عينة البحث(المجموعتين التجريبية والضابطة) في اليوم نفسه. وقد تم تصحيح الأوراق من قبل الباحثة، ثم وضع النتائج التي حصل عليها الطلاب في جداول استعداداً لإخضاعها للمعالجة الإحصائية.

التطبيق البعدي المؤجل للاختبارات:

للتأكد من أثر برنامج تنمية مهارات التفكير الأساسية وفق نموذج مارزانو في تحقيق الأهداف المرجوة منه، لا يمكن الاكتفاء بمقارنة نتائج طلاب المجموعة التجريبية مع المجموعة الضابطة، وكذلك مقارنة نتائج المجموعة التجريبية قبل التدرب على أنشطة البرنامج وإجراءاته، مع نتائج المجموعة نفسها في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الأساسية فقط، لذلك كان لا بد من التأكد من استمرار تلك الفاعلية لدى طلاب المجموعة التجريبية على مستوى المهارات التي تدربوا عليها وتحسن أدائهم التحصيلي بعد انتهاء التدريب مباشرة. ولقد تم ذلك من خلال إعادة تطبيق الاختبار على طلاب المجموعة التجريبية بعد انتهاء التدريب بخمسة أسابيع يوم (30/4/2017)، وبعد التطبيق تم تصحيح الأوراق من قبل الباحثة وفق دليل التصحيح المرفق، ووضع الدرجات في جداول استعداداً لإخضاعها للمعالجة الإحصائية.

واتخذت جلسات التدريب على البرنامج المواعيد التالية كما هو موضح بالجدول (25)

الجدول(25) جلسات التدريب على البرنامج

تاريخ الجلسة	اللقاء	عنوان الجلسة	مدة الجلسة	طرائق ووسائل تنفيذ الجلسة
26/2/2017		تطبيق اختبار مهارات التفكير –قبلي	45د	.....
26/2/2017		تطبيق الاختبار التحصيلي– قبلي	45د	.....
26/2/2017	اللقاء الأول	التعريف بالبرنامج	45د	إستراتيجيةK.W.L–التعلم التعاوني– الحوار والمناقشة
27/2/2017	اللقاء الثاني	الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية المجموع الجذري	90د	إستراتيجيةK.W.L عصف الدماغ– الحوار والمناقشة
28/2/2017	اللقاء الثالث	تدريب على المهارات	45د	إستراتيجيةK.W.L–التعلم التعاوني– الحوار والمناقشة
1/3/2017	اللقاء الرابع	المجموع الخضري– الساق	90د	إستراتيجيةK.W.L التدريس التبادلي– لعب أدوار– الطريقة التجريبية
2/3/2017	اللقاء الخامس	تدريب على المهارات	45 د	إستراتيجيةK.W.L–التعلم التعاوني– الحوار والمناقشة
6/3/2017	اللقاء السادس	المجموع الخضري– الأوراق	90د	إستراتيجيةK.W.L تعلم تعاوني– مناقشة وحوار
	اللقاء السابع	تدريب على المهارات	45 د	إستراتيجيةK.W.L–التعلم التعاوني– الحوار والمناقشة
8/3/2017	اللقاء الثامن	النباتات البذرية	90د	إستراتيجيةK.W.L التدريس التبادلي– الحوار والمناقشة

	اللقاء التاسع	تدريب على المهارات	45د	إستراتيجيةK.W.L–التعلم التعاوني– الحوار والمناقشة
13/3/2017	اللقاء العاشر	بعض الوظائف الحيوية لدى النباتات – الامتصاص والنقل والتركيب الضوئي .	90د	إستراتيجيةK.W.L الطريقة التجريبية– الحوار والمناقشة
15/3/2017	اللقاء الحادي عشر	تدريب على المهارات	45د	إستراتيجيةK.W.L–التعلم التعاوني– الحوار والمناقشة
20/3/2017	اللقاء الثاني عشر	التنفس والنتح لدى النبات.	90د	إستراتيجيةK.W.L– الحوار والمناقشة– الطريقة التجريبية
22/3/2017	اللقاء الثالث عشر	تدريب على المهارات	45د	إستراتيجيةK.W.L–التعلم التعاوني– الحوار والمناقشة
26/3/2017		تطبيق اختبار مهارات التفكير –بعدي	45د	.....
26/3/2017		تطبيق الاختبار التحصيلي– بعدي	45د	.....
26/3/2017		تطبيق مقياس الاتجاهات	45د	.....
30/4/2017		تطبيق اختبار مهارات التفكير –مؤجل	45د	.....
30/4/2017		تطبيق الاختبار التحصيلي– مؤجل	45د	.....

الصعوبات التي واجهت الباحثة أثناء تطبيق البرنامج:

1- صعوبة تعود الطلاب على البرنامج في بداية الأمر وخاصة وقت تطبيق الاختبارات القبلية فقد تساءلوا إذا كانت الدرجة التي سيحصلون عليها ستدخل في محصلاتهم أم لا، وكذلك شعروا بالحيرة في بداية الأمر من جراء تطبيق اختبار مهارات التفكير الأساسية، حيث وجدوا صعوبة في فهم بعض الأسئلة.

2- صعوبة التنسيق في إعطاء الدروس حيث أن فصل النباتات الزهرية هو الوحدة الأولى في بداية الفصل الثاني، مما اضطر كل من مدرستي المجموعتين التجريبية والضابطة (أفراد عينة البحث) تأجيله لمدة أربعة أسابيع لحين انتهاء الباحثة من تطبيق البرنامج استطلاعياً في مدرسة حكمت السعدي.

3- الانقطاع المستمر للتيار الذي حال دون تنفيذ عرض بعض مقاطع الفيديو على شاشة العرض واستبدالها بعينات حية للنباتات.

التسهيلات التي قدمت للباحثة أثناء تطبيق البرنامج:

1- التعاون الكبير من قبل مدراء مدارس المجموعتين التجريبية والضابطة (أفراد عينة البحث) وكذلك العينة الاستطلاعية.

2- تعاون مدرسات العلوم وقبولهن مشكورات تأجيل وحدة النباتات الزهرية إلى ما بعد وحدة الزلازل، وكذلك مدرسات الموسيقا في إعطاء الباحثة حصة أسبوعية لاستكمل تطبيق البرنامج وكذلك تطبيق الاختبارات.

3- تقديم التسهيلات والوسائل المتاحة في المدرسة.

الفصل الخامس

عرض النتائج ومناقشتها وتحليلها وتفسيرها

توطئة:

يشمل هذا الفصل عرضاً لأهم النتائج التي تم التوصل إليها، ومناقشتها من خلال الإطار النظري والدراسات السابقة، وذلك لمعرفة مدى التحقق من الأهداف التي سعى البحث إلى تحقيقها، وسيتم عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها كما يلي:

- قبل التحقق من الفرضيات كان لابد من التأكد من طبيعة التوزيع واعتداله لتحديد القوانين الإحصائية المناسبة له

الجدول (26) الإحصاء الوصفي لكل من اختبار المهارات والتحصيل المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي وفي التطبيق المؤجل

المتغير	التطبيق	التفلطح		الالتواء		الانحراف المعياري	المتوسط		العدد
		خطأ القياس	القيمة	القيمة	خطأ القياس	القيمة	خطأ القياس	القيمة	
تحديد المشكلة	قبل	.778	-.518-	.398	.055	1.939	.328	4.66	35
	بعد	.778	-.536-	.398	-.310-	1.368	.231	8.20	35
	مؤجل	.778	-.751-	.398	-.256-	1.119	.189	8.57	35
صياغة الهدف	قبل	.778	-.482-	.398	.420	1.106	.187	1.80	35
	بعد	.778	-.440-	.398	-.722-	.655	.111	3.43	35
	مؤجل	.778	-.529-	.398	-.708-	.561	.095	3.54	35
الملاحظة	قبل	.778	2.731	.398	-1.321-	.963	.163	3.31	35
	بعد	.778	-.452-	.398	.360	1.098	.186	3.83	35
	مؤجل	.778	-.582-	.398	.221	1.121	.190	4.09	35
السمات	قبل	.778	-1.030-	.398	.000	.728	.123	1.00	35
	بعد	.778	1.308	.398	-1.451-	.530	.090	1.69	35
	مؤجل	.778	4.689	.398	-2.535-	.323	.055	1.89	35
تصنيف وترتيب	قبل	.778	.282	.398	-.833-	.919	.155	2.46	35
	بعد	.778	-.365-	.398	-.484-	1.146	.194	3.54	35
	مؤجل	.778	-.341-	.398	-.361-	1.056	.178	3.66	35
المقارنة	قبل	.778	-.894-	.398	-.176-	1.147	.194	2.09	35
	بعد	.778	-.042-	.398	-.690-	.912	.154	2.86	35
	مؤجل	.778	-.241-	.398	-.655-	.923	.156	2.97	35
تحديد الأخطاء	قبل	.778	-1.239-	.398	.099	.765	.129	.94	35
	بعد	.778	-.695-	.398	-.586-	.562	.095	1.51	35

	مؤجل	.778	-1.932-	.398	-.427-	.497	.084	1.60	35
التركيب	قبل	.778	6.254	.398	1.033	.550	.093	.86	35
	بعد	.778	.758	.398	-1.278-	.539	.091	2.66	35
	مؤجل	.778	1.308	.398	-1.451-	.530	.090	2.69	35
التحصيل	قبل	.778	-.780-	.398	-.395-	2.627	.444	15.74	35
	بعد	.778	.643	.398	-1.249-	6.749	1.141	48.54	35
	مؤجل	.778	.172	.398	-.918-	6.863	1.160	50.31	35

يتضح من الجدول السابق أن قيم الالتواءات والتفلطح قريبة من الصفر وهي ضمن الحدود الطبيعية وهذه أهم خواص منحنى التوزيع الطبيعي. حيث تراوح قيم الالتواء بين (1+,1-) وقيم التفلطح (3+,3-)، ونظراً لكون انعدام الالتواء تماماً في أي سمة هو افتراض ضمني يصعب الوصول إليه في ميادين الدراسات النفسية فإن هذا يسوغ وجود التواء في درجات المفحوصين ضمن الحدود الطبيعية بذلك يمكن استخدام القوانين الإحصائية المناسبة وهي ت ستيودنت (T-test) للمجموعات المستقلة والمترابطة.

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج:

بقصد التحقق من التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج. تم الإجابة عن الفرضية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق القبلي بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة أفراد عينة البحث في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05).

وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول(27) فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة على اختباري مهارات التفكير والاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي لضمان تكافؤ المجموعتين

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(قيمة t- test)	قيمة الاحتمال p	التفسير
تحديد المشكلة	المجموعة	35	4.66	1.939	68	0.179-	0.858	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة	35	4.74	2.063				
صياغة الأهداف	المجموعة	35	1.80	1.106	68	1.637-	0.106	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة	35	2.29	1.363				
الملاحظة	المجموعة	35	3.31	.963	68	0.624	0.535	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة	35	3.14	1.309				
تحديد السمات	المجموعة	35	1.00	.728	68	0.162	0.872	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة	35	.97	.747				
تصنيف وترتيب	المجموعة	35	2.46	.919	68	2.008	0.060	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة	35	1.97	1.098				
المقارنة	المجموعة	35	2.09	1.147	68	1.736	0.087	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة	35	1.60	1.193				
تحديد الأخطاء	المجموعة	35	.94	.765	68	1.490	0.141	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة	35	.69	.676				
التركيب	المجموعة	35	.86	.550	68	2.111-	0.056	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة	35	1.40	1.418				
الاختبار التحصيلي	المجموعة	35	15.74	2.627	68	0.751	0.168	غير دال عند مستوى دلالة 0.05
	المجموعة	35	14.77	3.182				

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي على أدوات الدراسة وهذا يعني أن العينة متماثلة الخصائص ومتكافئة.

وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة يمرون بمستوى نضج عقلي وجسمي متشابه، ويدرسون لمقررات دراسية وأنشطة تربوية وتعليمية واحدة وخبرات وطرائق تدريس ونظم تقويم واحدة، كما أنهم تعرضوا إلى ذات الاختبارات بما تضمنته من مهام وشروط إجراء الاختبار.

الفرضية الأولى:لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية ودرجاتهم في الاختبار التحصيلي.

وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار بيرسون (Person) لدلالة العلاقات بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية، ودرجاتهم على الاختبار التحصيلي كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول(28) قيم بيرسون لدلالة الارتباط بين درجات الطلاب على اختبار مهارات التفكير الأساسية، ودرجاتهم على الاختبار التحصيلي

		مهارات التفكير الأساسية
الاختبار التحصيلي	معامل ارتباط بيرسون	.523**
	مستوى الدلالة (اتجاهين)	.001
	العينة	35

**دال عند مستوى الدلالة 0.01

يلاحظ من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية ودرجاتهم في الاختبار التحصيلي، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون(**.523) وهي دالة عند مستوى الدلالة (0.00) وهذا يؤدي إلى رفض الفرضية الأساسية وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية ودرجاتهم في الاختبار التحصيلي، تتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (البعلي2012) و(المغربي2013) حيث أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل وعمليات العلم لدى طلاب المجموعة التجريبية عند التدريس وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، وقد يعود السبب في ذلك أن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم يسهم في فاعلية الفرد المتعلم في المواقف التعليمية، حيث أنه يؤكد على نشاط الفرد من خلال قيامه بإجراء الأنشطة والتجارب التي تتيح له فرصة القيام بتنمية مهارات التفكير الأساسية من خلال المجموعات التعاونية وإستراتيجيات المفاهيم، وكذلك القدرة على الحوار والنقاش مع أفراد المجموعة، والتي تسهم في اكتشاف الطلاب للمعلومات الجديدة بأنفسهم، وربطها مع المعلومات السابقة وتدعيمها، وكذلك اعتماد أسلوب الأسئلة

الاستنتاجية لتنمية مهارات التفكير وتنشيط الطلاب بشكل إيجابي خلال الجلسة التدريبية مما يؤدي إلى تفاعل الطلبة وزيادة تحصيلهم الدراسي.

الفرضية الثانية:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة أفراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى الدلالة (0.05).

وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t–test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (29) فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t– test	درجات الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير	حجم الأثر كوهين d	حجم الأثر مربع إيتا	التفسير
تحديد المشكلة	المجموعة التجريبية	35	8.20	1.368	7.854	68	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	1.875	0.467	تأثير كبير
	المجموعة الضابطة	35	5.86	1.115							
صياغة الأهداف	المجموعة التجريبية	35	3.43	.655	7.496	68	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	1.793	0.445	تأثير كبير
	المجموعة الضابطة	35	1.80	1.106							
الملاحظة	المجموعة التجريبية	35	3.83	1.098	2.532	68	.014	دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.609	0.085	تأثير متوسط
	المجموعة الضابطة	35	3.14	1.167							
تحديد السمات	المجموعة التجريبية	35	1.69	.530	5.637	68	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	1.363	0.317	تأثير كبير
	المجموعة الضابطة	35	.91	.612							
تصنيف وترتيب	المجموعة التجريبية	35	3.54	1.146	8.673	68	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	3.843	0.786	تأثير كبير
	المجموعة الضابطة	35	1.34	.968							
المقارنة	المجموعة التجريبية	35	2.86	.912	6.821	68	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	1.636	0.400	تأثير كبير
	المجموعة الضابطة	35	1.37	.910							
تحديد الأخطاء	المجموعة التجريبية	35	1.51	.562	4.766	68	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	1.135	0.243	تأثير كبير
	المجموعة الضابطة	35	.77	.731							
التركيب	المجموعة التجريبية	35	2.66	.539	7.368	68	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	1.773	0.440	تأثير كبير
	المجموعة الضابطة	35	1.51	.742							
المجموع الكلي للمهارات	المجموعة التجريبية	35	27.7143	4.062	13.217	68	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.899	0.168	تأثير كبير
	المجموعة الضابطة	35	16.7143	2.781							

يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة أفراد عينة البحث في القياس البعدي، وذلك على مقياس مهارات التفكير الأساسية، لصالح المجموعة

التجريبية، فقد كانت القيم الاحتمالية أصغر من (0.05)، كما كان حجم الأثر كبيراً فقد تراوحت قيمة حجم الأثر باستخدام كوهين في اختبار مهارات التفكير الأساسية (3.843 –0.696)، وبالنظر لقيم مربع إيتا يلاحظ أنها تفسر ما قدره /0.168/ من التباين والذي يشير إلى تأثير كبير للبرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية مقارنه بالمجموعة الضابطة. مما يشير الى أثر البرنامج أو الطريقة في تعليم المهارات، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى البرنامج القائم وفق نموذج مارزانو، لأن التعلم في المجموعتين التجريبية والضابطة بدأ من مستوى واحد، وعليه فإن أي تغير قد يطرأ على مهارات التفكير يمكن إرجاعه إلى أثر المتغير المستقل.

تم حساب حجم الأثر كوهين d وفقاً للقانون التالي :

حجم الأثر كوهين d = $\frac{M1-M2}{Sp}$

M_1= متوسط المجموعة الأول.

M_2= متوسط المجموعة الثانية.

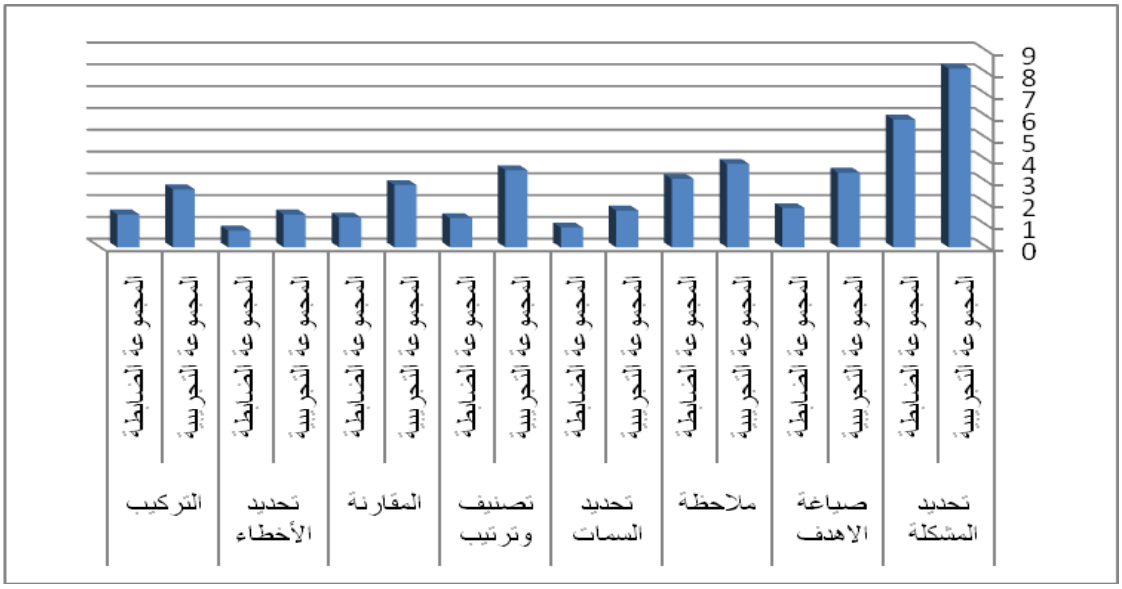
Sp= التباين المشترك.

ويشير كوهين لدرجات تتراوح بين (0.20–0.40) تأثير منخفض، (0.50–0,60)، تأثير متوسط، (0.80) فما فوق تأثير مرتفع، وهذا يدل على أن تدريس العلوم وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم تؤثر تأثيراً إيجابياً ومرتفعاً في تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى طلاب الصف السابع الأساسي.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة كدراسة أحمد(2011)، ودراسة بدور(2016)، ودراسة شلهوب (2014)، ودراسة المغربي (2013) دراسة تاريلتون (1992)،ودراسة ريدلي(2005)،ودراسة الربابة (2017)، والتي توصلت إلى أن أسلوب دمج مهارات التفكير بالمنهاج ينمي تلك المهارات لدى الطلبة، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن التدريس باستخدام نموذج مارزانو قد أتاح للطلاب فرصاً للمشاركة الفعالة في تنمية مهارات التفكير الأساسية لديهم من خلال تشجيع الطلاب على إثارة وطرح الأسئلة والمناقشات الجماعية والتي ساعدتهم وشجعتهم على طرح الأفكار والتعاون للوصول إلى المعلومة الصحيحة كما أن تنوع الأساليب التي تم

استخدامها أثناء تنفيذ جلسات البرنامج كأسلوب التعلم التعاوني، والتدريس التبادلي، والحوار والمناقشة، والمنافسة بين المجموعات، وكذلك أسلوب المناقشة والحوار قد أسهما في تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى أفراد المجموعة التجريبية، حيث قام الطلاب بالتفكير بصوت مرتفع أمام زملاءهم الأمر الذي انعكس إيجابياً على الطلاب في التعبير عن أفكارهم وزيادة ثقتهم بنفسهم وهذا ما دفعهم إلى الانتباه أكثر وزيادة التركيز للمشاركة أكثر خلال الحصة الدراسية، كل هذه العوامل قد أسهمت بشكل إيجابي في تنمية مهارات التفكير الأساسية.

والشكل (4) يبين الفروق في المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية:



الشكل (4) فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05).

وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (30) فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي

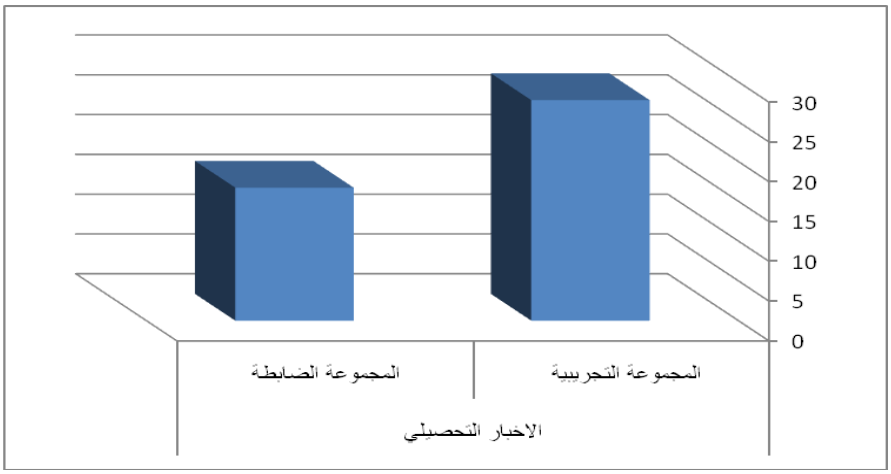
المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة t-test	درجة الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير	حجم الأثر	مربع ايتا	التفسير
الاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية	35	48.54	6.749	3.761	68	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	1.875	0.468	تأثير كبير
	المجموعة الضابطة	35	42.57	6.532							

يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة أفراد عينة البحث في القياس البعدي، وذلك على الاختبار التحصيلي، لصالح المجموعة التجريبية، فقد كانت القيم الاحتمالية أصغر من (0.05)، كما كان حجم الأثر كبيراًفقد كانت قيمة حجم الأثر باستخدام كوهين في الاختبار التحصيلي (1.875)، وبالنظر لقيم مربع ايتا والتي تشير إلى ما قدره /0.468/ من التباين المفسر يعود إلى تأثير البرنامج أو الطريقة في زيادة التحصيل الدراسي، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى البرنامج القائم وفق نموذج مارزانو، لأن التعلم في المجموعتين التجريبية والضابطة بدأ من مستوى واحد، وعليه فإن أي تغير قد يطرأ على التحصيل يمكن إرجاعه إلى أثر المتغير المستقل.

فالتدريس وفق نموذج مارزانو اهتم بتدريب الطلاب على استخراج الفكرة الرئيسية والأهداف الفرعية، وكذلك تحديد المشكلة والبحث عن حلول لها من خلال عمليات التصنيف والترتيب والتحليل والتركيب، كما أن التدريس باستخدام نموذج مارزانو ركّز على إيجابية الطالب من خلال تشجيعه وذلك باستخدام إستراتيجيات التدريس التبادلي والعمل ضمن مجموعات صغيرة، والعصف الذهني، وربط المعلومات الحالية بالمعلومات السابقة والبيئة المحيطة، الأمر الذي شجع الطلاب على تعلم المحتوى التعليمي للوحدة وقيامهم بإجراء الأنشطة للتوصل إلى المعارف الجديدة، كل هذا أدى إلى تحسن مستوى تحصيل الطلاب.

كما يمكن أن يعزى الأثر الإيجابي للتعلم باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم لما يوفره هذا النموذج من فرص للطلاب لتنمية مهارات التفكير المختلفة كالقدرة على اتخاذ القرار والاستنتاج وحل المشكلات والتصنيف والترتيب وغيرها من المهارات التي تؤدي إلى زيادة المستوى المعرفي وبالتالي رفع قدراتهم التحصيلية.

والشكل (5) يبين الفروق في المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي:



الشكل (5) فروق المتوسطات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي

الفرضية الرابعة:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى الدلالة (0.05).

وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

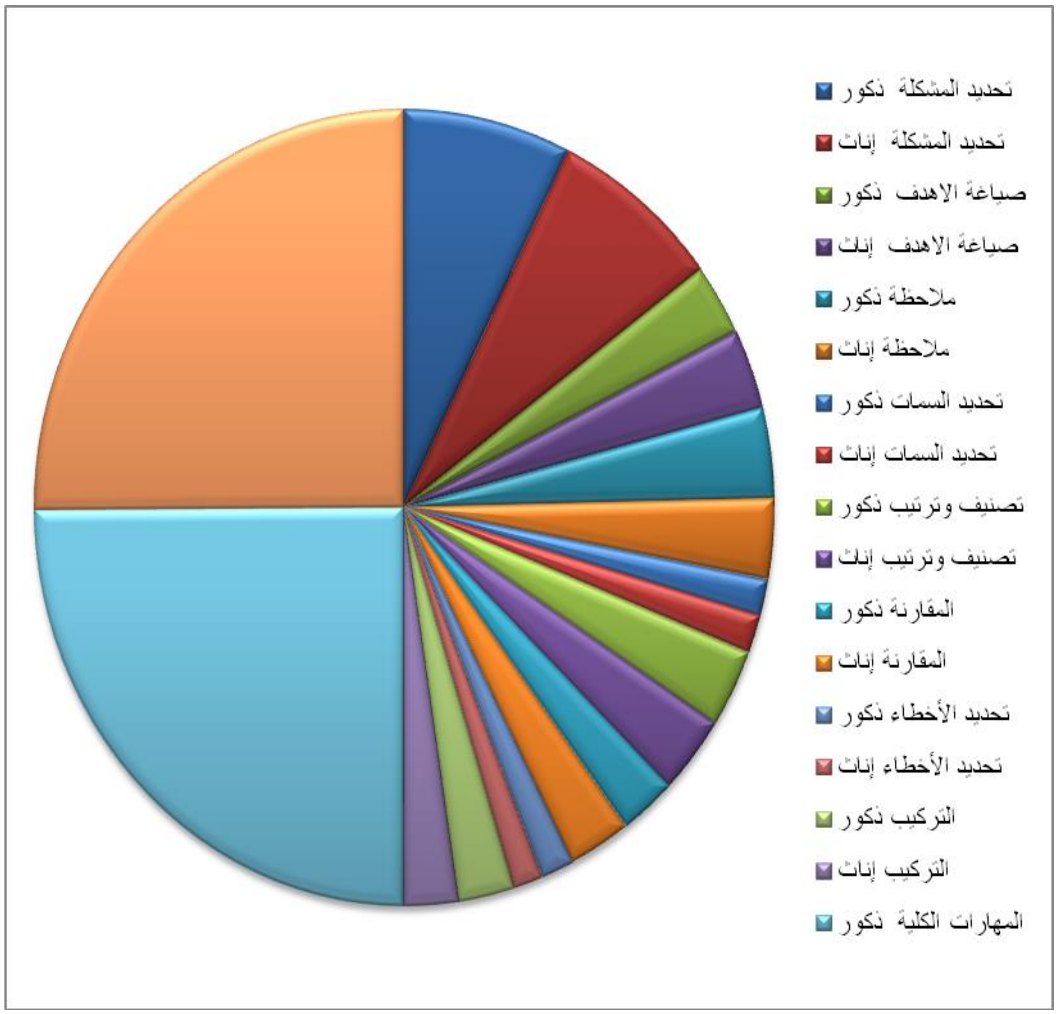
الجدول (31) فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية

المهارات	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة t-test	درجات الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير
تحديد المشكلة	ذكور	17	8.12	1.166	-.342	33	.735	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	8.28	1.565				
صياغة الأهداف	ذكور	17	3.24	.752	-1.748	33	.090	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	3.61	.502				
الملاحظة	ذكور	17	4.06	1.298	1.214	33	.233	غير دال عند مستوى الدلالة

	إناث	18	3.61	.850				0.05
تحديد السمات	ذكور	17	1.65	.493	-.414	33	.681	غير دال عند مستوى الدلالة
	إناث	18	1.72	.575				0.05
تصنيف وترتيب	ذكور	17	3.53	1.375	.066	33	.947	غير دال عند مستوى الدلالة
	إناث	18	3.56	.922				0.05
المقارنة	ذكور	17	2.71	1.047	-.952	33	.348	غير دال عند مستوى الدلالة
	إناث	18	3.00	.767				0.05
تحديد الأخطاء	ذكور	17	1.59	.507	.752	33	.458	غير دال عند مستوى الدلالة
	إناث	18	1.44	.616				0.05
التركيب	ذكور	17	2.71	.470	.514	33	.611	غير دال عند مستوى الدلالة
	إناث	18	2.61	.608				0.05
المجموع الكلي للمهارات	ذكور	17	27.59	4.459	-.176	33	.862	غير دال عند مستوى الدلالة
	إناث	18	27.83	3.777				0.05

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في القياس البعدي، وذلك في اختبار مهارات التفكير الأساسية. فقد كانت القيم الاحتمالية أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، تتفق هذه النتيجة معدراسة بدور (2016)،ودراسة عقيل (2012)، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن طلبة المجموعة التجريبية من الجنسين يمرون بمرحلة عمرية وعقلية واحدة، ويتلقون نفس المنهاج الدراسي والخبرات التعليمية وطرائق التدريس، أو ربما يعود السبب إلى أن كلا الجنسين لديهم الرغبة بالمشاركة والتفاعل مع طريقة التدريس وفق نموذج مارزانو، وأنهم تعرضوا لنفس الأنشطة والخبرات التعليمية، وتوفرت لهم نفس الظروف التعليمية قدر المستطاع بسبب تشابه الظروف التعليمية والاجتماعية والاقتصادية.

والشكل (6) يبين فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية:



الشكل (6) فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية

الفرضية الخامسة:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05).

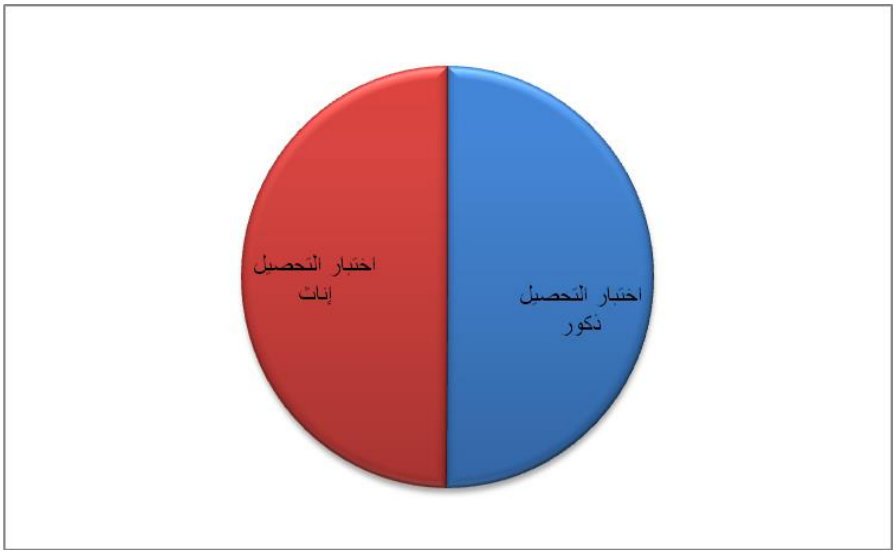
وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (32) فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي

	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t– test	درجات الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير
الاختبار التحصيلي	ذكور	17	48.65	7.115	.087	33	.931	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	48.44	6.591				

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في القياس البعدي، وذلك في الاختبار التحصيلي. فقد كانت القيم الاحتمالية أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، تتفق هذه النتيجة معدراسة بدور (2016)، ودراسة عقيل (2012)، وقد يعود السبب كما تحدثنا في الفرضية السابقة إلى أن طلبة المجموعة التجريبية من الجنسين يمرون بمرحلة عمرية وعقلية واحدة، ويتلقون نفس المنهاج الدراسي والخبرات التعليمية وطرائق التدريس، أو ربما يعود السبب إلى أن كلا الجنسين لديهم الرغبة بالمشاركة والتفاعل مع طريقة التدريس وفق نموذج مارزانو، وأنهم تعرضوا لنفس الأنشطة والخبرات التعليمية، وتوفرت لهم نفس الظروف التعليمية قدر المستطاع بسبب تشابه الظروف التعليمية والاجتماعية والاقتصادية.

والشكل (7) يبين فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي:



الشكل (7) فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي

الفرضية السادسة:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى الدلالة (0.05)

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (33) فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية

المهارات	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة t-test	درجات الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير	حجم الأثر	مربع ايتا	مقدار الكسب بلاك
تحديد المشكلة	قبل التطبيق	35	4.66	1.939	9.410	34	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	تأثير كبير 2.11	0.526	3.246
	بعد التطبيق	35	8.20	1.368							
صياغة الأهداف	قبل التطبيق	35	1.80	1.106	7.013	34	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	تأثير كبير 1.979	0.494	4.325
	بعد التطبيق	35	3.43	.655							
الملاحظة	قبل التطبيق	35	3.31	.963	2.355	34	.024	دال عند مستوى الدلالة 0.05	تأثير متوسط0.504	0.059	0.430
	بعد التطبيق	35	3.83	1.098							
تحديد السمات	قبل التطبيق	35	1.00	.728	4.084	34	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	تأثير كبير 1.084	0.227	10.02
	بعد التطبيق	35	1.69	.530							
تصنيف وترتيب	قبل التطبيق	35	2.46	.919	4.084	34	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	تأثير كبير 1.04	0.213	1.973
	بعد التطبيق	35	3.54	1.146							
المقارنة	قبل التطبيق	35	2.09	1.147	4.199	34	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	تأثير متوسط 0.743	0.121	0.561
	بعد التطبيق	35	2.86	.912							

تحديد الأخطاء	قبل التطبيق	35	.86	.550	4.574	34	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	تأثير كبير 0.85	0.153	6.204
	بعد التطبيق	35	2.66	.539							
التركيب	قبل التطبيق	35	15.74	1.939	12.272	34	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	تأثير كبير 3.306	0.732	1.491
	بعد التطبيق	35	48.54	1.368							
المجموع الكلي للهارات	قبل التطبيق	35	17.1143	4.25490	12.941	34	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	2.548 أثر كبير	**0.613**	**1.342**
	بعد التطبيق	35	27.7143	4.06254							

يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(0.05) بين التطبيق القبلي والبعدي لدى طلبة أفراد المجموعة التجريبية، وذلك على اختبار مهارات التفكير الأساسية، كما كان حجم الأثر كبيراً. حيث يعود ما قدره / 0.613/ من التباين المفسر إلى تأثير البرنامج التدريبي.

ولقياس أثر البرنامج القائم وفق نموذج مارزانو في تنمية مهارات التفكير الأساسية، تم استخدام معادلة الكسب بلاك(Black)، وذلك للمقارنة بين المتوسط القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير الأساسية، وذلك حسب المعادلة :

معادلة بلاك لمقدار الكسب

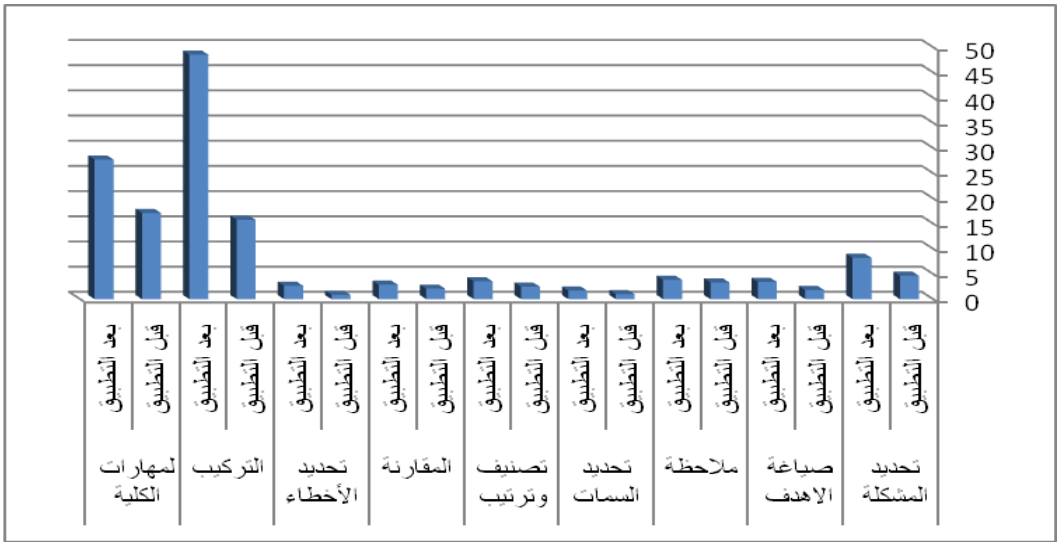
$$= \frac{\text{متوسط درجة الاختبار القبلي} - \text{متوسط درجة الاختبار البعدي}}{\text{الدرجة النهائية للاختبار} - \text{متوسط درجة الاختبار البعدي}} + \frac{\text{درجة متوسط الاختبار القبلي} + \text{درجة متوسط الاختبار البعدي}}{\text{الدرجة النهائية للاختبار}}$$

وبحسب بلاك القيمة أكبر أو يساوي /2,1/ دالة على تحقيق الأثر والتحسن في البرنامج (حسن وعزت،201,2011).

تتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة جميعها كدراسة المغربي (2013)، ودراسة المطرفي(2014)، ودراسة المومني وآخرون(2015)، ودراسة براون(1995)، ودراسة الربابة (2017)، وقد يعود السبب في ذلك إلى الخبرات التي اكتسبوها أفراد المجموعة التجريبية نتيجة التدرب على برنامج مارزانو لتنمية مهارات التفكير الأساسية.

حيث يسهم نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في دعم ممارسة الطلاب لمهارات الشرح والتفسير والمناقشة والمساهمة بالأفكار من خلال المجموعات التعاونية، وكذلك تبادل الأدوار في قيادة المجموعة وما يتبعها من تحمل للمسؤولية بصورة متساوية، فتعلم الطلاب ضمن مجموعات التعلم التعاوني يعملون سوياً في مجموعات لإيجاد حلول للمشكلات أو للتوصل إلى اتفاق بشأن موضوع ما، فالبيئة التعاونية تساعد الطلاب على طرح الأسئلة على الأقران دون الخوف من أن ينظر إليهم بأنهم الوحيدين الذين لم يفهموا الدرس(Garrett, 1998,117)

والشكل(8) يبين فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية:



الشكل (8) فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية

الفرضية السابعة:**لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة 0.05**

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (34) فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي

	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة t-test	درجات الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير	حجم الأثر	مربع ايتا	مقدار الكسب بلاك
الاختبار التحصيلي	قبل التطبيق	35	4.66	2.627	29.083	34	.000	دال عند مستوى الدلالة 0.05	اثير كبير6.405	0.9112	6.245
	بعد التطبيق	35	8.20	6.749							

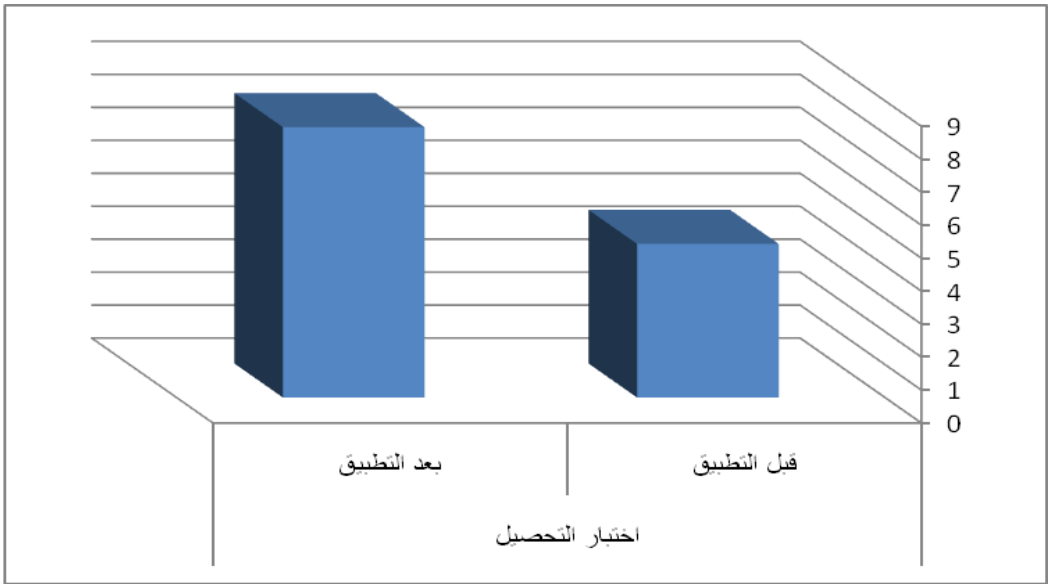
يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(0.05) بين التطبيق القبلي والبعدي لدى طلبة أفراد المجموعة التجريبية، وذلك على الاختبار التحصيلي، كما كان حجم الأثر كبيراً. حيث فسر ما قدره /0.9112/ من التباين في التحصيل إلى تأثير البرنامج التدريبي.

ولقياس أثر البرنامج القائم وفق نموذج مارزانو في تنمية مهارات التفكير الأساسية، تم استخدام معادلة الكسب بلاك(Black)، وذلك للمقارنة بين المتوسط القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي. وبحسب بلاك القيمة أكبر أو يساوي /2,1/ دالة على تحقيق الأثر والتحسن في البرنامج.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة جميعها كدراسة المغربي (2013)، ودراسة المطرفي(2014)، ودراسة المومني وآخرون(2015)،ودراسة براون(1995)، ودراسة الربابة (2017)، وقد يعود السبب في ذلك إلى الخبرات التي اكتسبوها أفراد المجموعة التجريبية نتيجة التدرب على برنامج مارزانو لتنمية مهارات التفكير الأساسية والتحصيل، فالطالب الذي تدرب على

الخرائط المفاهيمية وطرق التصنيف والترتيب، بالإضافة إلى تدربهم ضمن مجموعات على التحليل والتركيب وتحديد المشكلات وكيفية وضع خطة للحل، الأمر الذي انعكس على بشكل إيجابي على تحصيلهم الدراسي.

والشكل (9) يبين فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي:



الشكل (9) فروق المتوسطات بين التطبيقين القبل والبعدي للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي

الفرضية الثامنة:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى الدلالة (0.05).

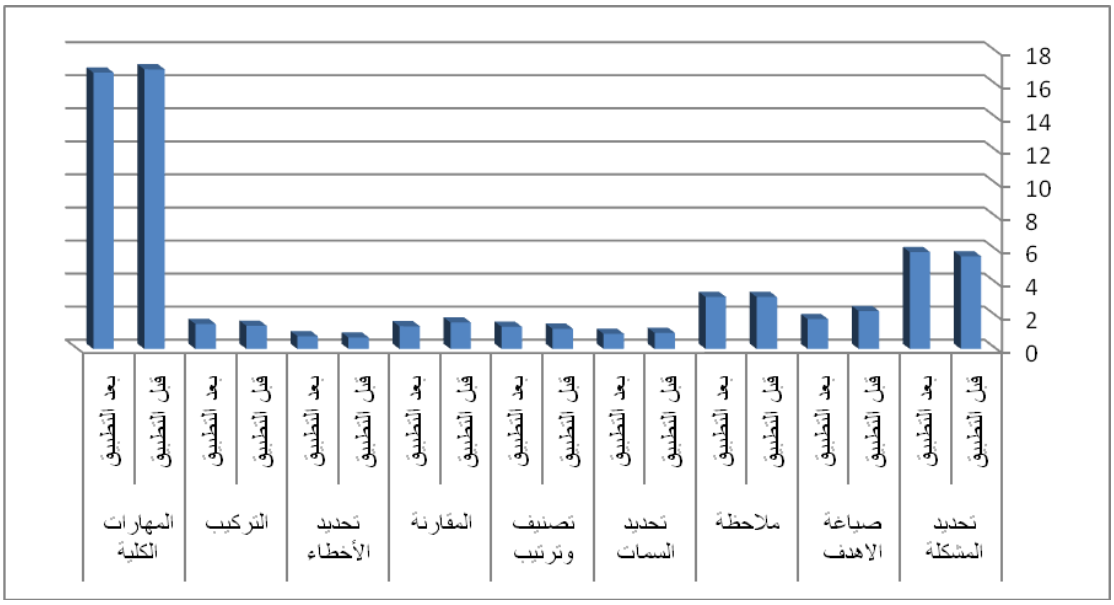
وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (35) فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الأساسية

المهارات	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t- test	درجات الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير
تحديد المشكلة	قبل التطبيق	35	5.60	1.499	2.668	34	0.162	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	5.86	1.115				
صياغة الأهداف	قبل التطبيق	35	2.29	1.363	1.477	34	.149	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	1.80	1.106				
الملاحظة	قبل التطبيق	35	3.14	1.309	.000	34	1.000	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	3.14	1.167				
تحديد السمات	قبل التطبيق	35	.97	.747	.349	34	.729	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	.91	.612				
تصنيف وترتيب	قبل التطبيق	35	1.22	0.910	2.484	34	0.210	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	1.34	.968				
المقارنة	قبل التطبيق	35	1.60	1.193	.840	34	.407	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	1.37	.910				
تحديد الأخطاء	قبل التطبيق	35	.69	.676	1.358	34	.183	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	.77	.731				
التركيب	قبل التطبيق	35	1.40	1.418	-.437	34	.665	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	1.51	.742				
المجموع الكلي للمهارات	قبل التطبيق	35	16.914	4.4150	0.2612	35	**0.795**	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	16.714	2.781				

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي في المجموعة الضابطة، مما يشير إلى أن الطريقة التقليدية لا تحدث فرق دال لدى المتعلمين وهذا ما يؤكد أن التدريس وفق الطريقة التقليدية لم يوفر أي تقدم على مستوى مهارات التفكير الأساسية، وهذا ما أكدته دراسة (أحمد2012) ودراسة (الرحيلي2007) وغيرها من الدراسات التي أكدت على أثر نموذج مارزانو في تنمية مهارات التفكير لدى طلبة المدارس.

والشكل (10) يبين فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على اختبار مهارات التفكير الأساسية:



الشكل (10) فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على اختبار مهارات التفكير

الفرضية التاسعة:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05).

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

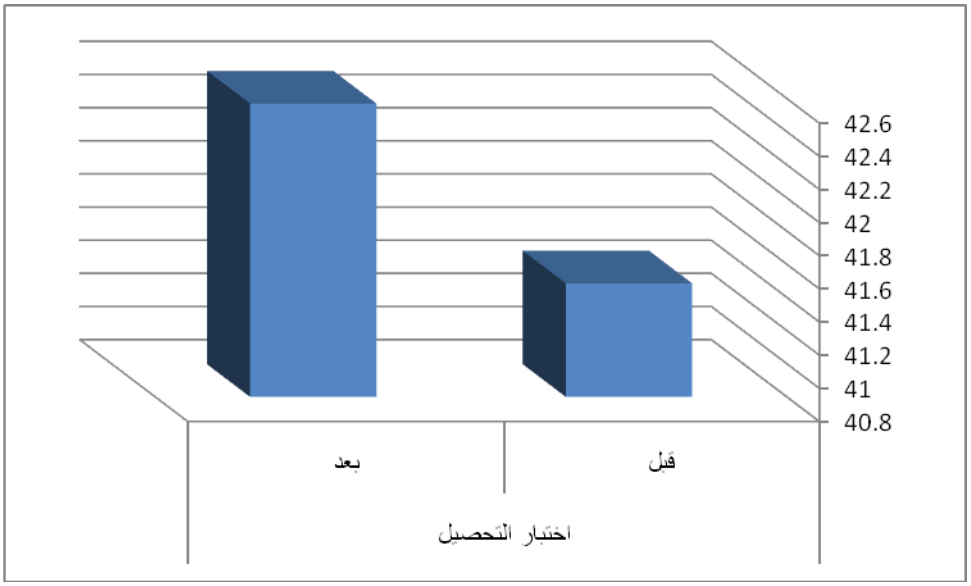
الجدول (36) فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي

		العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة t- test	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار التحصيلي	قبل التطبيق	35	41.485	7.89	22.849	34	0.581	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	بعد التطبيق	35	42.57	6.532				

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي في المجموعة الضابطة، مما يشير إلى أن الطريقة التقليدية لا تحدث فرق دال لدى المتعلمين وهذا ما يؤكد أن التدريس وفق الطريقة التقليدية لم يوفر أي تقدم على مستوى التحصيل الدراسي، وهذا

ما أكدته دراسة (أحمد2012) ودراسة (الرحيلي2007) وغيرها من الدراسات التي أكدت على أثر نموذج مارزانو في وزيادة التحصيل الدراسي لدى طلبة المدارس.

والشكل (11) يبين فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي:



الشكل (11) فروق المتوسطات بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي

الفرضية العاشرة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير الأساسية والاختبار عند مستوى دلالة (0.05)

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

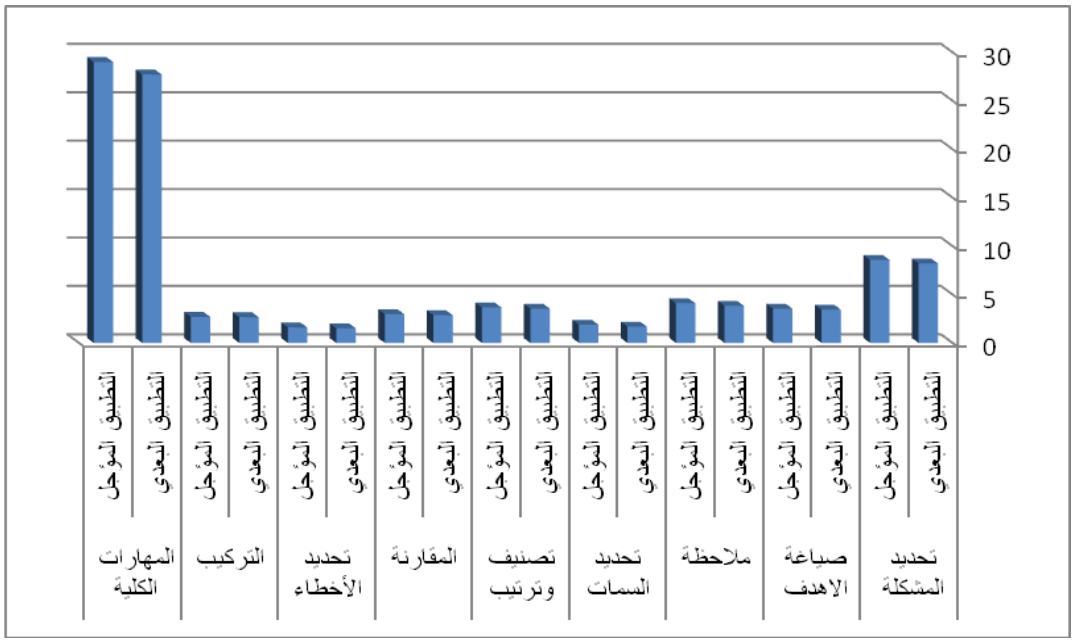
الجدول (37) فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (t-test)	درجات الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير	حجم الاثر كوهين	مربع ايتا	التفسير
تحديد المشكلة	التطبيق البعدي	35	8.20	1.368	2.333	34	.026	دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.296	0.0241	تأثير متوسط
	التطبيق المؤجل	35	8.57	1.119							
صياغة الأهداف	التطبيق البعدي	35	3.43	.655	2.095	34	.044	دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.18	0.008	تأثير منخفض
	التطبيق المؤجل	35	3.54	.561							
الملاحظة	التطبيق البعدي	35	3.83	1.098	2.315	34	.027	دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.234	0.014	تاثير متوسط
	التطبيق المؤجل	35	4.09	1.121							
تحديد السمات	التطبيق البعدي	35	1.69	.530	2.915	34	.006	دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.456	0.049	تاثير كبير
	التطبيق المؤجل	35	1.89	.323							
تصنيف وترتيب	التطبيق البعدي	35	3.54	1.146	1.675	34	.103	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.109	0.003	تأثير منخفض
	التطبيق المؤجل	35	3.66	1.056							
المقارنة	التطبيق البعدي	35	2.86	.912	2.095	34	.044	دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.12	0.004	تأثير منخفض
	التطبيق المؤجل	35	2.97	.923							
تحديد الأخطاء	التطبيق البعدي	35	1.51	.562	1.785	34	.083	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.17	0.007	تأثير منخفض
	التطبيق المؤجل	35	1.60	.497							
التركيب	التطبيق البعدي	35	2.66	.539	1.000	34	.324	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.056	0.008	تأثير منخفض
	التطبيق المؤجل	35	2.69	.530							
المجموع الكلي للمهارات	التطبيق البعدي	35	27.71	4.063	-5.258	34	**0.000**	دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.324	0.025	تأثير منخفض
	التطبيق المؤجل	35	29.00	3.888							

يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيقين البعدي والمؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية، وذلك في اختباري مهارات التفكير الأساسية (تحديد المشكلة، التحليل، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات، المقارنة) والاختبار التحصيلي، وذلك لصالح التطبيق البعدي، بينما لم يلاحظ وجود فروق بين التطبيقين البعدي والمؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية على كل من مهارات التصنيف والترتيب وتحديد الأخطاء والتركيب فقد كانت غير دالة إحصائياً، وكان حجم الأثر ضعيفاً، حيث فسر ما قدره /0.025/ من التباين في المهارات الكلية يعود إلى تأثير البرنامج المؤجل الأمر الذي يعد مؤشراً نسبي على استمرار أثر البرنامج التدريبي على بعض مهارات التفكير الأساسية مما يؤكد أثر البرنامج من خلال قدرته على تحقيق الأهداف

المرجوة منه ليس لفترة آنية فقط وإنما مستمرة على المدى الطويل نسبياً، وقد يعزى السبب في ذلك إلى استخدام إستراتيجيات التعلم التعاوني والتدريس التبادلي في التدرب على مهارات التفكير الأساسية، وقد يعود السبب في هذه النتيجة إلى إمكانية انتقال أثر التدريب على مهارات التفكير الأساسية إلى مواد دراسية مختلفة مما أتاح للطلاب ممارسة هذه المهارات دون انقطاع خلال الزمن الفاصل بين القياسين البعدي والمؤجل. بينما لم يلاحظ وجود فروق بين التطبيقين البعدي والمؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية على كل من مهارات التصنيف والترتيب وتحديد الأخطاء والتركيب فقد كانت غير دالة إحصائياً، وكان حجم الأثر ضعيفاً، وقد يعود السبب في هذا إلى أن هذه المهارات تتطلب فترة كافية واستمراراً على التدريب لينتقل أثرها لدى الطلبة وتصبح جزءاً من إستراتيجيات تفكيرهم وهذا ما يبرر ضرورة اتباع النموذج بشكل مستمر.

والشكل(12) يبين فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية:



الشكل (12) فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير

الفرضية الحادية عشرة:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي عند مستوى دلالة (0.05)

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t–test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

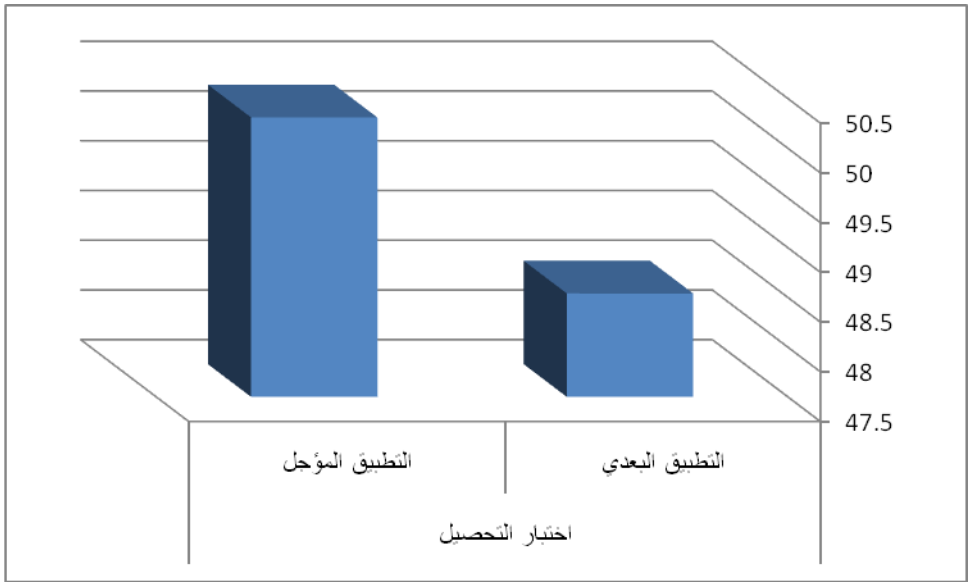
الجدول (38) فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية على اختبار التحصيلي

المغير	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (t- test	درجة الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير	حجم الاثر كوهين	مربع ايتا	التفسير
الاختبار التحصيلي	التطبيق البعدي	35	48.54	6.749	−2.674	34	.011	دال عند مستوى الدلالة 0.05	0.26	0.0166	تأثير منخفض
	التطبيق المؤجل	35	50.31	6.863							

يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيقين البعدي والمؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية، وذلك في الاختبار التحصيلي وكان حجم الأثر ضعيفاً، حيث فسر ما قدره (0.0166)من التباين يعود لتأثير البرنامج المؤجل على التحصيل الأمر الذي يعد مؤشراً على استمرار أثر البرنامج التدريبي على التحصيل الدراسي مما يؤكد أثر البرنامج من خلال قدرته على تحقيق الأهداف المرجوة منه ليس لفترة آنية فقط وإنما مستمرة على المدى الطويل نسبياً، وقد يعزى السبب في ذلك إلى استخدام إستراتيجيات التعلم التعاوني والتدريس التبادلي في التدرب على مهارات التفكير الأساسية حيث أثبتت العديد من البحوث التجريبية أن استخدام تلك الإستراتيجيات يضمن تحصيلاً أعلى، وإنتاجية أكبر من قبل جميع الطلاب (من ذوي التحصيل المنخفض، والمتوسط، والمرتفع) ، ويتيح احتفاظاً بالمعلومات لمدة أطول (جونسون وجونسون،8,2008)، وقد يعود السبب في هذه النتيجة إلى إمكانية انتقال أثر التدريب على مهارات التفكير الأساسية إلى مواد دراسية مختلفة مما أتاح للطلاب ممارسة هذه المهارات دون انقطاع خلال الزمن الفاصل بين القياسين البعدي والمؤجل. بينما لم يلاحظ وجود فروق بين التطبيقين البعدي والمؤجل

لدى أفراد المجموعة التجريبية على كل من مهارات التصنيف والترتيب وتحديد الأخطاء والتركيب فقد كانت غير دالة إحصائياً، وكان حجم الأثر ضعيفاً، وقد يعود السبب في هذا إلى أن هذه المهارات تتطلب فترة كافية واستمراراً على التدريب لينتقل أثرها لدى الطلبة وتصبح جزءاً من إستراتيجيات تفكيرهم وهذا ما يبرر ضرورة اتباع النموذج بشكل مستمر.

والشكل (13) يبين فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي:



الشكل (13) فروق المتوسطات بين التطبيقين البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير

الفرضية الثانية عشرة:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق المؤجل بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث على اختبار مهارات التفكير الأساسية عند مستوى دلالة (0.05).

وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (39) فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في اختبار مهارات التفكير الأساسية

المهارات	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة t-test	درجات الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير
تحديد المشكلة	ذكور	17	8.47	1.068	-.512	33	.612	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	8.67	1.188				
صياغة الأهداف	ذكور	17	3.41	.618	-1.361	33	.186	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	3.67	.485				
الملاحظة	ذكور	17	4.41	1.176	1.719	33	.095	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	3.78	1.003				
تحديد السمات	ذكور	17	1.82	.393	- 1.111	33	.274	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	1.94	.236				
تصنيف وترتيب	ذكور	17	3.71	1.160	.262	33	.795	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	3.61	.979				
المقارنة	ذكور	17	2.76	1.091	- 1.301	33	.202	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	3.17	.707				
تحديد الأخطاء	ذكور	17	1.65	.493	.539	33	.594	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	1.56	.511				
التركيب	ذكور	17	2.71	.470	.216	33	.830	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	2.67	.594				
المجموع الكلي للمهارات	ذكور	17	28.94	4.32	-0.086	33	0.932	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	29.05	3.55				

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في القياس المؤجل، وذلك في اختبار مهارات التفكير الأساسية. فقد كانت القيم الاحتمالية أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، تتفق هذه النتيجة مع **دراسة أحمد (2012)،ودراسة عقيل (2012)**، وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن طلبة المجموعة التجريبية من الجنسين يمرون بمرحلة عمرية وعقلية واحدة، ويتلقون نفس المنهاج الدراسي والخبرات التعليمية وطرائق التدريس، أو ربما يعود السبب إلى أن كلا الجنسين لديهم الرغبة بالمشاركة والتفاعل مع طريقة التدريس وفق نموذج مارزانو، وأنهم تعرضوا إلى نفس الأنشطة والخبرات التعليمية، وتوفرت لهم نفس الظروف التعليمية قدر المستطاع بسبب تشابه الظروف التعليمية و الإجتماعية والإقتصادية.

والشكل (14) يبين فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في اختبار مهارات التفكير الأساسية:



الشكل (14) فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في اختبار مهارات التفكير الأساسية

الفرضية الثالثة عشرة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق المؤجل بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث على الاختبار التحصيلي عند مستوى دلالة (0.05).

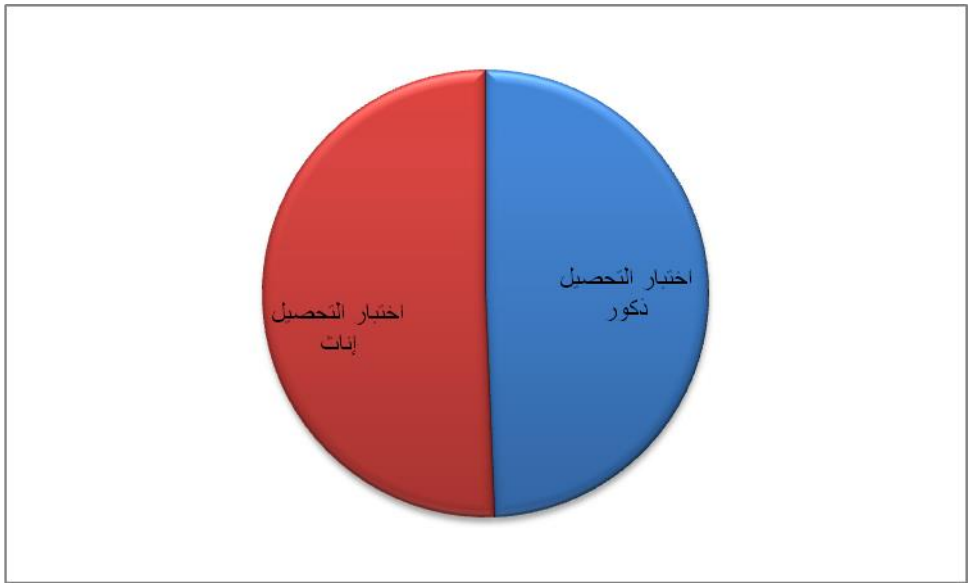
وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل، وحساب الانحراف المعياري وقيمة (t-test) كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (40) فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في الاختبار التحصيلي

	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة t- test	درجات الحرية	قيمة الاحتمال p	التفسير
الاختبار التحصيلي	ذكور	17	49.65	7.648	-.553	33	.584	غير دال عند مستوى الدلالة 0.05
	إناث	18	50.94	6.188				

يلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث في القياس المؤجل، وذلك في الاختبار التحصيلي. فقد كانت القيم الاحتمالية أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، تتفق هذه النتيجة مع **دراسة أحمد (2012)، ودراسة عقيل (2012)**، وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن طلبة المجموعة التجريبية من الجنسين يمرون بمرحلة عمرية وعقلية واحدة، ويتلقون نفس المنهاج الدراسي والخبرات التعليمية وطرائق التدريس، أو ربما يعود السبب إلى أن كلا الجنسين لديهم الرغبة بالمشاركة والتفاعل مع طريقة التدريس وفق نموذج مارزانو، وأنهم تعرضوا إلى نفس الأنشطة والخبرات التعليمية، وتوفرت لهم نفس الظروف التعليمية قدر المستطاع بسبب تشابه الظروف التعليمية والإجتماعية و الإقتصادية.

والشكل (15) يبين فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في الاختبار التحصيلي:



الشكل (15) فروق المتوسطات بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل في الاختبار التحصيلي

سؤال البحث:

. ما اتجاهات الطلاب (أفراد المجموعة التجريبية) نحو البرنامج بعد الانتهاء من تطبيقه؟

للإجابة عن السؤال السابق تم في بداية الأمر توضيح الإحصاء الوصفي لمجموع درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس الاتجاهات، ثم حساب تكرارات كل إجابة عن كل عبارة من عبارات المقياس كما يتبين في الجدول الآتي:

جدول (41)يوضح الاحصاء الوصفي لمجموع درجات الافراد على مقياس الاتجاهات

	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري
مقياس الاتجاهات	35	49.5143	3.83000

يوضح الجدول السابق أن المتوسط قد بلغت قيمته(49.5143) والانحراف المعياري قد بلغ(3.83000)، والتي سيتم اعتمادها لتحديد نسب الاتجاه الايجابي والسلبي نحو البرنامج .

ولتحديد نسب الاتجاه الايجابي مقارنه بالسلبي والمحايد تم حساب التكرارات والنسب المئوية للعبارات والدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات نحو البرنامج كل منها وفقاً للمتوسط والانحراف المعياري وكانت النتائج كما يلي:

الجدول (42) يوضح التكرارات والنسب المئوية للعبارات والدرجة الكلية

لمقياس الاتجاه نحو البرنامج

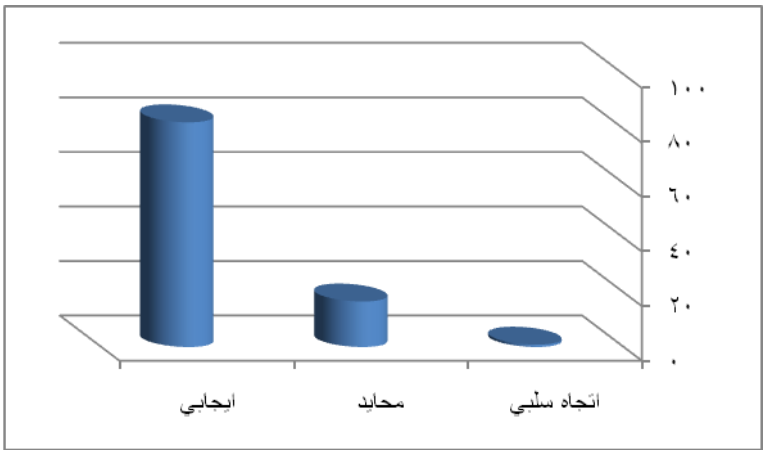
الرقم	العبارة	النسبة والتكرار	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	مجموع
1	ساهم اتقان مهارات التفكير الأساسية إلى تحسين مستوى تحصيلي الدراسي.	التكرار	0	0	6	19	10	35
		النسبة	0%	0%	17,1%	45.3%	28.6%	%100
2	وفر التعلم وفق نموذج مارزانو علاقة جيدة وتفاعل ايجابي مع زملائك.	التكرار	0	0	7	21	7	35
		النسبة	0%	0%	20%	60%	20%	%100
3	أشعر بأنه ليس هناك ضرورة لتعلم مهارات التفكير الأساسية	التكرار	0	2	7	16	10	35
		النسبة	0%	5.7 %	20%	45.7%	28.6%	%100
4	تمكنت من خلال التعلم وفق المجموعات من كسب المزيد من الأصدقاء.	التكرار	0	2	8	18	7	35
		النسبة	0%	5.7 %	22.9%	51.4%	20%	%100

5	لم يسهم اشتراكي في البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الأساسية.	التكرار	0	0	3	18	14	35
		النسبة	0%	0%	8.2%	51.4%	40%	%100
6	استطعت الإفادة من تعلم مهارات التفكير الاساسية في جميع المواد الدراسة.	التكرار	0	0	5	21	10	35
		النسبة	0%	0%	14.3%	57.1%	28.6%	%100
7	أشعر بالمتعة عندما أستطيع استخدام مهارات التفكير الأساسية خارج إطار المنهاج.	التكرار	0	0	6	23	6	35
		النسبة	0%	0%	17.1%	65.7%	17.1%	%100
8	أفضل الطريقة التقليدية في شرح الدروس على التعلم وفق نموذج مارزانو.	التكرار	0	0	2	19	14	35
		النسبة	0%	0%	5.7%	54.3%	40%	%100
9	أرى أن باستطاعتي نقل ما تعلمته من البرنامج التدريبي إلى زملائي الآخرين.	التكرار	0	0	5	16	14	35
		النسبة	0%	0%	14.3%	45.7%	40%	%100
10	أرى أن تغيير القائد والكاتب والناطق ضمن المجموعة يؤدي إلى زيادة النشاط بالنسبة لي.	التكرار	0	0	7	21	7	35
		النسبة	0%	0%	20%	60%	20%	%100
11	أرى أن التعلم وفق نموذج مارزانو يعود الطالب على الحصول على المعلومة بنفسه.	التكرار	0	0	7	17	11	35
		النسبة	0%	0%	20%	48.6%	31.4%	%100
12	شعرت بالمتعة عند تقديم المكافأة إلى المجموعة الفائزة في نهاية الجلسة	التكرار	0	0%	9	16	10	35
		النسبة	0%	0%	25.7%	45.7%	28.6%	%100
المجموع		التكرار	0	4	76	244	131	455
		النسبة	0	0.88	16.70 %	%53.62	28.80 %	%100

وبعد ذلك تم تحديد النسب المئوية للاتجاه الايجابي من خلال تكرارات الإجابة على بديلي الإجابة /موفق وموافق بشدة/ وبذلك تبلغ نسبة الاتجاه الإيجابي نحو البرنامج / 82.42% / . وهي نسبة تعكس اتجاهات إيجابية واضحة لأفراد المجموعة التجريبية نحو البرنامج التدريبي .

وقد توزعت الاتجاهات نحو البرنامج كما يلي:

0.88% اتجاه سلبي ، 16.70% محايد ، في حين 82.42% اتجاه ايجابي، والشكل الآتي يوضح ذلك:



الشكل(16) يوضح توزع الاتجاهات نحو البرنامج

ما حققته الدراسة من أهداف:

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق هدف رئيس وهو إعداد برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الأساسية لدى طلاب الصف السابع، والتأكد من فاعليته من خلال تطبيقه على عينة من طلاب الصف السابع في محافظة السويداء، ويمكن القول إن الدراسة قد حققت أهدافها والتي تتلخص في:

- تحسن أداء الطلاب في اكتساب مهارات التفكير الأساسية.
- انعكاس هذا الأداء على تحصيلهم الدراسي بشكل إيجابي.
- كشفت النتائج عن أثر البرنامج المقدم من خلال نتائج طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي –البعدي مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة.
- كشفت النتائج عن أثر البرنامج المقدم من خلال نتائج الاختبار البعدي– المؤجل بعد شهر من التطبيق مما يدل على قدرة البرنامج على المحافظة على تحسن اكتساب الطلاب مهارات التفكير الأساسية.
- أكدت الدراسة أن الطالب قادر عل التعلم واكتساب المهارات الفكرية التي طرحها البرنامج التدريبي واختبار مهارات التفكير إذا ما قُدمت بطريقة مناسبة ووفق منهج محدد، فالمهارة تُكتسب من خلال التعلم والتدريب والممارسة، وإذا لم يتدرب الطلاب في هذه المرحلة الدراسية على اكتساب مهارات التفكير الأساسية، فإنه لن يتمكن أو سيجد صعوبة في امتلاك المهارات العليا.

التوصيات والمقترحات:

1- ضرورة إعادة النظر في تخطيط مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي، بحيث يتم التركيز من خلال محتواها على تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى الطلاب، وليس فقط الاهتمام بالتحصيل الدراسي.

2- تشجيع مدرسي العلوم بمراحل التعليم المختلفة على استخدام نماذج التعلم القائم على تنمية مهارات التفكير الأساسية في تدريس العلوم.

3- إعادة صياغة مقررات العلوم بكافة مراحل التعليم المختلفة بما يسمح بإمكانية تطبيق نماذج التعلم القائم تنمية مهارات التفكير الأساسية بحيث تشتمل على مواقف وتدريبات ونشاطات لإتاحة الفرص العديدة للمتعلمين لممارسة مهارات التفكير المختلفة.

إجراء المزيد من البحوث لاعتماد برنامج مارزانو في تدريس مواد أخرى على غرار مادة

ملخص الدارسة باللغة العربية

تألفت الدراسة من خمسة فصول شمل **الفصل الأول على:** التعريف بموضوع البحث، ويتضمن الفقرات التالية: مقدمة البحث، مشكلة البحث ومسوغاته، أهمية البحث ، أهدافه، فرضياته، مصطلحاته، وحدوده ، وأخيراً القوانين الإحصائية المستخدمة.

وفي هذا الفصل تم عرض مشكلة البحث التي تناولت نتائج الدراسة الاستطلاعية والتي جرى القيام بها على عينة من طلاب الصف السابع في إحدى المدارس بمحافظة السويداء، والتي توصلت إلى أن مستوى امتلاك الطلاب لبعض مهارات التفكير الأساسية كان ضعيفاً لدى أفراد عينة البحث الاستطلاعية. كانت هذه النتائج المسوغ الرئيس لهذه الدراسة، والتي أشعرت الباحثة بمشكلة الدراسة ودفعتها إلى معالجتها، باعتبار أن امتلاك مهارات التفكير الأساسية ضرورية للوصول إلى مهارات التفكير الناقد والإبداعي ومهارات التفكير العليا، مما يؤثر بشكل إيجابي على التحصيل الدراسي، وتحددت مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

ما أثر نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في مدارس السويداء الرسمية ؟

وتفرع عنها أهداف الدراسة الآتية:

- إعداد برنامج قائم على نموذج مارزانو لتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة السويداء.
- الكشف عن أثر البرنامج القائم على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة السويداء.

فرضيات البحث:

- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية ودرجاتهم في الاختبار التحصيلي.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق القبلي بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة أفراد عينة البحث في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05).
- لا توجد **فروق** ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة أفراد عينة الدراسة في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05)
- لا توجد **فروق** ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة الدراسة في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05)
- لا توجد **فروق** ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة التجريبية أفراد عينة الدراسة في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (0.05)
- لا توجد **فروق** ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في المجموعة الضابطة في اختباري مهارات التفكير الأساسية والتحصيل الدراسي عند مستوى الدلالة (0.05).
- لا توجد **فروق** ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية أفراد عينة الدراسة في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي عند مستوى دلالة (0.05)
- لا توجد **فروق** ذات دلالة إحصائية في التطبيق المؤجل بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة الدراسة على اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي عند مستوى دلالة (0.05)

وتناول **الفصل الثاني** عرضاً للدراسات والأبحاث السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، ومكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة.

في حين تناول **الفصل الثالث** الإطار النظري، حيث شمل على محورين اثنين، المحور الأول: نموذج مارزانو في أبعاد التعلم وتعريفاته، والمسلمات الأساسية فيه، وكذلك الحديث عن فلسفة

نموذج مارزانو، والتدريس باستخدام نموذج أبعاد التعلم، بالإضافة إلى تصنيف مارزانو للأهداف التربوية، وأهمية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، والمحور الثاني: مهارات التفكير حيث تم الحديث عن مفهوم التفكير وخصائصه ومهاراته، وكذلك تصنيفاته، وأهمية تعليم مهارات التفكير، وتدريس مهارات التفكير، بالإضافة إلى دور المدرسة والمعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية.

كما تطرق **الفصل الرابع** لمنهج الدراسة وإجراءاتها، حيث تم في هذا الفصل عرضاً لأدوات الدراسة، ودراسة الصدق والثبات، والمجتمع الأصلي للدراسة وعينتها، حيث تألفت عينة الدراسة من (70) طالباً وطالبة من طلاب الصف السابع من مدرستين في مدينة صلخد بمحافظة السويداء للعام الدراسي 2016/2017 (35) من الذكور، و(35) من الإناث موزعين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد أُستخدم في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي وذلك لتناسبه مع طبيعة الدراسة الحالية، فهو يعتمد بالأساس على التجربة العلمية، مما يتيح فرصة عملية لمعرفة الحقائق عن طريق هذه التجارب، وهو يتيح التحكم في المتغير المستقل (التدريس وفق نموذج مارزانو) ودراسة فاعليته في المتغيرين التابعين (اختبار مهارات التفكير الأساسية، والاختبار التحصيلي).

وفي ضوء أهداف البحث أُستخدمت مجموعة من الأدوات وهي كالآتي:

- ❖ اختبار مهارات التفكير الأساسية.
- ❖ الاختبار التحصيلي.
- ❖ برنامج تدريبي مصمم وفق نموذج مارزانو.
- ❖ مقياس اتجاهات الطلاب افراد المجموعة التجريبية نحو البرنامج التدريبي.

أما **الفصل الخامس** فقد عرض النتائج التي تم التوصل إليها حيث أسفرت الدراسة عن مجموعة نتائج تلخصت بوجود علاقة دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الأفراد على اختبار مهارات التفكير ومتوسطات درجاتهم على اختبار التحصيل، كما أظهرت فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، إضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في

التطبيقين القبلي والبعدي في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي وذلك لصالح التطبيق البعدي، في حين أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسطات درجات ذكور وإناث المجموعة التجريبية أفراد عينة الدراسة في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي، بالإضافة إلى تكون اتجاهات إيجابية للطلاب أفراد المجموعة التجريبية نحو البرنامج التدريبي، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل لدى أفراد المجموعة التجريبية أفراد عينة الدراسة في اختباري مهارات التفكير الأساسية والاختبار التحصيلي عند مستوى دلالة وذلك لصالح التطبيق المؤجل.

وقد قدمت الدراسة مجموعة من المقترحات تمثلت بما يلي:

- ضرورة إعادة النظر في تخطيط مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي، بحيث يتم التركيز من خلال محتواها على تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى الطلاب، وليس فقط الاهتمام بالتحصيل الدراسي.
- تشجيع مدرسي العلوم بمراحل التعليم المختلفة على استخدام نماذج التعلم القائم على تنمية مهارات التفكير الأساسية في تدريس العلوم.
- إعادة صياغة مقررات العلوم بكافة مراحل التعليم المختلفة بما يسمح بإمكانية تطبيق نماذج التعلم القائم تنمية مهارات التفكير الأساسية بحيث تشتمل على مواقف وتدريبات ونشاطات لإتاحة الفرص العديدة للمتعلمين لممارسة مهارات التفكير المختلفة.
- إجراء المزيد من البحوث لاعتماد برنامج مارزانو في تدريس مواد أخرى على غرار مادة العلوم.

المراجع باللغة العربية:

1- أبو جادو، صالح ؛ نوفل، محمد بكر.(2007). *تعليم التفكير- النظرية والتطبيق*، دار المسيرة،

2- أبو حطب، فؤاد؛ صادق، آمال.(1996). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*، الطبعة الثانية، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، مصر.

3- أبو حطب، فؤاد؛ عثمان، سيد؛ صادق، آمال.(2003). *التقويم النفسي*، الطبعة الثالثة، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، مصر.

4- أبو علام، رجاء محمود .(2004). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*، الطبعة الرابعة، دار النشر للجامعات، مصر.

5- أحمد، أسامة جبريل.(2003). *مهارات وعمليات التفكير*، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.

6- الأحمد، أمل .(2006). *علم النفس التجريبي*، الجزء الأول، منشورات جامعة دمشق، دمشق، سورية.

7- أحمد، محاسن(2012). فاعلية برنامج تدريبي لمدرسي الفيزياء وفق نموذج مارزانو في التدريس وأثره في تنمية مهارات التفكير والتحصيل لدى تلامذتهم، رسالة دكتوراه غير منشورة، دمشق، سوريا.

8- الباز، مروة محمد .(2014). *أثر استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طلاب المرحلة الابتدائية متباينيي التحصيل في مادة العلوم*، كلية التربية، جامعة بور سعيد، مصر.

9- باير، باري .(2003). *المرجع في تدريس مهارات التفكير*، ترجمة مؤيد فوزي ومحمد جمل، دار الكتاب العربي، العين، الإمارات العربية المتحدة.

10-بدور، لينا.(2016). *فعالية برنامج تعليمي معد وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة المتفوقين عقلياً في مدينة اللاذقية*، مجلة جامعة تشرين، المجلد38، العدد4، ص 151-131، سوريا.

11-البعلي، ابراهيم .(2012). *فعالية استخدام نموذج الاستقصاء الدوري في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية*

السعودية، المجلة الدولية للأبحاث التربوية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العدد31، ص-259 284.

12-جابر، عبد الحميد جابر.(2008). *أطر التفكير ونظرياته*، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

13-الجباوي، بان .(2013). *أثر نموذج مارزانو في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء*، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد 20، العدد 4، ص-1103 1126.

14-جروان، فتحي عبد الرحمن .(1999). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*، الطبعة الأولى، دار الكتاب الجامعي ،العين، الإمارات العربية المتحدة.

15-جروان، فتحي عبد الرحمن .(2012). *برنامج تدريبي/ مهارات التفكير الأساسية والعليا/- ورقة المتدرّب*، المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين، مركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع، الكويت.

16-الجفري، عبد القادر.(2014). *نموذج مارزانو لأبعاد التعلم*، **مكتب التربية والتعليم بغرب مكة المكرمة**، وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية.

17-جمل، محمد جهاد.(2005). *العمليات الذهنية ومهارات التفكير*، دار الكتاب الجامعي، الطبعة الثانية، العين، الإمارات العربية المتحدة.

18-جونسون، ديفيد، وجونسون، روجر، وهولبك، جونسون(2008): *التعلم التعاوني*، الطبعة السابعة، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، دار الكتاب التربوي، الدمام، السعودية.

19-حجي، صلاح .(2013). *أثر نموذج مارزانو في تحصيل طلاب المرحلة الإعدادية*، بحث من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة ديالى، العراق.

20-الحمصي ، أنطون.(2003). *أصول البحث في علم النفس*، الطبعة الثالثة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

21-خضر، نجوى .(2011). *أثر برنامج قائم على الأنشطة العلمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة من عمر (5-6) سنوات في مدينة دمشق*، مجلة جامعة دمشق، المجلد 17، 520-481 .

22-خليل، عمر؛ الأنور، عبدالله ؛ عبد الفتاح، شيرين.(2014). *فاعلية مدخل دمج مهارات التفكير في تدريس الفيزياء في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات واتخاذ القرار لدى طلاب الصف الأول الثانوي*، مجلة جامعة أسيوط في التعليم العالي، مصر، ص 86-139.

23-درار، إنصاف محمد .(2006). *التعليم وتنمية التفكير* ، المؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة – تربية من أجل المستقبل، مؤسسة الملك عبد العزيز لرعاية الموهوبين ، جدة ، المملكة العربية السعودية .

24-دياب، سهيل .(2000). *تعليم مهارات التفكير وتعلمها في منهاج الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية العليا*، مركز التطوير التربوي بوكالة الغوث، فلسطين.

http://www.pdffactory.com

25-دياب، سهيل؛ النويري، خالد؛ العريني، بهاء الدين؛ عودة، رحمة؛ الخالدي، فاطمة .(2016). *مهارات التفكير والبحث العلمي*، جامعة غزة، فلسطين.

26-راشد، علي محي الدين .(2006). *إثراء بيئة التعلم*، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

27-الربعي، خضير .(2014). *أثر استخدام نموذج مارزانو في تدريس اللغة الإنكليزية على التحصيل وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثاني الثانوي*، متطلب لنيل درجة الماجستير، جامعة أم القرى، السعودية.

28- الرحيلي، مريم.(2007). *أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة*، بحث مقدم كجزء من متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه، جامعة أم القرى، السعودية.

29- رزق، حنان،(2008). *أثر توظيف التعلم البنائي في برمجية بمادة الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة*، دراسة تكميلية لنيل درجة الدكتوراه في المناهج، جامعة أم القرى، السعودية.

30-زيتون، حسن.(2003): *تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول*، مكتبة عالم الكتب، القاهرة، مصر.

31-سعادة، جودت .(2006). *تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية*، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

32- سولسو، روبرت.(1996). *علم النفس المعرفي*، ترجمة محمد نجيب الصبوة، دار الفكر الحديث، الكويت.

33- الشهري، نوح؛ القرني، يمن؛ السريحي، حسن؛ مرداد، فؤاد؛ غالب، ليلى؛ الزبيدي، حمزة .(2012). *مهارات التعلم والتفكير*، دار حافظ للطباعة والنشر، جدة، المملكة العربية السعودية.

34- شلهوب، مهاني (2014: *فاعلية نموذج بوسنر في التغيير المفاهيمي وتنمية مهارات التفكير الأساسية بمادة الدراسات الاجتماعية*/ رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

35- الضفيري، ناجي .(2013). *فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن المتوسط في دولة الكويت*، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

36- الطلحي، محمد دخيل.(2013). *فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية بعض عادات العقل في مادة التربية الاجتماعية والوطنية لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي في مدينة الطائف*، متطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

37- عباس، رغد إبراهيم.(2011). *تأثير استخدام نموذج مارزانو في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعة*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المستنصرية، مصر.

38- عباس، محمد خليل؛ نوفل، محمد؛ العبسي، محمد؛ أبو عواد، فريال .(2007). *مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس*، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

39- عبد الحليم، محمد.(2015). *طرق تدريس العلوم*، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن. http://www.pdffactory.com

40- العتوم، عدنان؛ الجراح، عبد الناصر؛ بشارة، موفق .(2007). *تنمية مهارات التفكير- نماذج نظرية وتطبيقات عملية*، الطبعة الأولى، دار المسيرة، عمان، الأردن.

41- عرام، ميرفت.(2012). *أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي*، رسالة مقدمة استكمالاً للحصول على درجة الماجستير في المناهج، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

42- العريان، محمد.(2011). *برنامج مقترح قائم على أبعاد التعلم لمارزانو لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة*، متطلب تكيلي للحصول على درجة الماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

43- عفانة، عزو اسماعيل؛ أبو ملوح، محمد سلمان.(2006). *أثر استخدام بعض إستراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة*، *وكالة الغوث الدولية*، غزة، فلسطين.

44- عفيفي، حنان .(2011). *فعالية برنامج في ضوء نموذج أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الإبتدائية*/ رسالة ماجستير غير منشورة/، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.

45- عقيل، ابراهيم (2012). *أثر أبعاد التعلم عند مارزانو على تحصي تلاميذ الصف السابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات*، **مجلة جامعة الأزهر بغزة**، سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد 14، العدد الثاني، ص 150-121.

46- علام، صلاح الدين .(2003). *التقويم التربوي المؤسسي- أسسه ومنهجياته وتطبيقاته في تقويم المدارس*، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

47- علوي، أحمد صالح؛ ناصر، فاطمة أحمد.(2009). *التفكير وتعليم مهارات التفكير- نموذج مصفوفة لدمج تعليم وتعلم مهارات التفكير الأساسية من خلال تدريس مادة العلوم*، مركز البحوث والتطوير التربوي، فرع عدن، اليمن.

48- علي، لينا.(2012). *فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الناقد باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني*/ رسالة دكتوراه غير منشورة/، كلية التربية، جامعة دمشق، سورية.

49- عماد، حسن.(2008). *أثر استخدام برنامج تدريبي في تنمية بعض مهارات التفكير لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي*/رسالة دكتوراه غير منشورة/ معهد الدراسات التربوية، القاهرة، مصر.

50- عودة، أحمد.(1998). *القياس والتقويم في العملية التدريسية*، الأمل للنشر والتوزيع، إربد، الأردن.

51- عويس، رزان .(2009). *فاعلية برنامج لتدريب معلمات رياض الأطفال على تنمية بعض مهارات التفكير لدى أطفال الروضة*- دراسة شبه تجريبية على معلمات رياض الأطفال في محافظة دمشق وأطفالها/ رسالة دكتوراه غير منشورة/كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سوريا.

52- عيسى، إلهام.(2014). *فاعلية توظيف برنامج الكورت في تنمية أبعاد التعلم لمارزانو في مادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي*، رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

53- عيطة، بسام زهدي.(2007). *المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة فقرات العلوم العامة للمرحلة الأساسية بفلسطين في ضوء نموذج مارزانو*، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة، فلسطين.

54- الفاخري، سالم عبدالله.(2006). *دور الأستاذ الجامعي في تحفيز وتنمية التفكير الإبداعي، ورقة عمل تابعة لقسم التربية*، كلية الآداب، جامعة سبها، ليبيا.

55- فتح الله، مندور .(2006). **فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وبعض العادات العقلية**

/http://www.minshawi.com

56- القحطاني، طارق جبران.(2014). أثر *استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل الدراسي وبعض العادات العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الفقه*، بحث تكميلي مقدم لنيل درجة الماجستير، جامعة أم القرى، السعودية.

57- قهوجي، سناء.(2010). *أثر الأنشطة اللاصفية في مستوى التحصيل الدراسي في مادة علم الأحياء*/رسالة ماجستير غير منشورة/، كلية التربية، جامعة دمشق، سورية.

58- قواسمة، أحمد.(2002). *العلاقة الارتباطية بين تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الامتحانات التحصيلية، مجلة جامعة دمشق*، المجلد الثامن عشر، العدد الأول ص233-211، سوريا.

59- القيسي، تيسير (2014). *أثر استخدام نموذج مارزانو للتعلم في التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في محافظة الطفيلة*، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (3) العدد (12)، ص 250 -233، الأردن.

60- كاظم، شيماء؛ محمد، حسام الدين .(2014). *أثر استعمال انموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التفكير السابر لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية*، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد الثامن عشر، ص 542-523 .

61-مارزانو ر.ج وآخرون .(1998). *أبعاد التعلم دليل المعلم*، ترجمة جابر عبد الحميد جابر، وصفاء الأعسر، نادية شريف، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

62-مارزانو ر.ج وآخرون .(1999). *أبعاد التعلم دليل المعلم*، ترجمة جابر عبد الحميد جابر وآخرون، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

63-مارزانو وآخرون .(2004). *أبعاد التفكير إطار عمل للمنهج وطرائق التدريس*، ترجمة يعقوب نشوان ومحمد صالح خطاب، الطبعة الثانية، جمعية الإشراف وتطوير المناهج، مصر.

64-محمد حسن، عزت عبد الحميد .(2011). *الإحصاء النفسي والتربوي تطبيق استخدام برنامج SPSS-18*، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

65- محمد السيد، دعاء .(2007). *فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار من خلال تدريس الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية العامة*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، مصر.

66- مريم، رجاء .(2006). *فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات إدارة الضغوط النفسية والمهنية لدى العاملات في مهنة التمريض*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

67-مشعل، عبد السلام .(2014). *أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في التحصيل ودافع الإنجاز لدى طلاب الصف السادس في العلوم واتجاهاتهم نحوها*، بحث مقدم استكمال لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

68- المطرفي، رشدان حميد.(2014). *أثر تدريس الفيزياء باستخدام إستراتيجية مبنية على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية في المدينة المنورة*، المجلة العربية لتطوير التفوق، المجلد الخامس، العدد9، كلية التربية، جامعة طيبة، ص 24-3.

69- المغربي، نبيل .(2014). *مستوى توظيف طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات التفكير وفق نموذج مارزانو وعلاقته بالتحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات*، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، المجلد الثاني، العدد السادس، ص 140-111، فلسطين.

70- منصور، غسان (2004) *فاعلية برنامج لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بحل المشكلات، دراسة شبه تجريبية على عينة من تلاميذ الصف السادس*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

71- المومني، فيحاء؛ الخطايبة، عبد الله؛ القضاة، محمد .(2015). *أثر نماذج التخطيط القائمة على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في الاستيعاب المفاهيمي للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن*، دراسات العلوم التربوية، المجلد 42، العدد الأول، كلية العلوم التربوية، جامعة اليرموك، الأردن ، ص 198-185 .

72- النافع، عبدالله .(2002). *التعليم بتنمية مهارات التفكير*، مجلة المعرفة، العدد 83، وزارة المعارف، السعودية، ص 25-31.

73- النبهان، موسى.(2004).*أساسيات الإحصاء التربوي في التربية والعلوم الإنسانية والاجتماعية*، مكتبة الفلاح ،العين ،الإمارات العربية المتحدة.

74- النتشة، بسام .(2011). *أثر استخدام إستراتيجية مستندة إلى نموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو العلوم*، رسالة لاستكمال متطلبات الحصول على الماجستير في أساليب تدريس العلوم، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

75- نشوان، تيسير.(2014). *تصور مقترح لتطوير محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء أبعاد التفكير في العلوم*، **مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)**، المجلد الثامن عشر، العدد الأول، ص 276 -228 ، فلسطين.

المراجع باللغة الأجنبية:

1- Alrababah ,F(2017): The effectiveness of Marzano`s dimensions of learning model in the tenth grade students acquisition of scientific concepts in science and the development of critical thinking skills and their attitude towards science, **British journal of education**, vol1,pp76-84. UK.

2- Alfinio, F.(1999). **Learning dimension model and achievement in elementary school**, teaching children Mathematics, 5(6)210-221.

3- Brown, J.L. (1995): Observing Dimensions of Learning in Classrooms and Schools. The Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD) Publications, Alexandria, Virginia (USA).

4- Curits, stan(2005):**An academic evaluation of the dimensions of learning model as a tool for curriculum integration**, thesis PHD, Unpublished dissertation, Tennessee state university, US .

5- Daniels ,H.(1999) Literature Circles : Voice & Choce in the student – Centered Classroom . New York : Teahouse publishers.

6- Dujari, A.S(1994)."**The effect of two components of the dimensions of learning model on the science achievement of under prepared collage science students**" **EdD Wilmington college**. Delaware state university.

7- De Acedo Lizarragaa, M.L.S.; de Acedo Baquedanoa, M.T.S.; Mangado, T.G.; and Cardelle-Elawar, M. (2009): **Enhancement of thinking skills: Effects of two intervention methods**. Thinking Skills and Creativity 4, p.p. 30-43.

8- Garrett, K.J(1998): Cooperative learning in social work research courses: helping students help one another, journal of social work education, pp237-246

9- Huot, J. (1995): Dimensions of learning. *Pedagogy & Curriculum Development* [On-line]. Available: http://www.collegequarterly.org/CQ.html/HHH.033.CQSpr95.Huot.html

10-Hyerle ,D.(1999) Visual tools and technologies .New Your: Designs for Thinking
http://dft.designsforthinking.com/?page_id=15

11-King, F.J.; Goodson, L.; Rohani, F. (2002): Higher Order Thinking Skills, **A publication of the Educational Services Program**, www.cala.fsu.edu, p. 21.

12-Kite, Anne,(2001): Developing children thinking.
http: //www.scare.ac.uk/

13-Marzano, R.J. and Pickering, D.J. (1997): Dimensions of Learning: Trainer's Manual, 2nd Edition, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD) Publications, Alexandria, Virginia (USA).

14- Marzano , R. (1991) : **Mid-continent original educational laboratory**, Ohio , U.S , Zaner bloser , inc , Columbus

15-Marzano, R.(2013)" **the marzano teacher evaluation model**, classroom strategies and behaviors.

http:// www. Marzano research. Com.

16-Marzano ,j.R obert.(2011). **Evaluation model alignment to New Jersey professional Standards for teachers** . learning sciences international.

17-. Marzano, R. J. Marzano, J. S., & Pickering, D. (2003).Classroom management that works. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development

18-McREL. (1997): *Dimensions of learning, teacher professional development, Putnam educational standards and curriculum standards for reasoning the thinking* [On-line]. Available: http://putwest.boces.org/StSu/ReasThink.html

19- Ridley,k.....etc(2005): **Thinking skills in the early years: a literature review**, national foundation for educational research, November. http//:www.nfer.uk.

20-Sternberg ,R,J(1986): Intelligence applied; understanding and increasing your intellectual skills, **Harcourt brace & Jovanovich** ,New york, U.S.A.

21-Tarleton,D.(1992). **Dimension of learning model for enhancing student thinking and learning** English journal, nova university U.S,Colorado, eric 361326.

22-Thompson, M. (1999): An Evaluation of the Implementation of the Dimensions of Learning Program in an Australian Independent Boys School, International Education Journal, 1 (1), p.p. 45-60.

23-. Paul, R. et al,(2000). "All content has a logic: that logic is given by a disciplined mode of thinking". Part 1. Teaching Thinking and Problem Solving. **Newsletter of the Research for Better Schools. Philadelphia**1(16)17-29

24-Valle, A.; Cabanach, R.G.; Núñez, J.C.; González-Pienda, J.; Rodríguez, S.; and Piñeiro, I. (2003): Cognitive, Motivational, and Volitional Dimensions of Learning: An Empirical Test of a Hypothetical Model. **Research in Higher Education**, 44 (5), p.p. 557-580.

الملاحق

الملحق الأول: نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى.

الملحق الثاني: اختبار مهارات التفكير الأساسية.

الملحق الثالث: الاختبار التحصيلي.

الملحق الرابع: تحليل المحتوى

الملحق الخامس: برنامج قائم على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير الأساسية.

الملحق السادس: الاتجاهات نحو البرنامج التدريبي.

الملحق السابع: اختبار اتجاهات الطلاب نحو البرنامج.

الملحق السابع: قائمة بأسماء السادة المحكمين.

الملحق الأول

نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى

تبين درجة امتلاك طلبة الصف السابع لمهارات التفكير الأساسية قبل تطبيق البرنامج

	مهارات التفكير	النسبة المئوية
مهارات التركيز	تحديد المشكلة	15%
	صياغة الأهداف	18%
مهارات جمع المعلومات	الملاحظة	31%
مهارات التنظيم	المقارنة	28%
	التصنيف والترتيب	32%
مهارات التحليل	تحديد السمات والمكونات	23%
	تحديد الأخطاء	27%
مهارات التركيب	التركيب	18%

الملحق الثاني

اختبار مهارات التفكير الأساسية

إعداد الطالبة

منيرة هندي أبو دقة

إشراف الأستاذة الدكتورة

أمل الأحمد

الأستاذة في قسم علم النفس

اختبار مهارات التفكير الأساسية

اسم المدرسة:.....

اسم الطالب:.....

الجنس:.....

تعليمات عامة:

- تتضمن الاستمارة ثمانية مهارات للتفكير الأساسية وهي (تحديد المشكلة ، صياغة الأهداف، الملاحظة، تحديد السمات والمكونات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، التركيب).

يرجى منك القيام بالخطوات التالية:

- كتابة الإجابة على ورقة الاختبار في المكان المخصص لها.
- استخدام قلم الرصاص في الإجابة من أجل إمكانية تغيير الإجابة.
- عدم إهمال أي سؤال بدون إجابة.
- قراءة السؤال بعناية ودقة حتى تكون إجابتك منسجمة مع السؤال.

مهارة تحديد المشكلة:

أ- استيقظ حسام في الصباح الباكر ليذهب إلى عمله وحين خرج من المنزل ووصل إلى سيارته أدرك أنه قد نسي مفتاح السيارة في المنزل، فعاد للمنزل ليأخذ مفتاح السيارة، فوجد أنه أغلق الباب وترك مفتاح المنزل في الداخل.

1- حدد المشكلة في النص السابق.

2- لماذا هي مشكلة؟

ب-يعاني الآباء والأمهات في هذه الأيام من تعلق الأطفال بالألعاب الالكترونية بشكل كبير، وتأتي المعاناة من وقوع الأهل بين نارين، بين محاولة إبقاء أطفالهم بعيداً عن تلك الألعاب وعدم السماح لهم باستخدام الكمبيوتر وشبكة الانترنت، وبين تعليمهم على التكنولوجيا وطرائق استخدامها لمواكبة الحضارة.

ت- حدد المشكلة بالنص السابق.

ث- لماذا هي مشكلة؟

1- من الذي لديه المشكلة برأيك؟

اختبار مهارة صياغة الأهداف:

توسع في الفكرة التالية: صدر قرار بعدم التدخين في الأماكن العامة، ومعاقبة من يخالف القانون.

1- ما هو الهدف العام من هذا القرار؟

2- ما هي الأهداف الفرعية لهذا القرار؟

3- اختر أحد الأهداف السابقة وتوسع بها.

اختبار مهارة الملاحظة:

1- ما هي نقاط التشابه والاختلاف بين المربع ومتوازي الأضلاع؟

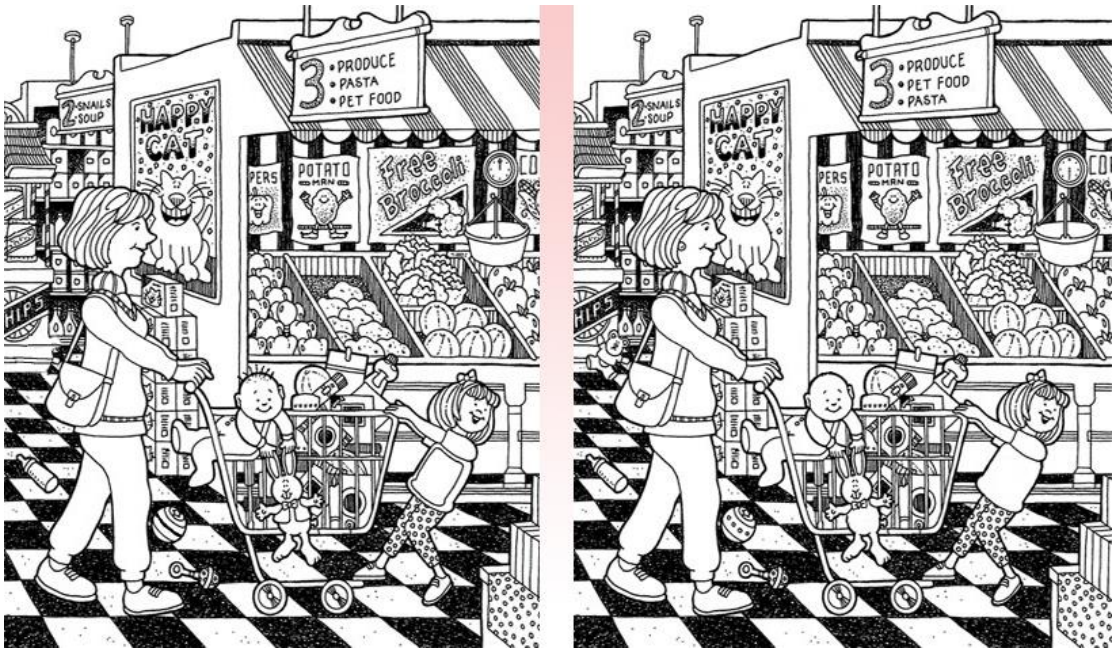
أوجه الشبه.....

.....

أوجه الاختلاف.....

.....

2- بين الصورتين (أ) و(ب) يوجد اختلاف، حدده.



اختبار مهارة التحليل (تحديد السمات والمكونات)

1- قدم أستاذك إليك تقريراً عن التركيب الضوئي وأهميته للنبات، وطلب منك شرحه لزملائك فإنك أولاً تقوم بتحديد:

- مكونات تقرير التركيب الضوئي.
- المصطلحات الواردة في التقرير.
- المفاهيم الأساسية الواردة في التقرير.
- الأخطاء الواردة في التقرير.

2- في التقرير السابق (عن التركيب الضوئي وأهميته للنبات) فإنك تجد أن من المفيد:

- دراسة المعنى العام للمعلومات المتضمنة في تقرير التركيب الضوئي.
- الربط بين محتوى التقرير وأية معلومة أخرى.
- الربط بين عناصر تقرير التركيب الضوئي.
- الالتزام بدقة مضمون تقرير التركيب الضوئي

اختبار مهارتي التصنيف والترتيب:

1- مجموعة من الممثلين يعملون كفريق في المسح وقد حققوا مع بعضهم نجاحاً كبيراً، غير أن كل عنصر في هذه المجموعة يشعر أنه يمكن أن يكون أفضل من ذلك كفرد يعمل لوحده، وبدأوا يفكرون بالانفصال.

المطلوب: تحديد الخلفية (ما أدى إلى التفكير)، عواقب ونتائج التفكير(الأثر العام للتفكير)

الخلفية:.....

.....

عواقب ونتائج التفكير:

.....

.....

2- رتب وحدات القياس التالية من الأصغر للأكبر:

متر، سم ، دسم، داكا متر، ملم، كم.

اختبار مهارة المقارنة:

1- طرحت فكرة لبناء ملعب للأطفال في الحي الذي تعيش فيه، فإذا كانت الفكرة فكرتك، ما هي المعلومات التي يمكن أن تجمعها (المعلومات الموجودة)؟ وما هي المعلومات التي يحتمل أن تكون ناقصة؟

المعلومات الموجودة:.....

المعلومات الناقصة:.....

2- قارن بين غاز الأكسجين وغاز ثنائي أكسيد الكربون من حيث أهميته للكائنات الحية، ومن حيث كمية استهلاكه.

اختبار مهارة تحديد الأخطاء:

1- قمت بتصفح موقع للإنترنت حول علوم الفلك والكون، فانتابك شك في صحة إحدى المعلومات، ومن ثم فإن أفضل طريقة لمواجهة ذلك هي:

- الرجوع إلى مرجع موثوق للتأكد من المعلومة.
- قبول المعلومة كما هي.
- تصحيح المعلومة بعد التأكد منها من مصادر متعددة.
- إضافة معلومة جديدة لتوضيحها.

2- طلب منكم أنت ومجموعة من زملائك إجراء تجربة لقياس طول الجذور العرضية لنبات البصل على مدى أسبوع في تجربة استنبات الجذور، حيث حصلتم على الأطوال التالية:

2ملم – 4ملم – 5 ملم – 6 ملم– 7ملم – 12ملم – 17 ملم فمن الأفضل :

- اعتبار كافة القراءات معقولة.
- استبعاد القراءة الأولى.
- استبعاد القراءتين الأخيرتين.
- ترتيب القراءات تصاعدياً.

اختبار مهارة التركيب:

1- ضع كل اثنين من الأشياء التالية مع بعضها لتحصل على شيء جديد، اكتب قدر ما تستطيع من الأزواج موضحاً لماذا استخدمتهما مع بعضهما البعض:

(لوح تزلج، وعاء قمامة، سلم، مكنسة، خيمة، فرشاة دهان، خرطوم ماء)

الأزواج التي تراها مناسبة ولماذا؟

-

-

-

-

-

-

-

2- إذا أعطيت المصطلحات أو المفاهيم التالية (الأنسجة الوعائية، الخشب، اللحاء، أوعية خشبية، قصيبات، ألياف، أنابيب غربالية) فإن جميع الجمل التالية **صحيحة ما عدا:**

- تقسم الأنسجة الوعائية في النبات إلى الخشب واللحاء.
- يتكون اللحاء من أوعية خشبية وقصيبات وألياف.
- يتكون اللحاء من أنابيب غربالية وألياف.

الملحق الثالث

الاختبار التحصيلي في مادة علم الأحياء والأرض

لطلاب الصف السابع

إعداد الطالبة

منيرة هندي أبو دقة

إشراف الأستاذة الدكتورة

أمل الأحمد

الأستاذة في قسم علم النفس

الاختبار التحصيلي في مادة علم الأحياء والأرض لطلاب الصف السابع

اسم الطالب : الشعبة:

الجنس:

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة:

- فيما يلي مجموعة من الأسئلة تهدف إلى معرفة مدى الاستفادة من مواضيع الفصل الرابع من الوحدة الثانية من مادة علم الأحياء والأرض، علماً أن نتائجك لن تؤثر على نجاحك، وإنما هي نتيجة لبحث علمي يهدف إلى تنمية مهارات التفكير الأساسية وفق نموذج مارزانو.
- نرجو منك:
- ملء العبارات الموجودة أعلى الصفحة بخط واضح.
- قراءة تعليمات الاختبار بدقة.
- عدم اختيار الإجابة إلا بعد التأكد منها.
- الإجابة عن جميع الأسئلة.
- اختيار إجابة واحدة فقط.
- التأكد من الإجابة على جميع الأسئلة الموجودة في كل صفحة قبل الانتقال إلى الصفحة التالية.

مع الشكر والتمنيات بالتوفيق

الباحثة

السؤال الأول:

ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (x) أمام العبارة الخاطئة.

1- تكون الجذور في المناطق الصحراوية سطحية بحثاً عن المياه الجوفية.

2- تعد جذر البصل من الجذور العرضية.

3- البرعم الجانبي في النبات الزهري مسؤول عن النمو الطولي للساق.

4- الأوراق غنية بفيتامين (K) الذي يساعد على تخثر الدم وإيقاف النزف.

5- ورق شجر البردي استخدمه المصريون القدماء لصنع الملابس.

6- في الورقة المركبة يكون القرص مكوناً من عدة وريقات كالبقدونس.

7- تمثل الزهرة الجهاز التكاثري في النباتات.

8- مبيض الزهرة بعد الإخصاب تتحول إلى بذرة.

9- يسمى المحلول بعد دخوله للجذر بالنسغ الكامل.

10- يتنفس النبات نهاراً فقط.

السؤال الثاني:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

11- تصنف النباتات الزهرية مغلفات البذور إلى :

أ- شوكية ووردية.

ب-ممتدة ومتسلقة

ت-المجموع الجذري والمجموع الورقي.

د- أحادية الفلقة وثنائية الفلقة.

12- يدعى الجزء من النبات الموجود فوق التربة:

أ- المجموع الخضري.

ب-المجموع الزهري.

ت-المجموع الجذري.

ث-المجموع الزهري والجذري.

13- وظيفة القلنسوة في الجذر:

أ- تقسم خلايا الجذر باستمرار.

ب-تمتص الماء والأملاح المعدنية.

ت-تحمي الجذر من التمزق أثناء التحرك في التربة.

ث-تساعد الخلايا على الاستطالة.

14- إذا قطعنا المجموع الجذري للنبات وغرسنا الساق في التربة ماذا يحدث؟

أ- يموت النبات.

ب- يعيش النبات.

ت- يتوقف عن النمو.

ث- لا يثمر.

15- الجذر في نبات الجزر:

أ- وتدي.

ب-عرضي.

ت-سطحي.

ث-عميق.

16- يعد ساق نبات البطيخ ساق:

أ- متسلقة.

ب-منتصبة.

ت-زاحفة.

ث-درنية.

17- تتكيف الساق وتصبح شوكية:

أ- لتخزين الماء.

ب-لتخزين المواد السكرية.

ت-للتقليل من عملية النتح.

ث-للقيام بعملية التركيب الضوئي.

18- العصيبات في الورقة هي:

أ- أنابيب تمر فيها المواد الغذائية للورقة.

ب-الجزء الذي يحمل الورقة.

ت-تعطي الفروع والأزهار.

ث-تقوم بعملية التركيب الضوئي.

19- البرعم الإبطي من أقسام:

أ- الجذر.

ب-الساق.

ت- الأوراق.

ث-الثمار.

20- العروس الذكرية في النباتات الزهرية:

أ- البذرة.

ب-البذيرة.

ت-الأسدية.

ث-حبة الطلع.

21- الغاز المنطلق في عملية التركيب الضوئي:

أ- ثاني أكسيد الكربون.

ب- الميتان.

ت- الكربون.

ث- الأكسجين.

22- ينقل النسغ الكامل في النبات عن طريق:

أ- الأوعية الخشبية.

ب-الأوعية اللحائية.

ت-الصانعات.

ث-الأوبار الماصة.

23- في أي من هذه الحالات يحدث التركيب الضوئي:

أ- نبات منزلي في غرفة جيدة الإضاءة في منتصف الليل.

ب-بذور منتشة في حقل كبير في يوم مشمس.

ت-عشب في فترة جفاف شديد.

ث-حقل قمح في الليل من دون ضوء القمر.

24- القسم المسؤول في النبات عن التركيب الضوئي:

أ- الجذور.

ب-الساق.

ت-الأوراق.

ث-الثمار.

25- تتم عملية التنفس عند النبات وفق العملية الآتية:

أ- ماء+ غاز ثاني أكسيد الكربون ⟵ سكريات + أكسجين.

ب-سكريات + غاز ثاني أكسيد الكربون ⟵ ماء+ أكسجين.

ت-طاقة + غاز ثاني أكسيد الكربون ⟵ سكريات + ماء.

ث-سكريات + أكسجين . ⟵ماء + غاز ثاني أكسيد الكربون+ طاقة.

السؤال الثالث:

استبعد الإجابة **الخاطئة** من بين الخيارات التالية:

26- من وظائف الجذر:

أ- يدعم النبات ويثبته في التربة.

ب-امتصاص الماء والأملاح المعدنية.

ت-تخزين المواد السكرية لتصبح غذاء كالبطاطا.

ث-يقوم بعملية التركيب الضوئي.

27- من وظائف الساق:

أ- ينقل السكريات إلى باقي أجزاء النبات.

ب-له فوائد اقتصادية كالبطاطا.

ت-مسؤول عن تنفس النبات.

ث-يحمل الأوراق والثمار.

28- من أشكال الورقة:

أ- وتدية.

ب-قلبية.

ت-بيضوية.

ث-شريطية.

29- مراحل التكاثر الجنسي:

1- إخصاب – انتاش حبة طلع – تأبير – (بذيرة+ حبة طلع).

2- (بذيرة + حبة طلع) – اخصاب – انتاش – تأبير.

3- تأبير + انتاش – (بذيرة +حبة طلع) إخصاب.

4- (بذيرة + حبة طلع) – تأبير- انتاش – إخصاب.

30- من نواتج عملية التركيب الضوئي إنتاج السكريات ومصيرها:

أ- يستهلك قسم منها لتنفس النبات وتحرير الطاقة.

ب-يتحول إلى سيللوز ليبني النبات خلاياه.

ت-ينقل بالأوعية اللحائية لباقي أجزاء النبات.

ث-قسم منها يقوم بعملية التركيب الضوئي.

السؤال الرابع:

أكمل الفراغات الآتية بالكلمات بالمناسبة.

31- العملية التي يتم من خلالها طرح الماء الزائد على شكل بخار في قرص الورقة هي:.....

32- الساق في نبات القمح.....

33- تتحول البذيرة بعد الإخصاب إلى.....

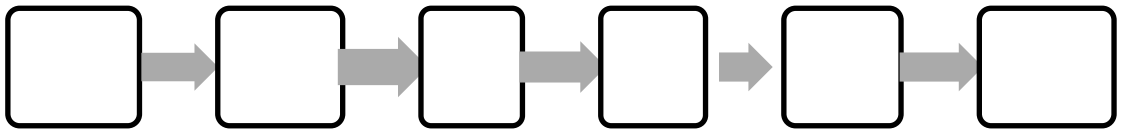
34- الغاز المنطلق في عملية التنفس.....

35- استخدم المصريون القدماء في الكتابة ورق.....

السؤال الخامس:

36- رتب الكلمات الآتية لتكتمل عملية انتقال الماء والأملاح المعدنية من الوبرة الماصة وحتى الأوعية الخشبية:

النسغ الكامل، باقي أجزاء النبات، النسغ الناقص، وبرة ماصة، الماء و الأملاح المعدنية، الأوعية الخشبية



السؤال السادس:

37- قارن بين النتح والإدماع من حيث:

- طريقة طرح الماء.
- مكان خروج الماء.

السؤال السابع:

38- صنف المفردات الآتية إلى مجموعتين التركيب الضوئي والتنفس

- ينتج الأكسجين
- ينتج الماء
- يتطلب الضوء
- يحرر طاقة

- يتشكل السكر
- يحدث في خلايا معظم الكائنات الحية.

السؤال الثامن:

39- أعط مثالاً لكل من الأشكال الآتية (خارج أمثلة الكتاب):

ورق أبري----جذر وتدي------ساق زاحف

السؤال التاسع:

40- ارسم مقطع للزهرة في النبات الزهري وضع المسميات عليها

الملحق الرابع

تحليل المحتوى العلمي للوحدة الثانية الفصل الرابع (الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية)

لتحديد المعرفة التقريرية والإجرائية

تحليل المحتوى العلمي لدرس **المجموع الجذري**		
الموضوع	**المعرفة التقريرية**	**المعرفة الإجرائية**
الجهاز الإعاشي	مفهوم الجهاز الإعاشي	
	مكونات الجهاز الإعاشي	
الجذر	أقسام الجذر	رسم مقطع طولي للجذر
	أشكال الجذر	يتعرف واقعياً على اشكال الجذر
	وظائف الجذر	
تحليل المحتوى العلمي لدرس **المجموع الخضري – الساق**		
الموضوع	**المعرفة التقريرية**	**المعرفة الإجرائية**
الساق	تعريف الساق	فحص مقطع طولي للساق
	أشكال الساق	جمع عينات من أشكال الساق
	وظائف الساق	
	تحديد تكيف السوق مع البيئة	يتعرف واقعياً على تكيف السوق
البرعم	تحديد مكان البرعم	
	أنواع البرعم	
تحليل المحتوى العلمي لدرس **المجموع الخضري – الأوراق**		
الموضوع	**المعرفة التقريرية**	**المعرفة الإجرائية**
الورقة	تعريف الورقة	
	أقسام الورقة	فحص واقعي لأقسام الورقة
	أشكال الورقة	جمع عينات من أشكال الورقة
	تحديد تكيف الورقة مع البيئة	
	وظائف الورقة	

	فوائد الورقة	
تحليل المحتوى العلمي لدرس **النباتات البذرية**		
الموضوع	**المعرفة التقريرية**	**المعرفة الإجرائية**
النباتات البذرية	أقسام النباتات البذرية	
	أقسام مغلفات البذور	جمع عينات عن أحادية وثنائية الفلقة
الزهرة	أقسام الزهرة	رسم مقطع يبين أقسام الزهرة
	مراحل التكاثر الجنسي في النباتات البذرية	
	مميزات النباتات البذرية	جمع عدد من البذور المتوفرة في البيئة
تحليل المحتوى العلمي لدرس **بعض الوظائف الحيوية لدى النبات الامتصاص والنقل والتركيب الضوئي**		
الموضوع	**المعرفة التقريرية**	**المعرفة الإجرائية**
النسغ الناقص والكامل	تعريف النسغ الناقص والكامل	رسم مقطع طولي لشجرة تظهر امتصاص الجذور للنسغ الناقص والكامل
	وظيفة الجذور	
التركيب الضوئي	مفهوم التركيب الضوئي	إجراء تجربة الكشف عن نواتج التركيب الضوئي
	السكريات الناتجة عن التركيب الضوئي	
تحليل المحتوى العلمي لدرس **التنفس والنتح لدى النبات**		
الموضوع	**المعرفة التقريرية**	**المعرفة الإجرائية**
التنفس	مفهوم عملية التنفس	إجراء تجربة تظهر تنفس النبات
	معرفة الفرق بين التنفس والتركيب الضوئي	
النتح	مفهوم النتح	ملاحظة النتح عند النباتات في الصباح الباكر
	فوائد النتح	

الملحق الخامس

البرنامج التدريبي

جامعـــة دمشـــق
كليـــة التربيـــة
قســـم علم النفس

دلـــيـــل المعلم

البرنامج التدريبي وفق نموذج مارزانو لتنمية مهارات التفكير الأساسية

إعداد الطالبة
منيرة هندي أبو دقة

إشـراف
الأستاذة الدكتورة أمل الأحمد

مقدمة:

أخي المعلم / أختي المعلمة:

تواجه الأنظمة التربوية العديد من التحديات ومن أبرزها القدرة على تعليم وتدريب الطلاب والطلبة على اكتساب مهارات التفكير الأساسية، وذلك من أجل الوصول إلى مهارات التفكير العليا، وزيادة التحصيل الدراسي، وتأكيد استعدادهم للنجاح في مجالات الحياة كافة، وتعد مهارات التفكير الأساسية من المهارات المكتسبة والقابلة للتعليم والتدريب ، لذا يتوجب توفير برامج خاصة للتدريب على مهارات التفكير الأساسية تتميز بمرونتها وقابليتها للتطبيق في الغرف الصفية.

وتشكل المرحلة الأساسية من التعليم القاعدة العريضة لإعداد المواطن علمياً ونفسياً واجتماعياً حيث تتشكل أثناءها الاتجاهات والعادات ، وتتبلور فيها الملامح الرئيسة للشخصية ، لهذا يلاحظ أن الأنظمة التربوية تزيد من الاهتمام بالتعليم في هذه المرحلة من خلال التركيز على تنوع الاستراتيجيات التدريسية التي تركز على الطالب باعتباره محوراً للعملية التعليمية ، ويبرز نموذج مارزانو كأحد اهم النماذج التعلمية التي تأسست بناء على العديد من النظريات وأهمها النظرية البنائية والتي تسهم في مساعدة الطلاب على التعلم واكتساب المعرفة بأنفسهم بدل من التلقين بالطرائق التقليدية المتبعة في المدارس، وتتيح تنمية مهارات التفكير بما فيها المهارات الأساسية لديهم، لاكتساب الخبرات والمعارف والمهارات التي يحتاجون إليها ليس فقط من أجل زيادة التحصيل فحسب، بل في حياتهم العلمية والعملية.

ويأتي البرنامج التدريبي المصمم وفق نموذج مارزانو لتنمية مهارات التفكير الأساسية محاولة من الباحثة لإضافة أفكار علمية وتطبيقات عملية حول تنمية مهارات التفكير الأساسية وفق نموذج مارزانو إلى رصيد معلمي مرحلة التعليم الأساسي مما من شأنه دعم المسيرة التربوية في بلدنا.

تمنياتي لك بالتوفيق دائماً

الباحثة: منيرة هندي أبودقة

الإطار النظري للبرنامج

توجيهات للمعلم:

يهدف هذا الدليل إلى مساعدتك في تدريس الفصل الرابع من الوحدة الثانية من كتاب علم الأحياء والأرض لطلاب الصف السابع (الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية) وذلك وفقاً لنموذج ابعاد التعلم

نرجو القراءة المتأنية لهذا الدليل قبل البدء في تدريس الوحدة.

ويجدر بالذكر إلى ان هذا الدليل ليس شيئاً جامداً عليك الالتزام بتنفيذه بصورة حرفية، وإنما هو معين لك يوضح أسلوب العمل المطلوب وإجراءات التدريس وفقاً لنموذج مارزانو.

وبشكل عام فإن هناك أموراً عديدة تجب مراعاتها عند تطبيق البرنامج التدريبي، ولعل أبرزها الآتي:

قبل تنفيذ جلسات البرنامج:

1- ترتيب الغرفة الصفية بحيث يجلس الطلاب بجانب بعضهم في المجموعة، وتكون المسافة بينهم قريبة ويكونون متقابلين جميعاً ، وأمام نظر المعلم، مع التأكد من عدم وجود مجموعات خلف المعلم.

2- توضيح الهدف من جلسات البرنامج، والإجابة عن أسئلة الطلاب واستفساراتهم حول البرنامج والاستراتيجية التي سينفذ بها.

3- توفير المناخ والمحيط المناسب لعملية التدريس، وتهيئة الطلاب لبدء عملية التعلم باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، كما هو موضح بالبعد الأول وممارسة البعد الأول يتم باستمرار في كل لقاء للمعلم مع طلابه، وتعد بمثابة المحيط الذي يحدث فيه التعلم.

4- الاتفاق مع الطلاب على نظام العمل والقواعد المطلوب إتباعها في الجلسات التدريبية مثل: (مخاطبة زميله باسمه عند التحدث إليه، احترام رأيه ، عدم مقاطعته أثناء حديثه، عدم التحدث بالنيابة عنه ، طلب المساعدة منه، تقديم المساعدة له، التحدث بصوت منخفض....الخ) .

أثناء تنفيذ جلسات البرنامج

1- تقسيم الطلاب إلى مجموعات متعاونة من (4-6) طلاب مختلفين في التحصيل والقدرات وتحديد الأدوار لكل مجموعة بحيث يكون لكل طالب في المجموعة دوراً محدداً مثل (القائد، المقترح، الملخص، المصوب، المقرر....) مع تغيير الأدوار في كل درس بحيث يمارس كل طالب الأدوار المختلفة، والتأكيد على ضرورة التفاعل والتعاون بين أفراد المجموعة وتقبل وجهات النظر الأخرى.

2- تحديد الزمن اللازم لتنفيذ كل نشاط من أنشطة البرنامج التدريبي.

3- تحفيز المجموعات لتنفيذ الأنشطة بدافعية مرتفعة من خلال تقديم التعزيز أو المكافأة للمجموعة وليس للفرد الذي قام بعرض إجابة مجموعته.

4- التعزيز الفردي في حالات الإجابات والاختبارات الفردية.

5- تقديم التغذية الراجعة للمجموعات، من خلال طرح الأسئلة وإجراء اختبارات قصيرة لتطوير الممارسات والسلوكيات المرغوبة وللارتقاء بعملية اتقان العمل.

بعد تنفيذ جلسات البرنامج:

- تقويم الجلسة التدريبية من ناحيتي الأداء التعاوني، وإتقان المهارة محل التدريب وذلك من خلال ما يأتي:
- تقويم مرحلي (في نهاية كل مرحلة تدريبية) للأنشطة المنفذة من ناحية الأداء التعاوني، وإتقان المهارة.
- تقويم نهائي لكل جلسة تدريبية (تمتد الجلسة التدريبية على حصتين دراسيتين).

أهداف البرنامج التدريبي:

الهدف العام للبرنامج:

- يسعى البرنامج على نحو عام إلى **تنمية مهارات التفكير الأساسية** لدى عينة من طلبة الصف السابع الأساسي، وذلك من خلال تدريبهم على المهارات التالية: (تحديد المشكلة ، صياغة

الهدف، الملاحظة، تحديد السمات والمكونات، التصنيف والترتيب، المقارنة، تحديد الأخطاء، التركيب).

الأهداف الفرعية للبرنامج:

يتوقع أن يحقق البرنامج الأهداف الفرعية الآتية:

1- خلق اتجاه إيجابي نحو التدريب وإثارة الدافعية لدى أفراد عينة البحث، كي يصبح التدريب وأهدافه هدفاً شخصياً، يسعى كل فرد من أفراد عينة البحث لتحقيقه، وذلك لتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم لدى المتعلم.

2- تزويد الطلاب بمعلومات عن مهارات التفكير الأساسية من خلال التعريف به وأهميته ومجالات استخدامه في الحياة والمدرسة.

3- تحقيق التناغم بين الخبرات الجديدة التي تدرب عليها الطلاب ومنظومة مفاهيمه التي تعلمها سابقاً.

4- تدريب المتعلم على الإحساس بالتعاون عن طريق العمل في مجموعات وقيامه بالمهام التعليمية للوصول للحلول المطلوبة.

5- ممارسة المهارات التي جرى التدرب عليها (خارج الجلسات التدريبية) في مواقف واقعية من خلال وظائف عملية (الواجب المنزلي) ينجزها الطلاب وتقدم لهم التغذية الراجعة في الجلسة التالية، كي تنتقل مهارات التفكير الأساسية من إطار العمل الدراسي إلى بعض مواقف الحياة اليومية.

المحتوى المعرفي للبرنامج:

يشتمل البرنامج على محتوى معرفي يتناسب مع المستوى العمري والتعليمي للفئة المستهدفة ، وهو مستمد من خبرات عديدة بيئية، وثقافية، ورياضية، وصحية، وغيرها ، ترتبط بواقع الطالب حيث يعايشها في البيت أو المدرسة، أو من خلال وسائل الإعلام ، أو معلوماته السابقة.

مهارات التفكير الأساسية المستهدفة في البرنامج

تعرف كل مهارة من مهارات التفكير الأساسية التي استهدفها البرنامج كما يأتي:

تحديد المشكلة:

وهي القدرة على توضيح المواقف المحيرة نوعاً ما.

صياغة الأهداف:

وهي توجيه التفكير نحو أهداف معينة والالتزام بها، لتوفير الوقت والجهد، أي أن التفكير يكون أكثر فاعلية حين يوجه لهدف بشكل مباشر.

الملاحظة:

هي مهارة عقلية تستخدم من أجل اكتساب المعلومات عن الأشياء والقضايا أو الأحداث أو أنماط السلوك لدى الأشخاص، وذلك باستخدام الحواس المختلفة، وهي انتباه منظم مقصود للظواهر بهدف اكتشاف أسبابها وقوانينها.

المقارنة:

هي القدرة على التمييز بين شيئين مختلفين لمعرفة أوجه الشبه والاختلاف بينهما وعمل المقارنات، عن طريق تفحص العلاقات بينهما.

التصنيف والترتيب:

وهي القدرة على تجميع وتنظيم الأشياء والمعلومات إلى مجموعات وفقاً لخواص معينة، وترتيب خصائص المفهوم طبقاً لمعيار أو خاصية معينة، والترتيب يتعلق مباشرة بالتصنيف ويمكن أن يعد حالة خاصة من مهارات التصنيف.

تحديد السمات والمكونات:

وهي القدرة على توضيح الأجزاء التي تكون معاً، أو توضيح الخصائص التي تميز المفاهيم عن بعضها، والتركيز على التفاصيل.

تحديد الأخطاء:

وهي القدرة على اكتشاف الأخطاء في الحسابات أو الإجراءات أو المعلومات او السلوكيات، وتحديد أسباب هذه الأخطاء وتصحيحها.

التركيب:

وهي القدرة على تجميع الأجزاء أو الأفكار التي تبدو أقل ارتباطاً في تراكيب أو بنية وتوليفات جديدة.

الطرائق والاستراتيجيات المستخدمة في تدريس البرنامج:

1- **التعليم التعاوني:** وتم اختيار هذه الطريقة لما لها من دور كبير في العملية التعليمية ويتوقع أن تعطي دور كبير وفعال للمتعلم وتعمل على زيادة التحصيل والفهم لدى المتعلم.

2- **الطريقة التجريبية:** من خلال هذه الطريقة تم إعداد التجارب العلمية التي تتعلق بالوحدة المختارة في البرنامج المقترح وتنفيذ الطلاب لها تحت إشراف المعلم.

3- **المناقشة والحوار**: تم اختيار هذه الطريق لما لها من دور كبير في العملية التعليمية وتعطي دور كبير وفعال للمتعلم وتعمل على زيادة التحصيل.

4- **استراتيجية التدريس التبادلي:** تم اختيار هذه الاستراتيجية لما لها من تأثير كبير على استرجاع وتنشيط المعلومات السابقة عند المتعلم، وزيادة القدرة على فهم المعلومة لإيصالها إلى غيره من المتعلمين.

5- **استراتيجية K.W.L:** وهي استراتيجية (ما أعرفه، ما أريد أن أعرف، ما تعلمته) حيث تتطلب من الطالب أن يحدد:

- ما يعرفه عم الموضوع قبل القراءة والاستماع والملاحظة.
- ما يريد أن يتعلمه عن الموضوع.
- ما تعلمه من الموضوع.

وتقدم الباحثة المساعدة للطالب لكي يألف استراتيجية K.W.L بأن تتطلب منهم أن يعدوا أوراق عمل مشابهة للجدول التالي:

ما اعرفه	ما أريد أن أتعلمه	ما تعلمته

هذا ولا بد من الإشارة إلى وجود مجموعة من التعليمات الخاصة بكل من المعلم والطلاب تم عرضها في الإطار التطبيقي للبرنامج ضمن النشاطات المحددة لكل من المدربة والمجموعات التعاونية في الجلسات التدريبية.

دور المعلم في تنفيذ نموذج مارزانو لأبعاد التعلم:

على الرغم من أن نموذج مارزانو يركز على المتعلم بوصفه محور العملية التعليمية. التعلمية، وتعمل على تفعيل دوره في تلك العملية، إلا أنها في الوقت نفسه لا يقلل من أهمية دور المعلم، بل على العكس من ذلك إنها يعوّل على ذلك الدور الذي يقوم به المعلم بوصفه موجهاً وميسراً لضمان نجاح التعلّم باستخدام هذه الإستراتيجية، وقد تواترت الأبحاث والدراسات مؤكدة على أهمية الأدوار التي يقوم بها المعلم في التعلم التعاوني والتي يمكن إجمالها على النحو الآتي:

- **اتخاذ القرارات:** ويتضمن الآتي:
- تحديد الأهداف التعليمية.
- تحديد عدد أفراد المجموعة.
- توزيع الطلاب على المجموعات.
- ترتيب غرفة الصف.
- تعيين أدوار الطلاب.
- التخطيط للتعلم.
- **شرح المهمة التعليمية**:
- ويتضمن الآتي:
- تقديم المهمة الأكاديمية.
- بناء الاعتماد المتبادل بين الطلاب.
- بناء المسؤولية الفردية.
- بناء التعاون بين المجموعات.
- توضيح محكات النجاح.
- تحديد أنماط السلوك المتوقعة من الطلاب.
- **التقويم والمعالجة**:
- ويتضمن الآتي:
- تقويم عمل الطلاب.

- تقويم مدى التقدم في التعلم.
- بناء معالجة عمل المجموعة.
- مكافأة الفريق الفائز.

دور الطلاب في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم:

تتعدد الأدوار التي يقوم بها الطلاب في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، حيث يضطلع كل عضو من أعضاء المجموعة التعاونية بدور محدد عليه التقيد به والسعي إلى إنجازه على أكمل وجه بما ينعكس إيجاباً على أداء الفرد والمجموعة ككل، وتتسم الأدوار التعاونية بأنها مكملة لبعضها بعضاً بمعنى أن كلاً منها يغطي جزءاً من المهمة المطلوبة، وبالتالي تؤدي بمجموعها إلى إنجاز المهمة المحددة للمجموعة التعاونية، ولعلّ أبرز الأدوار التعاونية وأكثرها شيوعاً هي الآتية:

- **قائد المجموعة**:

وتتحدد مهمته في توجيه الأفراد نحو إنجاز الهدف المطلوب، وضبط الوقت لذلك، والتأكد من فهم كل عضو في المجموعة للهدف المحدد والخطوات الواجب إتباعها للوصول إليه، والتقريب بين الآراء ووجهات النظر، وفض الخلافات بين أعضاء المجموعة في حال حدوثها، وتشجيع جميع أعضاء المجموعة على المشاركة الإيجابية.

- **كاتب المجموعة**:

وتتمثل مهمته في كتابة وتسجيل ما يدور من مناقشات، وما تتوصل إليه المجموعة من قرارات، حيث يقوم بتلخيص تلك القرارات وقراءتها على المجموعة وأخذ موافقة جميع أعضائها عليها قبل أن يكتبها.

- **ناطق باسم المجموعة**:

وتتجسد مهمته في قراءة ما توصلت إليه المجموعة من قرارات، وقراءتها أمام طلاب الصف.

الفئة المستهدفة بالبرنامج:

طلاب الصف السابع الأساسي في المدارس الرسمية في محافظة السويداء

مدة تطبيق البرنامج:

خمسة أسابيع بواقع يومين في الأسبوع، وبمعدل حصتين دراسيتين لكل يوم.

الأهداف العامة لوحدة (الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية).

أولاً: الأهداف المعرفية:

1- يعرف الجهاز الإعاشي.
2- يذكر مكونات الجهاز الإعاشي.
3- يذكر أقسام الجذر.
4- يحدد مكان تواجد الجذر.
5- يستدل وظيفة الأوبار الماصة.
6- يميز بين الجذور الوتدية والجذور العرضية.
7- يعدد وظائف الجذر.
8- يبين تأثير البيئة على شكل الجذر.
9- يصف شكل الجذر في نباتات وحيدة الفلقة.
10- يحدد وظيفة منطقة النمو والاستطالة.
11- يعرف الساق.
12- يذكر شكل الساق.
13- يعدد أشكال السوق النباتية.
14- يقارن بين الساق المتسلقة والساق الزاحفة.
15- يعدد وظائف الساق.
16- يذكر عمل البرعم.

17- يستدل أهمية تكيف الساق في البيئة.

18- يعرف الورقة النباتية.

19- يذكر أقسام الورقة.

20- يقارن بين الورقة الأبرية والشريطية.

21- يعدد أشكال الورقة.

22- يبين تكيف الورقة مع البيئة التي تعيش فيها.

23- يعدد فوائد الورقة.

24- يستنتج الفوائد الطبية للورقة.

25- يقارن بين النباتات عاريات البذور ومغلفات البذور.

26- يصف البذور أحادية الفلقة.

27- يسمي بعض النباتات الزهرية.

28- يعدد أقسام النباتات الزهرية.

29- يستنتج مميزات النباتات الزهرية.

30- يصنف النباتات الزهرية.

31- يرتب أقسام الزهرة.

32- يعدد مراحل التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية.

33- يذكر مميزات النباتات الزهرية.

34- يقارن بين النسغ الكامل والنسغ الناقص.

35- يذكر نوع الأوعية التي تنقل كلاً من النسغ الناقص والكامل.

36- يعرف التركيب الضوئي.

37- يشرح عملية التركيب الضوئي.

38- يذكر وظيفة الجذر.

39- يتحدث عن مصير السكريات في عملية التركيب الضوئي.

40- يسمي الغز المنطلق في عملية التركيب الضوئي.

41- يعرف عملية التنفس.

42- يقارن بين التنفس والتركيب الضوئي.

43- يعلل سبب ذبول النبات وقت الظهيرة في يوم حار.

44- يعرف الإدماع.

45- يذكر وظيفة النتح.

ثانياً: الأهداف النفسحركية:

1- يجري الأنشطة المختلفة بدقة وعناية.

2- يسجل الملاحظات بطريقة موضوعية.

3- يستخدم الأجهزة المخبرية والأدوات بطريقة سليمة.

4- يرسم مقطع طولي يظهر أقسام النبات الزهري.

5- يتفحص عملياً أقسام الجذر.

6- يفحص أقسام الورقة.

7- يجري تجربة تظهر ضرورة الضوء لعملية التركيب الضوئي.

8- يرسم شكلاً للمسام في الورقة النباتية.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية:

1- يهتم بالبيئة من حوله.

2- يقدر أهمية التركيب الضوئي لحياة الإنسان.

3- يعتني بالغطاء النباتي.

4- يهتم بزراعة الأشجار.

5- يشعر بضرورة عدم قطع الأشجار.

6- يحترم آراء الآخرين.

7- يقدر جهود العلماء.

8- يتعاون مع زملائه في تنفيذ المهام

الإطار التطبيقي للبرنامج

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
الأول	التعريف بالبرنامج	السابع الأساسي	حصة دراسية

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يتعرف على التعليمات الخاصة بتنفيذ إستراتيجيات نموذج مارزانو.
- ✓ أن يتعرف على الاستراتيجيات (K.W.L)، التعلم التعاوني، التجريبي، التدريس التبادلي، المناقشة والحوار).
- ✓ أن يتعرف على ورقة العمل وطريقة الإجابة على الأنشطة بالتعاون مع أعضاء مجموعته.
- ✓ أن ينفذ بالتعاون مع أعضاء مجموعته الأنشطة تدريبية.

الوسائل التدريبية المستخدمة
❖ البرنامج التدريبي/ دليل للطالب . ❖ الحاسوب المدرسي وشاشة العرض. ❖ أوراق لتنفيذ المهمات المطلوبة خلال الدرس . ❖ السبورة العادية . ❖ الأقلام الملونة.

إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1) : شرح تعليمات إستراتيجيات نموذج مارزانو	الزمن
عرض تعليمات تنفيذ إستراتيجيات نموذج مارزانو الموجودة في دليل البرنامج التدريبي الخاص بالطالب.	5 د

الإجراء (2) شرح كل استراتيجية على حدا	الزمن
• عرض جدول استراتيجية (K.W.L) والذي يطلب من الطالب وضع كل ما يعرفه من معلومات عن الموضوع المراد تعلمه ضمن حقل "ما أعرفه" ، ثم يملأ الحقل الثاني "ما يريد معرفته" لاستكمال المعلومات الناقصة وشرحها، وتنفيذ المدربة لمثال أمام الطلاب للتأكد من فهمهم لها. • تعريفهم باستراتيجية التدريس التبادلي، بحيث يقوم أحد الطلاب بشرح المعلومات وتنفيذ الأنشطة عوضاً عن المعلم. • تعريفهم باستراتيجية التجريب، والتي تتضمن الشرح العملي لأي معلومة وتجربتها داخل الصف. • استراتيجية التعلم التعاوني، وهي العمل ضمن مجموعات، والحرص على تبادل المعلومات لضمان تنفيذ النشاطات والحصول على المكافأة بنهاية الجلسة. • استراتيجية المناقشة والحوار، وهي مناقشة الأفكار داخل المجموعة الواحدة لتفادي الأخطاء، ومناقشتها بين المجموعات للوصول إلى المعلومة الصحيحة	10 د

الإجراء (3) التعريف بورقة العمل وطريقة الإجابة عليها	الزمن
عرض ورقة المتدرب الخاصة بكل درس ، ويتم التعرف على مكوناته حيث ضم عنوان الدرس واسم المجموعة، والزمن المحدد، والأنشطة التدريبية، وطريقة العمل التعاونية، وطريقة التقويم... الخ ، ويتم التأكيد على أهمية العمل الجماعي من أجل	5 د

الوصول إلى إجابة واحدة على ورقة العمل الخاصة بالمجموعة الواحدة، وعدم قيام البعض بالعمل نيابة عن الآخرين، وأن الإجابة الأفضل ليست الإجابة الصحيحة وحسب بل الإجابة الناتجة عن تنفيذ جميع الأعضاء لأدوارهم التعاونية (الإدارية، والتعلمية).	

الإجراء (4) تقسيم الطلاب إلى مجموعات وتوزيع الأدوار	الزمن
باستخدام قائمة محضرة مسبقاً، تم تقسيم الطلاب إلى (6) مجموعات تضم كل منها (5) طلاب من مستويات التحصيل المختلفة. تطلق كل مجموعة على نفسها اسماً يرافقها حتى نهاية تنفيذ البرنامج التدريبي.	10 د

الإجراء (5) استراحة	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

الإجراء (6) تنفيذ أنشطة إضافية باستخدام إستراتيجيات نموذج مارزانو	الزمن
• توزيع باقي الأنشطة وعرض إجابات المجموعات واختيار المجموعة الأفضل وتقديم المكافأة لها. • عرض إجابات المجموعات واختيار المجموعة الأفضل وتقديم المكافأة لها. • ملء الحقل الثالث من الجدول الأول "ما تعلمته" لمعرفة ما تعلمه الطلاب خلال الجلسة	10 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
الثاني	الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية المجموع الجذري	السابع الأساسي	حصتان دراسيتان

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يحدد مكونات الجهاز الإعاشي.
- ✓ أن يذكر وظيفة الجهاز الإعاشي.
- ✓ أن يصف الجذر.
- ✓ أن يرتب أقسام الجذر من الأسفل إلى الأعلى.
- ✓ أن يفحص علمياً أقسام الجذر.
- ✓ أن يتعرف وظيفة أقسام الجذر.
- ✓ أن يعدد أشكال الجذر.
- ✓ أن يستخلص وظائف الجذر.
- ✓ أن يقارن بين جذور النباتات في البيئة الجافة وجذور النباتات في البيئة الرطبة.
- ✓ أن يتعاون مع زملائه لتنفيذ المهمات في الدرس.
- ✓ أن يتقبل رأي زملائه .
- ✓ أن يقدر جهود العلماء في اكتشاف الجذور والجهاز الإعاشي.

الوسائل التدريبية المستخدمة
❖ البرنامج التدريبي/ دليل للطالب . ❖ الكتاب المدرسي. ❖ الحاسوب المدرسي وشاشة العرض.

- صور لمقطع طولي لجذر النبات الزهري.
- عينات من جذور لنباتات زهرية متوفرة في البيئة.
- أوراق لتنفيذ المهمات المطلوبة خلال الدرس .
- السبورة العادية.

مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الجلسة
(الملاحظة– صياغة الأهداف– تحديد الأخطاء – التصنيف والترتيب – التنظيم – تحديد المشكلة).

إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
•في بداية الجلسة يبدأ المعلم بتوجيه التحية لطلابه ويسألهم عن أحوالهم ويتحدث بموضوعات عامة عن المناخ والبيئة وعن دروسهم بالمواد الأخرى . • يقسم الطلاب إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة (مختلفة التحصيل) بحيث تضم كل مجموعة خمسة طلاب، ثم يحدد لكل طالب دوره في مجموعته (القائد، الكاتب، الناطق)، مع التأكيد على ضرورة التعاون فيما بينهم.	5 د

الإجراء (2)	الزمن
• يطلب المعلم من الطلاب تسجيل معلوماتهم في النشاط (1) بكتابة الطالب ما يعرفه في العمود الأول لاستراتيجية (k.w.l) عن أقسام الجذر وكتابة ما يريدون معرفته في	10 د

العمود الثاني من الجدول، وما يعتقد أنهم يعرفونه ويعتقدون أن الدرس سوف يتضمنه، ثم يوزع المعلم على الطلاب (مقطع طولي) لجذر نبات بدون ظهور مسميات على الرسم.  • ثم يطلب منهم بعد دقيقتين محاولة وضع تسميات على المقطع الطولي للجذر، مع محاولة تحديد وظيفة كل قسم.	

الإجراء (3)	الزمن
• يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (2) والإجابة عن الأسئلة المتضمنة فيها وهي: - أين ينمو الجذر؟ - ما هي أقسام الجذر؟ • يتحرك المعلم عن قصد نحو الطلاب ويقترب منهم مع مراعاة أن ينادي الطلاب بأسمائهم للتأكد من مشاركة جميع الطلاب بأداء النشاط ثم تقوم كل مجموعة بعرض ما توصلوا إليه ومناقشة النتائج مع باقي المجموعات. • من خلال المناقشة يحدد المعلم مع طلابه أن: **الجذر**: هو الجزء السفلي من النبات الزهري المتواجد تحت التربة والذي يقوم بتغذية النبات وتثبيته في التربة . ويقسم الجذر إلى أربعة أقسام وهي من الأسفل إلى الأعلى:	15 د

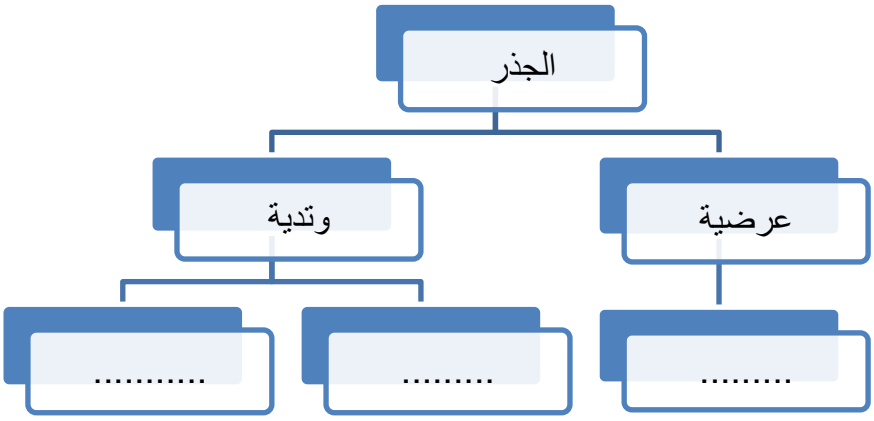
○ القلنسوة: انتفاخ صغير يحمي الجذر عند تغلغله في التربة. ○ منطقة النمو الجنينية: تنقسم خلاياها باستمرار. ○ منطقة الاستطالة: تستطيل فيها الخلايا. ○ منطقة الأوبار الماصة: تمتص الماء والأملاح المعدنية.  	

الإجراء (4)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

الإجراء (5)	الزمن
• يطلب المعلم من طلابه أداء النشاط (3) من خلال مناقشتهم فيما يلي: • يتم عرض مخطط مفاهيمي لأنواع الجذور بالإضافة إلى مجموعة من جذور النباتات الزهرية (الحمص، الفجل، الجزر، البصل، البندورة) أمام الطلاب ويتم إعطائهم الوقت الكافي للملاحظة ثم يناقش الطلاب من خلال مجموعات:	15 د







- ما هي أشكال الجذور التي أمامهم؟
- ما الذي تستنتجه في ضوء ملاحظاتك حول الجذور؟

- ثم تقوم كل مجموعة بعرض ما توصلت إليه من معلومات حول أشكال الجذر ووظائفه ومناقشته مع بقية المجموعات.
- ومن خلال المناقشة يتضح للطلاب أن هناك عدة أشكال للجذور وهي:

الجذور الوتدية: تنمو غالباً من الجذير كما في النباتات ثنائيات الفلقة كالفول والحمص، ويخزن الجذر الوتدي مواد سكرية كجذور الفجل والشوندر السكري والجزر.

الجذور العرضية: لا تنشأ من الجذير وفروعه وإنما تنشأ من الأعضاء النباتية الأخرى (الساق أو الأوراق)، وتكون ليفية في نباتات أحادية الفلقة كجذور البصل، وجذور الذرة.

الإجراء (6)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

الإجراء (7)	الزمن
• يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (4) وذلك من خلال وضع استنتاجات حول وظيفة الجذر بعد التعرف عليه ومشاهدة عينات من أشكال جذور النباتات. • يوجه المعلم عدة أسئلة للطلاب منها: - ما الذي يساعد النبات على التثبت في التربة؟ - كيف يتم نقل الغذاء إلى الساق والأوراق؟	10 د

الإجراء (8)	الزمن
• يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (5) من خلال ما يلي: • يعرض شريط فيديو يظهر النباتات الصحراوية وشكل جذورها وكذلك أشكال جذور النباتات في البيئة الرطبة وأشكال جذور النباتات في البيئة المائية، ثم يطلب المعلم من الطلاب الإجابة عن الأسئلة التالية مع مراعاة الدقة في الإجابة، عن طريق المقارنة بين أشكال الجذور. - كيف يكون شكل الجذر في البيئة الرطبة؟ - هل يتغير شكل الجذر تبعاً للبيئة التي يعيش فيها؟ - هل يمكن وجود جذور هوائية؟ - ماذا يحدث للنبات الزهري إذا قمنا بنقله من بيئة رطبة إلى بيئة صحراوية أو العكس؟	10 د

• ثم يناقش المعلم مع المجموعات النتائج والإجابات التي تم التوصل لها ثم يستنتج الطلاب مع المدرس أن الجذور تكون سطحية عندما تكون الأرض رطبة وذلك لتوفر الماء فيها، بينما تكون الجذور في المناطق الصحراوية رفيعة تمتد في العمق لتبحث عن الماء في باطن الأرض.	

الإجراء(9)	الزمن
• يطلب المعلم في من الطلاب تنفيذ النشاط (6) وذلك من خلال تسجيل ما تعلموه من الدرس في العمود الثالث في الجدول الموجود في النشاط (1).	5 د

وفي نهاية الجلسة يشكر المعلم طلابه على النشاط وأداء المهمات التي قاموا بها، ويحاول تعميق المعرفة المكتسبة عن طريق جعلهم يقومون بعمليات المقارنة والتحليل ومقارنة وجهات النظر بين المجموعات، ويتم تبيان أي من المجموعات حصلت على أعلى الدرجات ومكافأة المجموعة الرابحة لتعزيزها.

الإجراء (10)	الزمن
▪ يقوم المعلم بتوزيع أوراق مطبوعة على الطلاب تتضمن أسئلة تقويمية في نهاية الدرس تعزز معلومات الطالب وتلخص ما تم تعلمه. ▪ ينهي المعلم الدرس بنشاط منزلي يطلب فيه من الطلاب وضع عدد من حبات الحمص أو القمح فوق قطن مبلل لعدة أيام لمراقبة خروج نتوء من البذرة ينمو ويتجه للأسفل ليعطي الجذر ، ويتم مناقشة نتائج التجربة في بداية الدرس المقبل.	10 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
الثالث	تدريب على المهارات	السابع الأساسي	حصة دراسية

ملاحظة: يتم التدريب على المهارات بشكل منافسات بين المجموعات والمجموعة الأكثر نقاطاً في نهاية الجلسة تكون المكافأة من نصيبها

أهداف الجلسة:

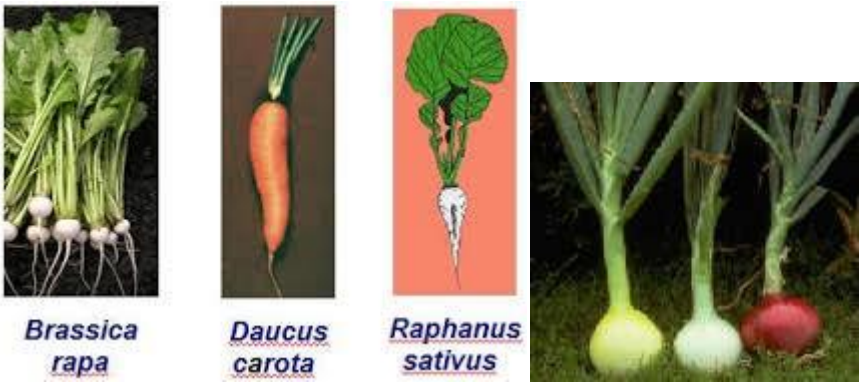
يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يطبق مهارة صياغة تحديد الأخطاء.
- ✓ أن يقدم أمثلة لمجالات يمكن أن تستخدم فيها مهارة صياغة الأهداف.
- ✓ أن يتعرف على مهارة صياغة التصنيف والترتيب.
- ✓ أن يطبق مهارة تحديد الملاحظة .
- ✓ أن يطبق مهارة تحديد المشكلة .

الإجراء (1)	الزمن
• في بداية الجلسة يبدأ المعلم بتوجيه التحية لطلابه ويسألهم عن أحوالهم ويتحدث بموضوعات عامة عن المناخ والبيئة وعن دروسهم بالمواد الأخرى • يبدأ الجلسة بمناقشة النشاط المنزلي ويبدأ الحديث فرد من كل مجموعة حول نتيجة التجربة التي قاموا بعملها في المنزل، مع الالتزام باحترام آراء زملائهم، والغاية من ذلك تشجيع الطلاب على التحدث عن تجاربهم الخاصة وكسر حاجز الخجل.	10 د

الإجراء(2)	الزمن
لنقرأ النص التالي ونحدد مكان الخطأ فيه: يقسم الجذر إلى الأقسام الآتية: منطقة الأوبار الماصة: تمتص الماء والأملاح المعدنية. منطقة النمو الجنينية: تستطيل فيها الخلايا. منطقة الاستطالة: تنقسم فيها الخلايا. القلنسوة: انتفاخ صغير يحمي الجذر من التمزق عند مروره داخل التراب المطلوب: تحديد الخطأ الوارد في النص السابق.	5 د

الإجراء(3)	الزمن
عند قراءة النص السابق نجد خطأ في ترتيب أقسام الجذر الآتية: منطقة الأوبار الماصة. منطقة النمو الجنينية. منطقة الاستطالة. القلنسوة. المطلوب رتب أقسام الجذر من الأسفل إلى الأعلى.	5 د

الإجراء (4)	الزمن
أي من الجذور الآتية تعد جذوراً وتدية:  Brassica rapa Daucus carota Raphanus sativus	5 د

الإجراء (5)	الزمن
قارن بين النباتات التي تعيش في بيئة جافة، وبين النباتات التي تعيش في بيئة رطبة من حيث شكل الجذور.	5 د

الإجراء (6)	**الزمن**
ضع خطأ أو صح أمام العبارات التالية: • منطقة الاستطالة في الجذر تحميه من التمزق أثناء نموه في التربة . • الجذور العرضية تنمو من الجذير كالفول. • من وظائف الجذور تثبيت النبات في التربة.	5 د

الإجراء (7)	الزمن
تأمل فيما يأتي: طلبت والدة عمر منه النزول لحديقة المنزل وإحضار بعض من ثمار الفلفل الأخضر، وعندما امسك عمر بحبة الفلفل انقطعت النبتة كلها فوقع في حيرة. المطلوب: ما المشكلة في النص السابق؟ لماذا هي مشكلة؟ ماذا لو قطعنا المجموع الجذري للنبات وغرسنا الساق في التربة هل ينمو النبات؟ ولماذا؟	10 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
الرابع	المجموع الخضري– الساق	السابع الأساسي	حصتان دراسيتان

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يصف الساق.
- ✓ أن يعدد أشكال الساق.
- ✓ أن يستنتج وظائف الساق.
- ✓ أن يقارن بين ساق النبات في البيئة الصحراوية وساق النبات في البيئة الرطبة.
- ✓ أن يشرح تكيفات بعض السوق.
- ✓ أن يذكر وظيفة البرعم القمي والبراعم الجانبية.
- ✓ أن يتعاون مع زملاءه في تنفيذ مهمات الدرس.
- ✓ أن يحافظ على الوسائل المستخدمة في الدرس.
- ✓ أن يتقبل آراء الآخرين من زملاءه في مجموعته.
- ✓ أن يستفيد من النتائج التي توصلت لها المجموعات الأخرى.

الوسائل التدريبية المستخدمة
❖ البرنامج التدريبي/ دليل للطالب . ❖ الكتاب المدرسي. ❖ الحاسوب المدرسي وشاشة العرض. ❖ صور من سوق نباتات مختلفة. ❖ عينات من سوق النباتات المختلفة. ❖ أوراق لتنفيذ المهمات المطلوبة خلال الدرس . ❖ السبورة العادية.

مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الجلسة
مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الدرس: (صياغة الأهداف، الملاحظة، صياغة الأهداف، المقارنة، التصنيف والترتيب، تحديد السمات والمكونات)

إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
• يبدأ الدرس بتحية المعلم لطلابه ويسألهم عن أحوالهم وإذا كانت هناك مشكلة عند أحد منهم أو معلومة من الدرس السابق يريد من المعلم إعادة شرحها. • يقسم الطلاب إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة (مختلفة التحصيل) بحيث تضم كل مجموعة خمسة طلاب، ثم يحدد لكل طالب دوره في مجموعته (القائد الكاتب، الناطق)، مع التأكيد على ضرورة التعاون فيما بينهم.	5 د

الإجراء (2)	الزمن
- بعد مناقشة النشاط المنزلي يطلب المعلم من كل الطلاب تسجيل معلوماتهم في النشاط (1) بكتابة الطالب ما يعرفه في العمود الأول لاستراتيجية (k.w.l) عن ساق النبات الزهري وكتابة ما يريدون معرفته في العمود الثاني من الجدول ثم يعطي المعلم وقت للطلاب لتأمل صور لسوق نباتات مختلفة كالصبار والبطاطا ونبات شوكي متوفر في البيئة المحلية، ثم يطلب من كل مجموعة تقديم تقرير شفوي لما توصلوا إليه.	10 د

الزمن	الإجراء (3)
10 د	• يطلب المعلم من طلابه أداء النشاط (2) من خلال محاولة التوصل إلى تعريف الساق بعد تأمل الصور من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: • أين تُحمل الأوراق والأزهار؟ • هل الساق النباتية دائما عشبية؟

• من خلال الصور السابقة يستنتج المعلم مع الطلاب تعريف الساق بأنه " جزء من النبات ينمو من البذرة ليحمل الأوراق والأزهار والبراعم والثمار وتكون الساق عشبية أو خشبية.	

الإجراء (4)	الزمن
يطلب المعلم من طلابه أداء النشاط (3) من خلال مشاهدة عينات واقعية لبعض سوق النبات المتوفر في البيئة المحلية كـ (البطاطا، اللوز، القمح، الأقحوان)، ويتم إعطائهم الوقت الكافي لمحاولة معرفة أشكال الساق ومحاولة المقارنة بينها، ثم يستنتج الطلاب أن من أشكال الساق: الساق الدرنية والساق القصبية، والساق الممتدة، والساق المنتصبة. وتعطى درجة لأكثر مجموعة توصلت إلى معلومات اكثر.	10 د

الإجراء (5)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

الإجراء (6)	الزمن
بعد التعرف على أشكال الساق في النبات الزهري، يطلب من الطلاب تنفيذ النشاط (4) من خلال الإجابة على السؤال الآتي - ما هي توقعاتك لوظيفة هذه الساق؟ يعطي المعلم الفرصة للطلاب لطرح الأسئلة على بعضهم بين المجموعات للتوصل إلى وظائف الساق وتعطى درجة أكبر لمن توصل إلى النتيجة الأفضل. 1- يعطي المعلم لطلابه وقت دقيقتين لاستنتاج الفوائد الاقتصادية لبعض أنواع الساق.	10 د

الإجراء (7)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب تنفيذ النشاط (5) بعد مشاهدتهم لمقطع فيديو يظهر بعض النباتات في بيئات مختلفة ويطلب المعلم من الطلاب الدقة والانتباه إلى أشكال الساق في كل نبات "يعرض في الفيديو (نبات الصبار، نبات الشوندر السكري، نبات الشيح)"وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: 2- كيف يبدو شكل كل ساق من النباتات التي عرضت بشريط الفيديو؟ 3- هل للبيئة تأثير على شكل الساق؟ كيف؟ 4- يتوصل المعلم مع طلابه إلى استنتاج أن النباتات الصحراوية كالصبار تتكيف مع ظروف البيئة لتصبح الساق مختزنة للماء على شكل قرص، أو تكون رفيعة كنبات الشيح للتقليل من النتح.	10 د

الإجراء (8)	**الزمن**
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

الإجراء (9)	**الزمن**
يطلب المعلم من طلابه تنفيذ النشاط (6) وذلك من خلال توزيع صور على كل مجموعة تظهر فيها شكل ساق نبات زهري وفيه براعم جانبية وبرعم قمي، ويطلب منهم معرفة وظيفة كل منهما من خلال الإجابة عن الأسئلة في النشاط (6)	10 د

الإجراء (10)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب في النشاط (7) ملء العمود الثالث من الجدول الموجود في النشاط (1) لتبيان ما تعلمه عن ساق النبات الزهري	5 د

الإجراء (11)	الزمن
وفي نهاية الدرس يطلب المعلم من الطلاب الإجابة عن أسئلة التقويم النهائي الموجود في دليل الطالب وينهي الدرس بنشاط منزلي يطلب فيه البحث في المكتبة المدرسية أو عبر الانترنت بمساعدة الأهل جمع صور حول أشكال نباتات زهرية مختلفة الساق في بيئات مختلفة ومحاولة تصنيفها في جدول كالتالي:	10 د

اسم النبات	مكان تواجده (بيئته)	شكل الساق

كذلك يطلب المعلم من أحد المجموعات تحضير الدرس القادم وذلك بهدف استخدام استراتيجية التدريس التبادلي

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
الخامس	تدريب على المهارات	السابع الأساسي	حصة دراسية

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يطبق مهارة التصنيف والترتيب.
- ✓ أن يطبق مهارة تحديد الملاحظة .
- ✓ أن يطبق مهارة تحديد المشكلة .

الإجراء (1)	الزمن
في بداية الجلسة يبدأ المعلم بتوجيه التحية لطلابه ويسألهم عن أحوالهم ويتحدث بموضوعات عامة عن المناخ والبيئة وعن دروسهم بالمواد الأخرى يبدأ الجلسة بمناقشة النشاط المنزلي ويبدأ الحديث فرد من كل مجموعة حول نتيجة التجربة التي قاموا بعملها في المنزل، مع الالتزام باحترام آراء زملائهم، والغاية من ذلك تشجيع الطلاب على التحدث عن تجاربهم الخاصة.	10 د

الإجراء (2)	الزمن
صنف كل من النباتات الآتية حسب شكل السوق: الصبار..... ، البطاطا.....، العاقول.....، الصفندر.....	5 د

الإجراء (3)	الزمن
ضع كل كلمة من الحقل الأول في الجدول مع ما يناسبه في الحقل الثاني	5 د

شكل الساق	تكيف الساق
ساق درنية	تتحول إلى أشواك لتقليل النتح
ساق عصيرية	تتحول إلى قرص لتخزين الماء
ساق ورقية	تأخذ شكل درنات لتخزين المواد السكرية
ساق شوكية	تأخذ شكل الورقة لتقوم بالتركيب الضوئي

الإجراء(4)	الزمن
حدد في القوائم العنصر المختلف الذي لا ينتمي للمجموعة الذي وضع فيها	10 د

العناصر	العنصر المختلف	سبب الاختلاف
بطاطا، جزر، بصل، صبار		
ساق درني، قلنسوة، ساق منتصب		

الإجراء (5)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

الإجراء (6)	الزمن
التقويم النهائي	10 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
السادس	المجموع الخضري– الأوراق	السابع الأساسي	حصتان دراسيتان

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يعرّف الورقة النباتية.
- ✓ أن يعدد أقسام النبات الزهري.
- ✓ أن يذكر وظيفة كل قسم.
- ✓ أن يفحص أقسام الورقة عملياً.
- ✓ أن يتعرف أنواع الأوراق في البيئة.
- ✓ أن يصنف الأوراق بعدة طرائق.
- ✓ أن يستنتج تكيف الورقة مع البيئة.
- ✓ أن يقترح فوائد للورقة.
- ✓ أن يتعاون مع زملاءه في تنفيذ مهمات الدرس.
- ✓ أن يحافظ على الوسائل المستخدمة في الدرس.
- ✓ أن يتقبل آراء الآخرين من زملاءه في مجموعته.
- ✓ أن يستفيد من النتائج التي توصلت لها المجموعات الأخرى.

الوسائل التدريبية المستخدمة
❖ البرنامج التدريبي/ دليل للطالب . ❖ الكتاب المدرسي. ❖ الحاسوب المدرسي وشاشة العرض. ❖ صور لورقة النبات.

- ❖ عينات من أوراق بعض الأشجار.
- ❖ أوراق لتنفيذ المهمات المطلوبة خلال الدرس .
- ❖ السبورة العادية.

مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الجلسة
مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الدرس: (صياغة الأهداف، الملاحظة، صياغة الأهداف، المقارنة، التصنيف والترتيب، تحديد السمات والمكونات)

إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
• يدخل المعلم ويلقي التحية على الطلاب، ثم يسأل إذا كانت هناك أي معلومة مبهمة من الدرس السابق، ويسأل المجموعة الذي ستعطي الدرس بدل المعلم عن استعدادها. • يجلس المعلم مكان أحد الطلاب ويأخذ أحد طلاب المجموعة دور المعلم. • يطلب الطالب المعلم من باقي الطلاب توزعهم على مجموعات مع مراعاة توزيع الأدوار فيما بينهم، يبدأ الدرس بمناقشة النشاط المنزلي السابق على شكل مناظرة بين المجموعات التعاونية، ومحاولة التعرف على أنواع النباتات الزهرية التي أحضرها الطلاب غير المتوفرة في الكتاب المدرسي والغرض من ذلك تشجيع الطالب على البحث وعدم الاكتفاء بالكتاب المدرسي.	10 د

الإجراء (2)	الزمن
- يطلب الطالب المعلم من باقي الطلاب تنفيذ النشاط (1) وذلك بكتابة ما يعرفونه حول المجموع الخضري – الورقة في العمود الأول من الجدول الموجود بدليل الطالب، وكتابة ما يريدون معرفته بالعمود الثاني من الجدول، ثم يعطي الطلاب دقيقتين ويناقشوا بعدها شفوياً ما توصلوا إليه من معلومات، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: 1- ماذا تعرف عن الورقة؟ 2- ما هي أهمية الورقة للنبات والكائنات الحية؟	10 د

الإجراء (3)	الزمن
- يطلب الطالب المعلم من باقي الطلاب أداء النشاط (2) من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: 1- ما هي وظيفة القرص؟ 2- ما هي العصيبات؟ 3- عرف ذيل الورقة؟ 4- أين يوجد البرعم الإبطي؟ - وذلك بعد توزيع عينات من أوراق النباتات على المجموعات ويطلب منهم تأمل تلك النباتات وتحديد أقسامها للوصول إلى النبات. - وبعد حصول الطالب المعلم على الإجابات يستنتج مع الطلاب ويقوّم المعلم تلك بالمعلومات لترسيخها عند الطلاب.	10 د

الإجراء (4)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

الإجراء (5)	الزمن
- يقوم طاب بآخر باستلام دور المعلم بدلاً من زميله والهدف من ذلك تشجيع روح التعاون والمنافسة بين الطلاب. - يطلب المعلم الطالب من باقي زملاءه تنفيذ النشاط (3) وذلك من خلال عرض عينات من أشكل مختلفة لأوراق (البرتقال، خبيزة، البقدونس، الصنوبر، السرو، البصل، بعض نباتات الزينة) والهدف منها التعرف على أشكال الورقة، ثم يطلب من الطلاب الإجابة عن الأسئلة الآتية: 1- قارن بين ورقة الصنوبر وورقة الخبيزة من حيث الشكل؟ 2- أعط مثالاً لكل من الأشكال الآتية: شريطية – بيضوية؟ 3- قارن بين شكل العصيبات في الأوراق وحيدة الفلقة وثنائية الفلقة؟ - ثم يستنتج الطلاب مع معلمهم الصغير ويساعد المعلم الطلاب لاستنتاج :أن للأوراق أشكال مختلفة وكل شكل من الأشكال يؤدي وظيفة يساعد النبات على النمو، وأن العصيبات في ورقة النبات وحيد الفلقة تكون متفرقة، بينما العصيبات في النبات ثنائي الفلقة تكون العصيبات متجمعة.	10 د

الإجراء (6)	الزمن
- يطلب المعلم الطالب من الطلاب تنفيذ النشاط (4) وذلك بعد مشاهدة فيديو صغير لنباتات تعيش في بيئات مختلفة ويطلب المعلم التدقيق في الفيديو لاكتشاف تكيف أوراق النبات مع البيئة الموجود فيها، ويطلب من الطلاب الإجابة عن الأسئلة الآتية: 1- لماذا تصبح الأوراق شوكية في البيئة الصحراوية؟	10 د

2- ما فائدة المحاليق في نبات اللبلاب؟ 3- أعط مثالاً لنبات متسلق في بيئتك؟ 4- عدد أشكال الورقة؟	

الإجراء (7)	الزمن
- يطلب المعلم من طالب آخر أن يكون المعلم البديل، ويطلب المعلم الطالب من الطلاب تنفيذ النشاط (5) لمعرفة وظائف الورقة، وذلك بالإجابة شفهياً عن الأسئلة الآتية : 1- أي من أقسام النبات التالية يقوم بعملية التركيب الضوئي؟ الساق – الجذر – الأوراق. 2- هل تقوم أعضاء أخرى غير الورقة بعملية التركيب الضوئي؟ 3- عدد وظائف أخرى للورقة؟ 4- لماذا اهتم المصريون القدماء بزراعة شجرة البردي؟ 5- هل الأوراق مفيدة للكائنات الحية؟ تحدث عن ذلك؟ ويستنتج الطلاب مع المعلم أن للأوراق وظائف تفيد النبات وهي: - تقوم الأوراق بعملية التركيب الضوئي. - تطرح الماء الزائد بعملية النتح. وكذلك للأوراق فوائد طبية فهي غنية بفيتامين k والذي يساعد على تخثر الدم، وفوائد واقتصادية حيث تعد بعض النباتات غذاءً رئيسياً للكائنات الحية.	10 د

الإجراء (8)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

الإجراء (9)	الزمن
- يشكر المعلم الطلاب الذين قاموا بإلقاء الدرس بدل المعلم ويطلب المعلم من جميع الطلاب تنفيذ النشاط (6) وهي كتابة ما تعلموه في العمود الثالث من الجدول الموجود في النشاط (1) عن الورقة . يقوم المعلم بتوزيع أوراق مطبوعة على الطلاب تتضمن أسئلة تقويمية في نهاية الدرس تعزز معلومات الطالب وتلخص ما تم تعلمه.	10 د

الإجراء (10)	الزمن
- ينهي المعلم الدرس بنشاط منزلي يطلب فيه من الطلاب جمع عينات من أشكال أوراق نباتات موجودة في بيئته وتجفيفها ثم تنظيمها في جدول من حيث شكل القرص، شكل العصيبات، والهدف من ذلك استخدام وسائل لجمع المعلومات غير الكتاب المدرسي.	10 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
السابع	تدريب على المهارات	السابع الأساسي	حصة دراسية

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة المقارنة.
- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة صياغة الهدف.
- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة الملاحظة

إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
تبدأ الجلسة بمناقشة النشاط المنزلي السابق على شكل مناظرة بين المجموعات التعاونية، والتعرف على النباتات التي قام الطلاب بتجفيفها وتصحيح المعلومات اذا كان هناك أخطاء وتعليق افضل اللوحات على حائط غرفة الصف والغرض من ذلك تشجيع الطلاب على الاهتمام بالنشاطات المنزلية وإتقان عملهم.	10 د

الإجراء (2)	الزمن
قارن بين • ذيل الورقة وقرصها من حيث الوظيفة. • النباتات أحادية الفلقة والنباتات ثنائية الفلقة من حيث شكل العصيبات. • أجزاء الورقة من حيث مكان تواجدها في النبات والوظيفة التي تؤديها	10 د

	المكان المتواجد فيه	الوظيفة التي يؤديها
العصيبات		
الذيل		
البرعم الإبطي		

الإجراء (3)	الزمن
ضع شكل الورقة المناسب لكل صورة 	10 د

الإجراء (4)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

الإجراء (5)	الزمن
- لنقرأ النص التالي ونحدد مكان الخطأ فيه: تقسم الورقة إلى الأقسام الآتية: قرص الورقة: وهو قسم مسطح يقوم بعملية التنفس. الذيل: الجزء الذي يحمل قرص الورقة. البرعم الأبطي: يوجد في إبط الورقة ينمو ليعطي فروعاً وأزهاراً. القلنسوة: انتفاخ صغير يحمي الجذر من التمزق عند مروره داخل التراب المطلوب: تحديد الخطأ الوارد في النص السابق. - علل سبب اهتمام المصريين القدامى بنبات البردي؟	10 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
الثامن	النباتات البذرية	السابع الأساسي	حصتان دراسيتان

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يصف النبات البذري أو الزهري.
- ✓ أن يعدد أقسام النبات الزهري.
- ✓ أن يذكر وظيفة الزهرة في النبات الزهري.
- ✓ أن يحدد الأعضاء الذكرية والأعضاء الأنثوية في النبات الزهري.
- ✓ أن يصنف النباتات مغلفات البذور.
- ✓ أن يقارن بين أحاديات الفلقة وثنائيات الفلقة.
- ✓ أن يرتب أقسام الزهرة.
- ✓ أن يعدد مراحل التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية.
- ✓ أن يعرف الإلقاح (الإخصاب).
- ✓ أن يعدد أقسام الرشيم.
- ✓ أن يستنتج تصنيف النباتات الزهرية حسب وجود بذورها في الثمرة.
- ✓ أن يتعاون مع زملاءه في تنفيذ مهمات الدرس.
- ✓ أن يحافظ على الوسائل المستخدمة في الدرس.
- ✓ أن يتقبل آراء الآخرين من زملاءه في مجموعته.
- ✓ أن يستفيد من النتائج التي توصلت لها المجموعات الأخرى.

الوسائل التدريبية المستخدمة
❖ البرنامج التدريبي/ دليل للطالب . ❖ الكتاب المدرسي. ❖ صور للنبات الزهري.

- عينات من ثمار بعض الأشجار.
- الحاسوب المدرسي وشاشة العرض.
- أوراق لتنفيذ المهمات المطلوبة.
- السبورة العادية.

مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الجلسة
مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الدرس: (الملاحظة، صياغة الأهداف، المقارنة، التصنيف والترتيب، الاستنتاج، جمع المعلومات، تحديد السمات والمكونات)

إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
• تبدأ الجلسة بتحية المعلم لطلابه ويسألهم عن أحوالهم ويتحدث بمواضيع عامة عن المناخ مثلاً. • يطلب من الطلاب التوزع في مجموعات لبدء الدرس مع مراعاة تغيير الأدوار ضمن المجموعة الواحدة.	5 د

الإجراء (2)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (1) بكتابة ما يعرفونه في العمود الأول لاستراتيجية (k.w.l) من الجدول الموجود في دليل الطالب وكتابة ما يريدون معرفته عن النباتات البذرية والزهرة، ثم يطلب من كل مجموعة تقرير شفوي لما توصلوا إليه.	10 د

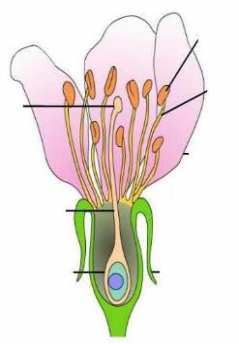
الإجراء (3)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (2) من خلال عرض عينة من ثمرة الصنوبر والمشمش والموز، ثم الإجابة عن الأسئلة الآتية: - هل لنبات الصنوبر أزهار؟ قارن بين ثمرة الصنوبر وثمرة المشمش من حيث شكل البذور؟ - يستنتج الطلاب مع المعلم أن النباتات الزهرية تنقسم إلى قسمين: 1- عاريات البذور كالصنوبر وهي نباتات تحتوي على مخاريط تحمل البذور بدلاً من الأزهار وتكون البذرة عارية في المخاريط. 2- مغلفات البذور: كالتفاح والموز وهي نباتات تتميز بوجود عضو تكاثر جنسي هو الزهرة    	10 د

الإجراء (4)	الزمن
يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (3) وذلك من خلال إبقاء ثمار الموز والمشمش والتفاح أمام الطلاب ومحاولة الطلاب المقارنة بينها لاستنتاج أنواع النباتات مغلفات البذور وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: - كيف تبدو شكل البذرة في كل من ثمرة التفاح والموز؟ - قارن بين النباتات وحيدة الفلقة وثنائية الفلقة من حيث:	10 د

	عدد الفلقات	شكل الساق	شكل الجذر	مثال
أحادية الفلقة				
ثنائية الفلقة				

- ثم يطلب من كل مجموعة ذكر أكبر عدد من الأمثلة عن النباتات احادية الفلقة والنباتات ثنائية الفلقة والمجموعة التي تفوز تسجل لها أعلى درجة.

الإجراء (5)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم .	5 د

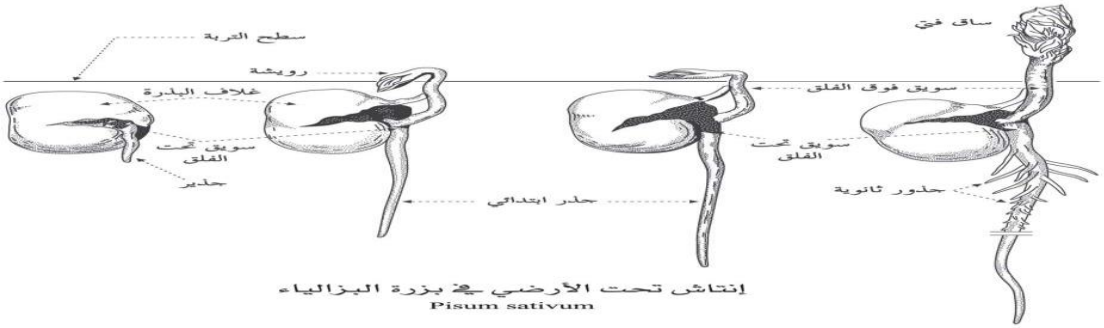
الإجراء (6)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (4) وذلك بتوزيع المعلم على كل مجموعة صور لنباتات زهرية وكذلك رسم لزهرة دون تسميات ووضع في أسفل الصورة مسميات ويطلب من الطلاب وضع كل مسمى على كل قسم من أقسام الزهرة، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الاتية:  1- ماهي وظيفة الزهرة في النبات الزهري؟ 2- عدد أقسام الزهرة؟ - ثم يستنتج الطلاب بمساعدة المعلم أقسام الزهرة ووظيفتها في تكاثر النباتات الزهرية.	15 د

الإجراء (7)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (5) وهي محاولة استنتاج مراحل التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية وذلك من خلال طرح أسئلة عن الطلاب وذلك محاولة من المعلم استخدام استراتيجية العصف الذهني، حيث يطلب من الطلاب محاولة الإجابة عن الأسئلة الآتية: 1- ما هي مراحل التكاثر الجنسي؟	10 د

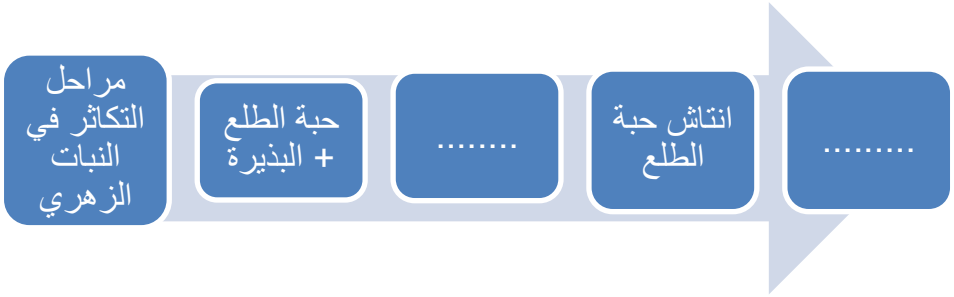
2- ماذا تمثل كل من حبة الطلع والبذيرة في النبات الزهري؟

3- ما هو مصير كل قسم من الزهرة بعد عملية الإخصاب؟

- يعطي المعلم خمس دقائق وقت للطلاب لكتابة أي جواب يخطر بباله أو أي فكرة ثم يناقش مع طلابه ما توصلوا إليه من نتائج مع محاولة مراعاة احترام إجابات جميع الطلاب والاهتمام بالأفكار الجديدة وإعطاء درجة عالية للفريق الذي حصل على أفضل إجابات وذلك لتشجيع روح التعاون.



إنتاش تحت الأرضي في بزرة البزالياء
Pisum sativum



الإجراء (8)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب تنفيذ النشاط (6) في دليل الطالب واستنتاج مميزات النبات الزهري، من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: 1- ما هي وظيفة الزهرة في النبات الزهري؟ إلى ماذا تتحول الأزهار بعد الإخصاب؟	10 د

الإجراء (9)	الزمن
يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (7) من دليل الطالب وذلك بملء العمود الثالث من الجدول الموجود في النشاط (1)، ثم يطرح أسئلة التقويم النهائي لتبيان مدى فهم الطلاب لمعلومات الدرس.	10 د

الإجراء (10)	الزمن
- ينهي المعلم الدرس بنشاط منزلي لصنع لوحة جدارية تمثل أقسام الزهرة يتعاون فيها أفراد كل مجموعة على حدة، بالإضافة إلى تحضير الدرس التالي لمحاولة تبادل الأدوار مع المعلم.	5 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
التاسع	**تدريب على المهارات**	**السابع الأساسي**	**حصة دراسية**

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة المقارنة.
- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة صياغة الهدف.
- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة الترتيب.

إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
- تبدأ الجلسة بمناقشة الطالب المعلم للنشاط المنزلي مع الطلاب ويعرض لوحات زملائه على السبورة ويصوت الطلاب لأجمل لوحة جدارية ليتم تعليقها كنوع من إبداء الرأي وتشجيع الطلاب على التعاون وإتقان العمل.	10 د

الإجراء (2)	الزمن
رتب الثمار التالية إلى أحاديات الفلقة أو ثنائيات الفلقة . - (التفاح، القمح، المشمش، الفول، الموز، البصل، البرتقال)	10 د

الإجراء (3)	الزمن
أملئ الفراغات بالكلمات المناسبة: - النباتات..... البذور تحتوي على مخاريط تحمل البذور بدلاً من ..... - تتميز النباتات ..... بجذور ليفية وساق غير متفرعة. - البذيرة تتحول إلى..... بعد الإخصاب.	10 د

الإجراء (4)	الزمن
صحح الإجابة الخاطئة في كل مما يأتي: العروس الذكرية في النبات الزهري هي حبة الطلع تتحول الأزهار إلى جذور بعد الإخصاب. تصنف البذور إلى أحادية الفلقة وثنائية الفلقة حسب عدد أوراق الزهرة.	10 د

الإجراء (5)	الزمن
عدد مراحل الإلقاح؟ ما مصير المبيض بعد الإخصاب؟	5 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
العاشر	بعض الوظائف الحيوية لدى النباتات – الامتصاص والنقل والتركيب الضوئي .	السابع الأساسي	حصتان دراسيتان

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يقارن بين النسغ الناقص والنسغ الكامل.
- ✓ أن يشرح عملية نقل الماء والأملاح المعنية من الجذر إلى النبات.
- ✓ أن يعرف عملية التركيب الضوئي.
- ✓ أن يحدد أجزاء النبات التي تقوم بعملية التركيب الضوئي.
- ✓ أن يستنتج معادلة التركيب الضوئي.
- ✓ أن يسمي الغاز الناتج من عملية التركيب الضوئي.
- ✓ أن يجري تجربة توضح ضرورة الضوء لعملية التركيب الضوئي.
- ✓ أن يشرح عملية التركيب الضوئي.
- ✓ أن يعبر عن عملية التركيب الضوئي بمعادلة.
- ✓ أن يستنتج مصير السكريات الناتجة من عملية التركيب الضوئي.
- ✓ أن يتعاون مع زملاءه في تنفيذ مهمات الدرس.
- ✓ أن يحافظ على الوسائل المستخدمة في الدرس.
- ✓ أن يتقبل آراء الآخرين من زملاءه في مجموعته.
- ✓ أن يستفيد من النتائج التي توصلت لها المجموعات الأخرى.

الوسائل التدريبية المستخدمة
❖ البرنامج التدريبي/ دليل للطالب . ❖ الكتاب المدرسي. ❖ خريطة معرفية لانتقال الماء والأملاح المعدنية في النبات. ❖ نبات أخضر لتمثيل عملية التركيب الضوئي. ❖ أوراق لتنفيذ المهمات المطلوبة. ❖ السبورة العادية.

مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الجلسة
مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الدرس: (الملاحظة، صياغة الأهداف، المقارنة، التصنيف والترتيب، الاستنتاج، جمع المعلومات، تحديد السمات والمكونات)

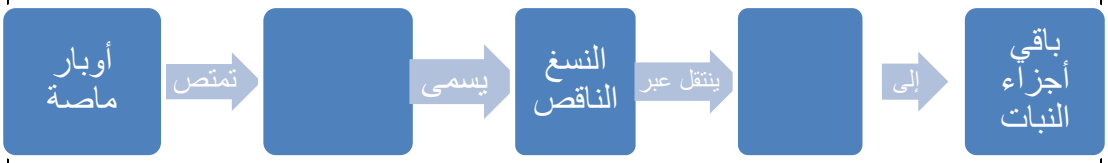
إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
• تبدأ الجلسة بتحية المعلم لطلابه ويسألهم عن أحوالهم ويتحدث بمواضيع عامة عن المناخ مثلاً. • يطلب من الطلاب التوزع في مجموعات لبدء الدرس مع مراعاة تغيير الأدوار ضمن المجموعة الواحدة.	5 د

الإجراء (2)	الزمن
- يبدأ المعلم الدرس بتحية الطلاب وسؤالهم عن أحوالهم وعن وضعهم الدراسي، وتبادل الأحاديث العامة قبل الدخول بالدرس الجديد، بالإضافة إلى طرح أسئلة عن الدرس السابق ، والهدف من ذلك ربط المعلومات السابقة مع الحالية. - يطلب المعلم من الطالب الذي يريد إلقاء الدرس بالوقوف مكان المعلم ويجلس المعلم مكان الطالب لتبادل الأدوار. - يوزع الطالب المعلم الطلاب في مجموعات مع مراعاة تبادل الأدوار بين القائد والناطق والكاتب.	10 د

الإجراء (3)	الزمن
- يطلب الطالب المعلم من باقي الطلاب تنفيذ النشاط (1) بكتابة ما يعرفونه في العمود الأول لاستراتيجية (k.w.l) من الجدول الموجود في دليل الطالب وكتابة ما يريدون معرفته عن النسغ الناقص والكامل وعملية التركيب الضوئي، ثم يطلب من كل مجموعة تقرير شفوي لما توصلوا إليه.	10 د

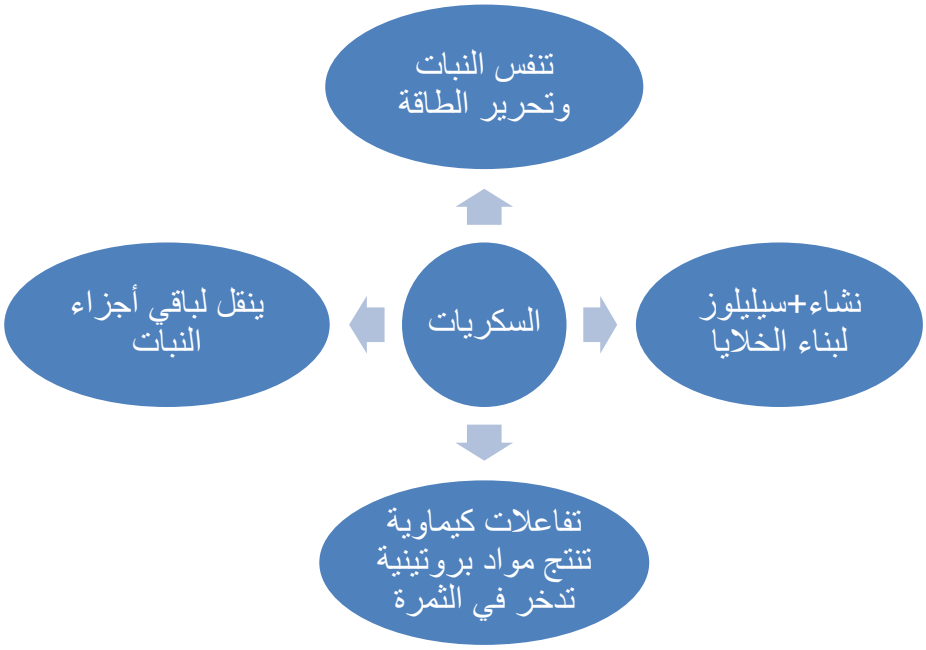
الإجراء (4)	الزمن
- يطلب من الطلاب أداء النشاط (2) وذلك بعرض خريطة معرفية (مخطط) على الطلاب لكيفية انتقال الغذاء إلى النبات، بالإضافة إلى صورة للنبات توضح فيه	15 د

عملية انتقال الماء والأملاح المعدنية إلى النبات (مقطع طولي)، وذلك بعد الإجابة عن الأسئلة الآتية: 1- من المسؤول عن امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة إلى الجذور؟ 2- ماذا يسمى المحلول الناتج بعد دخوله الجذر؟ 3- أين ينتقل النسغ الناقص؟ 4- ماذا يسمى الغذاء المصنوع في الأوراق؟ 5- ماهي العلاقة بين النسغ الناقص والكامل؟ 6- املئ فراغات المخطط التالي:  	

الإجراء (5)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم	5 د

الإجراء (6)	الزمن
- يطلب المعلم من الطالب العودة إلى مقعده بعد شكره ويأخذ دور المعلم طالب آخر، ويطلب الطالب المعلم بدوره من الطلاب تنفيذ النشاط (3) وذلك بعد الإجابة الأسئلة الآتية:	10 د

1- ما الغاز الذي تحتاجه النباتات للقيام بعملية التركيب الضوئي؟ 2- هل النبات في الليل يقوم بعملية التركيب الضوئي؟ 3- ما هو الغاز الناتج عن عملية التركيب الضوئي؟ 4- لماذا يكون الهواء منعشاً في الربيع؟ 5- ما هي العلاقة بين عملية التركيب الضوئي وكيفية توزع الأوراق على الساق؟ ثم يعطى الوقت الكافي لاستنتاج معادلة التركيب الضوئي التالية: ماء + غاز ثنائي أكسيد الكربون + الأوراق الخضراء+ الضوء=سكريات + أكسجين.	

الإجراء (7)	الزمن
يطلب المعلم من الطلاب تنفيذ النشاط (4) فيطرح السؤال التالي: أين يذهب الأكسجين بعد عملية التركيب الضوئي؟ وأين تذهب السكريات؟ وبعد تلقي عدد من إجابات الطلاب المتنوعة يقول المعلم أن الأكسجين سنتحدث عنه في الدرس التالي أما السكريات فيكون مصيرها التالي:  	10 د

الإجراء (8)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب بتنفيذ النشاط (5) وذلك بملء العمود الثالث من الجدول الموجود في النشاط (1) لكتابة ما تعلموه في الدرس، عن انتقال الغذاء والتركيب الضوئي. - ينهي المعلم الدرس بشكر طلابه على التفاعل الصفي والنشاط في تأدية المهام المطلوبة منهم، ويطلب منهم نشاط منزلي محاولة وضع نبات في منطقة مظلمة بعيدة عن ضوء الشمس أو أي إضاءة ومراقبة وتسجيل ما سيحدث.	10 د

الإجراء (9)	الزمن
يقوم المعلم بتوزيع أسئلة التقويم النهائي لتلخيص ما تعلمه الطلاب بالدرس والغرض من ذلك الاستفسار عن أية معلومة غير واضحة، وذلك بتوزيع أوراق مطبوعة تتضمن تقويم نهائي لضمان عدم هدر الوقت.	10 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
الحادي عشر	تدريب على المهارات	السابع الأساسي	حصة دراسية

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة الترتيب.
- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة المقارنة.
- ✓ أن يكون قادراً على استخدام مهارة الملاحظة

إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
- تبدأ الجلسة بمناقشة الطالب المعلم للنشاط المنزلي مع الطلاب والحديث معهم حول النتائج التي توصلوا إليها عند إبعاد النبات عن الضوء، وكيف تم تسجيل الملاحظات والتقاط الصور للنبات.	10 د

الإجراء(2)	الزمن
رتب الكلمات التالية لتمثل انتقال الماء والأملاح المعدنية إلى أجزاء النبات	5 د

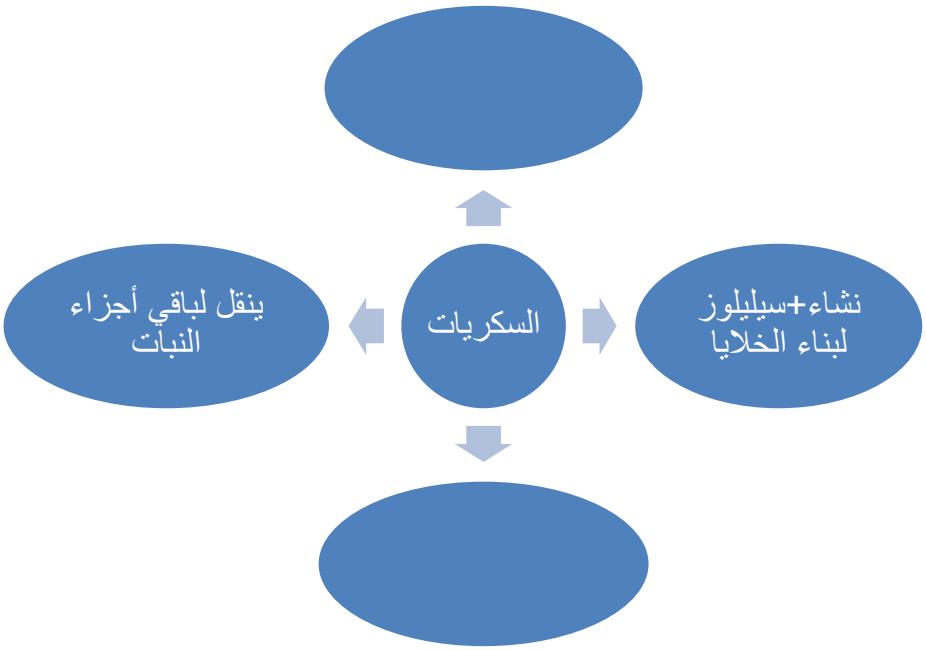
الإجراء(3)	الزمن
اختر الإجابة الصحيحة مما يلي: - يسمى المحلول بعد دخوله إلى الجذر بـ: النسغ الكامل – السيليلوز – النسغ الناقص – الأملاح المعدنية - يدعى الغاز المنطلق من عملية التركيب الضوئي: الاكسجين – الميتان – ثاني أكسيد الكربون – النتروجين. - تتم عملية التركيب الضوئي في: الجذر – الجزء الأخضر – الزهرة.	5 د

الإجراء(4)	الزمن
قارن بين النسغ الناقص والنسغ الكامل من حيث: مكان تواجده في النبات– وظيفته	5 د

	النسغ الناقص	النسغ الكامل
مكان التواجد		
الوظيفة		

الإجراء(5)	الزمن
أكمل المعادلة التالية: ماء + ثاني أكسيد الكربون +.....+ منبع ضوئي = الأكسجين +.....	5 د

الإجراء(6)	الزمن
ما مصير السكريات الناتجة من عملية التركيب الضوئي؟ أكمل الخريطة التالية	5 د



اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
الثاني عشر	التنفس والنتح لدى النبات	السابع الأساسي	حصتان دراسيتان

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يعرف عملية التنفس.
- ✓ أن يستنتج الغاز الذي تستهلكه النباتات عند التنفس.
- ✓ أن يقارن بين التنفس والتركيب الضوئي .
- ✓ أن يشرح معادلة التنفس.
- ✓ أن يمثل عملية التنفس بمعادلة.
- ✓ أن يستنتج فوائد عملية التركيب الضوئي على الإنسان.
- ✓ أن يعرف النتح.
- ✓ أن يذكر فوائد النتح للنبات.
- ✓ أن يعرف الإدماع.
- ✓ أن يفرق بين النتح والإدماع.
- ✓ أن يتعاون مع زملاءه في تنفيذ مهمات الدرس.
- ✓ أن يحافظ على الوسائل المستخدمة في الدرس.
- ✓ أن يتقبل آراء الآخرين من زملاءه في مجموعته.
- ✓ ان يستفيد من النتائج التي توصلت لها المجموعات الأخرى.

الوسائل التدريبية المستخدمة
❖ البرنامج التدريبي/ دليل للطالب . ❖ الكتاب المدرسي. ❖ نبات زينة للتجربة. ❖ أوراق لتنفيذ المهمات المطلوبة. ❖ السبورة العادية.

مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الجلسة
مهارات التفكير الأساسية المراد تنميتها في الدرس: (تحديد المشكلة، صياغة الأهداف، المقارنة، التصنيف والترتيب، الاستنتاج، جمع المعلومات، تحديد السمات، التركيب)

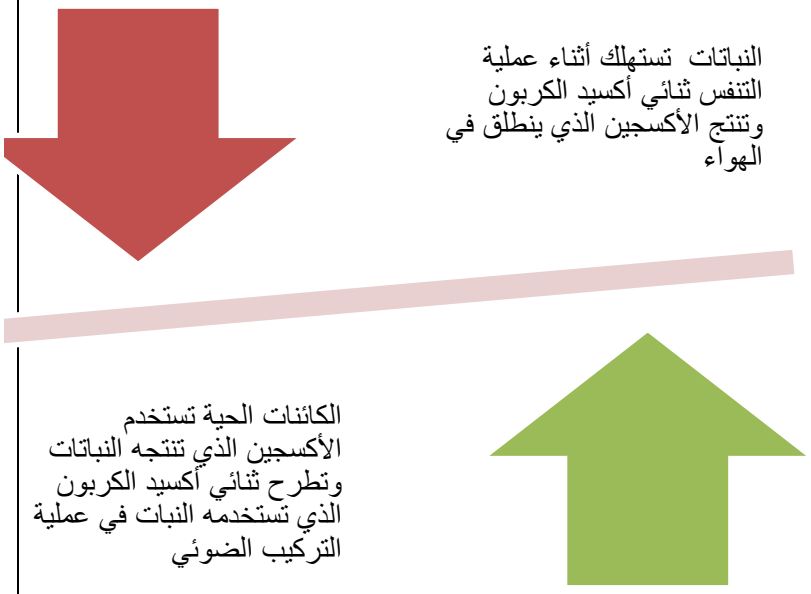
إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
• يبدأ المعلم الدرس بإلقاء التحية على الطلاب وسؤالهم عن أحوالهم وعن دروسهم في المواد الأخرى ، ويطرح بعض الأسئلة من الدرس السابق لربط المعلومات السابقة بالمعلومات الحالية. يوزع المعلم الطلاب إلى مجموعات عمل تعاوني (5-7) طلاب ، ثم يبدا العمل على توزيع الأدوار ضمن المجموعة الواحدة	10 د

الإجراء (2)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب تسجيل معلوماتهم في النشاط (1) بكتابة التلميذ ما يعرفه في العمود الأول لاستراتيجية k.w.l عن تنفس النبات والنتح والإدماع وأهميتهم من خلال دراستهم لها في السنوات السابقة وكتابة ما يريدون معرفته في العمود الثاني من الجدول، ثم يطلب من كل مجموعة تقرير شفوي لما توصلوا إليه.	5 د

الإجراء (3)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب تنفيذ النشاط (2) وذلك بعد مشاهدة نبات أخضر نصفه وضعه المعلم في كيس وربطه ونصفه الآخر كما هو ويطلب منهم تقديم تقرير عما لاحظوه بدقة في النبات، وذلك بعد الإجابة عن الأسئلة الآتية: 1- هل يمكن للنباتات أن تستمر في الحياة دون تنفس؟ 2- ما الغاز الذي تستنشقه النباتات عند تنفسها؟ 3- هل التنفس عند النبات ليلاً ونهاراً؟ وبعد أن يعطي المعلم الوقت الكافي لتسجيل الملاحظات يستنتج مع الطلاب أهمية التنفس للنبات ، وهي عملية حيوية تؤدي إلى تحرير الطاقة من المواد العضوية بوجود الأكسجين وتستخدم هذه الطاقة في عمليات البناء والنمو.	10 د

الإجراء (4)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب تنفيذ النشاط (3) واستنتاج أهمية النبات في دورة الطبيعة حيث يقوم المعلم بعرض المخطط التالي، ويطلب إجابات للأسئلة الآتية:	15 د

1- ما الغاز الذي يطلقه النبات عند التنفس؟ 2- ما الغاز الذي يستخدمه الكائن الحي عند التنفس؟  	

الإجراء (5)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب تنفيذ النشاط (4) وذلك من خلال محاولة استجاع معلومات الدرس السابق عن التركيب الضوئي ليقارنوه مع عملية تنفس النبات، وذلك من خلال وضع الجمل التالية في المكان المناسب في الجدول. 1- ينتج الماء. 2- يستهلك ثاني اكسيد الكربون. 3- يتشكل السكر. 4- يستهلك الأوكسجين. 5- يتطلب الضوء. 6- يحرر طاقة. 7- يحتاج للماء. 8- ينتج ثاني أكسيد الكربون.	10 د

9- يحدث في كل الأوقات. 10- يحدث في معظم خلايا النبات. 11- يمتص طاقة.	

التنفس	التركيب الضوئي

الإجراء (6)	الزمن
يستريح الطلاب في أماكنهم	5 د

الإجراء (7)	الزمن
- يطلب المعلم من الطلاب أداء النشاط (5) وذلك بعد مشاهدة مقطع فيديو يوضح النتح والإدماع عند النبات، ويطلب منهم الإجابة عن الأسئلة الآتية: 1- ما سبب ذبول الورقة في الأيام الحارة؟ 2- ما هو النتح؟ 3- ما هي فائدة النتح للكائنات الحية؟ 4- ما هو مصدر الماء الذي ينتجه النتح؟ وبعد مناقشة الأجوبة التي طرحت من المجموعات تعطى العلامة العليا للمجموعة التي أجابت عن الأسئلة بشكل صحيح. ويستنتج الطلاب أن النتح وظيفة حيوية تقوم بها الأوراق وهي طرح الماء الزائد على شكل بخار ماء ويزداد كلما زاد سطح الورقة حجماً. ثم نستنتج لماذا النباتات في البيئة الصحراوية تصبح أوراقها رفيعة لتقلل طرح الماء.	10 د

الإجراء (8)	الزمن
- يطلب المعلم تنفيذ النشاط (6) وذلك بملء العمود الثالث من الجدول الموجود في النشاط (1) وذلك بهدف تلخيص ومراجعة ما تعلموه في الدرس.	10 د

الإجراء (9)	الزمن
- ينهي المعلم الدرس بتوزيع أسئلة تقويم نهائي على شكل ورق مطبوع لترسيخ المعلومات عند الطلاب، ويشكر الطلاب على الجهد الذي بذلوه في تنفيذ مهام الفصل الرابع ، وذلك بهدف تشجيعهم على الدراسة والمنافسة لجمع المعلومات والحصول على الدرجات العليا.	10 د

اللقاء	عنوان الجلسة	الصف	عدد الحصص
الثالث عشر	تدريب على المهارات	السابع الأساسي	حصة دراسية

أهداف الجلسة:

يتوقع من الطالب بعد انتهاء الجلسة أن يكون قادراً على:

- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة الترتيب.
- ✓ أن يكون قادراً على تنفيذ مهارة المقارنة.
- ✓ أن يكون قادراً على استخدام مهارة الملاحظة
- ✓ أن يكون قادراً على تحديد المشكلة

إجراءات تنفيذ الجلسة:

الإجراء (1)	الزمن
- تبدأ الجلسة بمناقشة الطالب المعلم للنشاط المنزلي مع الطلاب والحديث معهم حول ما تعلموه عن التركيب الضوئي والنتح وكيفية التمييز والمقارنة بين النتح والتنفس.	10 د

الإجراء(2)	الزمن
رتب المصطلحات الآتية لتتكون عملية التنفس عند النبات الزهري أوكسجين– ماء– طاقة– غاز ثاني أكسيد الكربون– سكريات	5 د

الإجراء(3)	الزمن
قارن بين التنفس والتركيب الضوئي من حيث: الغاز المنطلق–الغاز المستهلك– استخدام الطاقة– استخدام الماء	10 د

	التنفس	التركيب الضوئي
الغاز المنطلق		
الغاز المستهلك		
استخدام الطاقة		
استخدام الماء		

الإجراء(4)	الزمن
صنف الجمل الآتية حسب الحقل المخصص لها: طرح الماء على شكل بخار– يخرج الماء من المسم– يتشكل في الصباح الباكر– طرح الماء على شكل قطرات– يلطف حرارة النبات في الصيف–	10 د

النتح	الإدماع

الإجراء(5)	الزمن
ذهب رامي وأسرته في أحد الأيام إلى أحد الأحراج الموجودة في منطقته، وعندما وصلوا فوجئوا بكمية الأشجار المقطوعة هناك، سأل رامي والده عن سبب قطع تلك الأشجار ، فرد الأب بأن بعض الأشخاص يقطعون الأشجار للتدفئة في الشتاء، فوقع رامي في حيرة المطلوب : ماهي المشكلة؟ لماذا تعد مشكلة؟ توسع في شرح تلك المشكلة؟	15 د

جامعة دمشق
كلية التربية
قسم علم النفس

دليل الطالب

البرنامج التدريبي وفق نموذج مارزانو لتنمية مهارات التفكير الأساسية

إعداد الطالبة

منيرة هندي أبو دقة

إشراف الأستاذة الدكتورة

أمل الأحمد

الأستاذة في قسم علم النفس

دليل الطالب للوحدة الثانية الفصل الرابع (الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية (البذرية) في مادة علم الأحياء والأرض للصف السابع الأساسي باستخدام نموذج مارزانو

عزيزي الطالب:

يقدم لك هذا الدليل مخطط لتدريس الفصل الرابع من الوحدة الثانية (الجهاز الإعاشي لدى النباتات الزهرية) وفقاً لنموذج مارزانو لأبعاد التعلم، والذي يقترح أن عملية التعلم تتضمن وتتطلب تفاعل بين خمسة أبعاد للتعلم هي:

1- الاتجاهات والادراكات الإيجابية نحو التعلم.
2- اكتساب وتكامل المعرفة.
3- تعميق المعرفة وصقلها.
4- الاستخدام ذي المعنى للمعرفة.
5- عادات العقل المنتجة.

هذه الأبعاد لا تعمل منفصلة عن بعضها البعض ولكنها تعمل لأنها تكون صورة متكاملة تعبر عن كيفية عمل العقل خلال التعلم حيث أن التعلم يتطلب نظاماً معقدا من العمليات التفاعلية الهدف النهائي للنموذج هو ان يصبح الطالب قادراً على تطوير نفسه وقدراته على نحو يجعله قادراً على الاستمرار في التعلم خلال حياته من خلال اكتسابه لخبرات تنمي مهارات التفكير الأساسية والتي يحتاجها الطالب في هذا العمر.

ويستخدم النموذج في كل بعد أساليب واستراتيجيات مختلفة سوف يقوم المعلم بشرحها قبل البدء في تدريس الوحدات وتدريبك على استخدامها لذلك عليك عزيزي الطالب الالتزام بتعليمات المعلم وتنفيذها.

وسوف يكون العمل داخل غرفة الصف في مجموعات وإليك عزيزي الطالب بعض **التوجيهات** للعمل داخل المجموعة:

1- تقسيم العمل بينك وبين زملائك في المجموعة يجعل بينكم اعتماد متبادل إيجابي.
2- إن العلامة التي سوف تحصل عليها داخل المجموعة تؤثر على درجة جميع الأعضاء فأحرص على أن تحقق اعلى الدرجات.
3- تناقش مع زملائك داخل المجموعة بصوت منخفض اثناء اداء المهام.

4- التزامك بأداء دورك في المجموعة يمكنك من تحقيق الهدف المنشود للمجموعة وأداء النشاط بشكل أفضل.

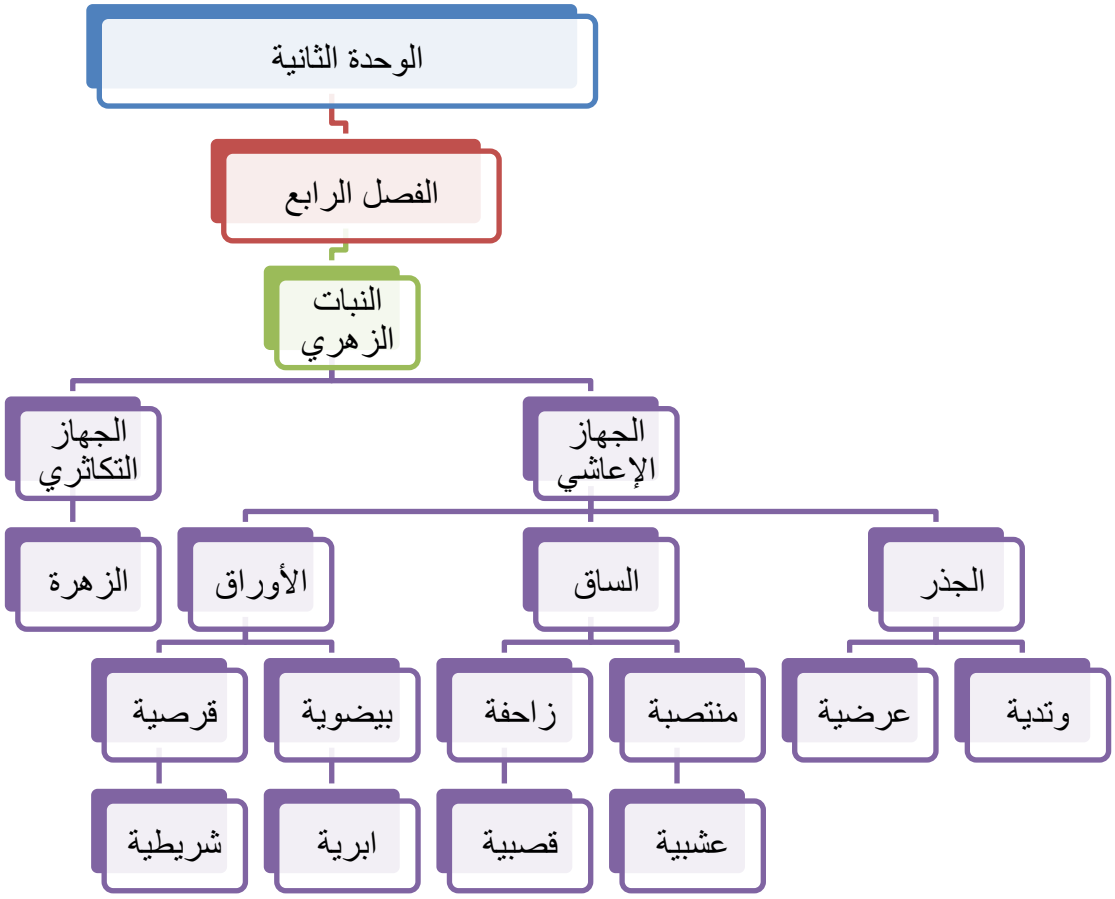
5- إن تحقيق هدفك هو تحقيق هدف المجموعة بأكملها.

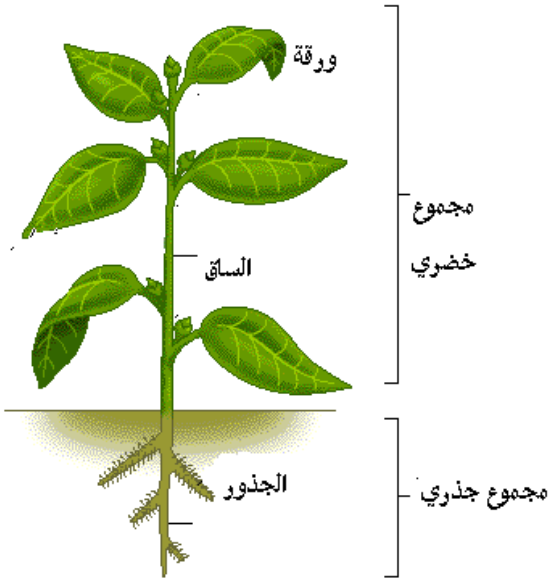
6- محاولة طرح الأفكار الجديدة أثناء تنفيذ المهام .

7- احترام آراء وأفكار زملائك في مجموعتك، وفي المجموعات الأخرى أمر تستحق عليه الشكر.

وشكراً لحسن تعاونكم مع زملائكم ومع مدرسكم

الباحثة





الوحدة الثانية **الفصل الرابع**

اللقاء الثاني: المجموع الجذري (الجذر)

اسم المجوعة:

النشاط (1):

الهدف من النشاط: تحديد المعرفة حول الجذر من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية :

1- ما هو الجذر؟

2- ما هي أقسام الجذر؟

ما أعرفه	ما أريد أن أعرفه	ما تعلمته

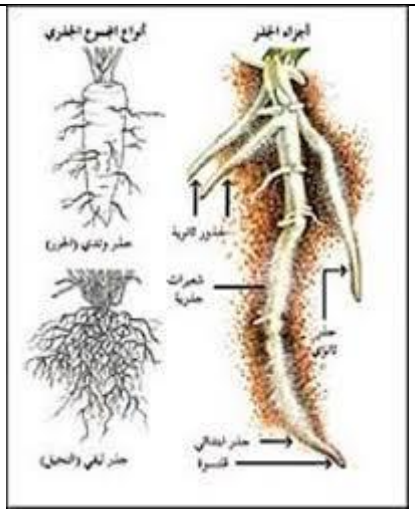
النشاط (2) :

الهدف من النشاط: تحديد أقسام جذر النبات من خلال توزيع صور للمجموعات تظهر مقطع طولي للجذر، وترتيب أقسام الجذر من الأسفل إلى الأعلى، ثم الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- أين ينمو الجذر؟

2- ما هي أقسام الجذر؟

3- ما هي وظيفة كل قسم؟



النشاط (3) :

الهدف من النشاط: يعدد أشكال الجذور وذلك من خلال عينات الجذور التي أمامه (جذور بنات الحمص والبندورة والفجل والبصل والجزر) ثم الإجابة عن الأسئلة الآتية:

4- ما هي أشكال الجذور التي أمامهم؟

5- ما الذي تستنتجه في ضوء ملاحظاتك حول الجذور؟





Brassica rapa



Daucus carota



Raphanus sativus

النشاط (4):

الهدف من النشاط: التعرف على وظائف الجذور في النبات الزهري، ويتم ذلك من خلال محاولة الطلاب استنتاج تلك الوظائف بعد التعرف على الجذور وأشكالها، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

6- ما الذي يساعد النبات على التثبت في التربة؟

7- كيف يتم نقل الغذاء إلى الساق والأوراق؟

النشاط (5)

الهدف من النشاط: يستنتج تكيف الجذور مع البيئة التي تعيش فيها، ويتم ذلك من خلال شريط فيديو يظهر أشكال الجذور في البيئة الصحراوية، وأشكال الجذور في البيئة الرطبة، وفي البيئة المائية، ثم الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- كيف يكون شكل الجذر في البيئة الرطبة؟

2- هل يتغير شكل الجذر تبعاً للبيئة التي يعيش فيها؟

3- ماذا يحدث للنبات الزهري إذا قمنا بنقله من بيئة رطبة إلى بيئة صحراوية أو العكس؟





النشاط (6)

الهدف من النشاط: تحديد ما تعلمه الطالب من خلال الاستعانة **بالنشاط** (1) وكتابة ما تعلمه في الدرس في العمود الثالث في الجدول الموجود بالنشاط (1)

نشاط بيتي: ضع عدد من حبات الحمص أو القمح فوق قطن مبلل لعدة أيام وراقب ماذا يحصل.

اللقاء الثالث: التدريب على المهارات

اسم المجموعة:

النشاط (1)

لنقرأ النص التالي ونحدد مكان الخطأ فيه:

يقسم الجذر إلى الأقسام الآتية:

منطقة الأوبار الماصة: تمتص الماء والأملاح المعدنية.

منطقة النمو الجنينية: تستطيل فيها الخلايا.

منطقة الاستطالة: تنقسم فيها الخلايا.

القلنسوة: انتفاخ صغير يحمي الجذر من التمزق عند مروره داخل التراب

المطلوب: تحديد الخطأ الوارد في النص السابق.

النشاط (2)

عند قراءة النص السابق نجد خطأ في ترتيب أقسام الجذر الآتية:

منطقة الأوبار الماصة.

منطقة النمو الجنينية.

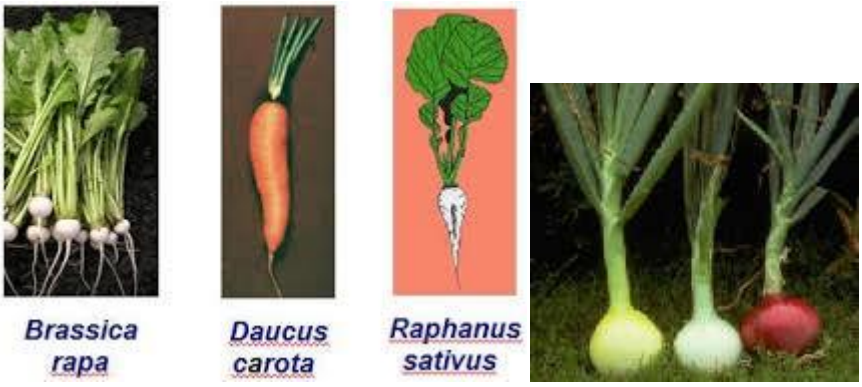
منطقة الاستطالة.

القلنسوة.

المطلوب رتب أقسام الجذر من الأسفل إلى الأعلى.

النشاط (3)

أي من الجذور الآتية تعد جذوراً وتدية:



النشاط (4)

قارن بين النباتات التي تعيش في بيئة جافة، وبين النباتات التي تعيش في بيئة رطبة من حيث شكل الجذور.

النشاط (5)

ضع خطأ أو صح أمام العبارات التالية:

- منطقة الاستطالة في الجذر تحميه من التمزق أثناء نموه في التربة .
- الجذور العرضية تنمو من الجذير كالفول.
- من وظائف الجذور تثبيت النبات في التربة.

اللقاء الرابع: المجموع الخضري – الساق

اسم المجوعة:

النشاط (1)

الهدف من النشاط: تحديد المعرفة حول الساق من خلال الإجابة على الأسئلة الآتية في الجدول التالي:

1- ما هو الساق؟

2- ما هي أشكال الساق؟

ما أعرفه	ما أريد أن أتعلمه	ما تعلمته

ملاحظة: أنقل الجدول على دفترك ثم أجب عن الأسئلة السابقة.

النشاط (2)

الهدف من النشاط: التوصل إلى تعريف لساق النبات الزهري وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- أين تحمل الأوراق والأزهار؟

2- هل الساق النباتية دائما عشبية؟





النشاط (3)

الهدف من النشاط: التعرف على أشكال الساق والمقارنة بينها ، بعد مشاهدة العينات المتواجدة داخل غرفة الصف سوق نبات (البطاطا، اللوز، القمح، الأقحوان) وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- كيف تبدو ساق الأقحوان؟

حدد أي من النباتات التالية تملك ساق عشبية وأي منها تملك ساق خشبية؟

النشاط (4)

الهدف من النشاط: تحديد وظائف الساق من خلال الإجابة عن السؤال الآتي:

1- ما هي توقعاتك لوظيفة هذه الساق؟

النشاط (5)

الهدف من النشاط: المقارنة بين ساق النباتات في البيئة الصحراوية وساق النباتات في البيئة المروية وتكيفات الساق مع البيئة، ويتم ذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- كيف يبدو شكل كل ساق من النباتات التي عرضت بشريط الفيديو؟

2- هل للبيئة تأثير على شكل الساق؟ كيف؟





النشاط (6)

الهدف من النشاط : التعرف على البرعم القمي والجانبي، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الاتية:

1- ما هو دور البرعم القمي في قمة الساق؟

2- من هو الجزء المسؤول في الساق عن زيادة الفروع التي تحمل الأزهار والثمار؟

النشاط(7)

الهدف من النشاط: تحديد ما تعلمه الطالب من خلال الاستعانة بالنشاط (1) وكتابة ما تعلمه في الدرس في العمود الثالث في الجدول الموجود بالنشاط (1)

لنشاط البيتي:

ابحث في مكتبة المدرسة أو عبر شبكة الانترنت بمساعدة الأهل عن صور لسوق نباتات زهرية مختلفة البيئات واجمعها وضع المعلومات التي حصلت عليها في جدول كالتالي:

اسم النبات	مكان تواجده (بيئته)	شكل الساق

اللقاء الخامس: التدريب على المهارات

اسم المجموعة:

النشاط (1):

صنف كل من النباتات الآتية حسب شكل السوق:

الصبار..... ، البطاطا.....، العاقول.....، الصفندر.....

النشاط (2):

ضع كل كلمة من الحقل الأول في الجدول مع ما يناسبه في الحقل الثاني

شكل الساق	تكيف الساق
ساق درنية	تتحول إلى أشواك لتقليل النتح
ساق عصيرية	تتحول إلى قرص لتخزين الماء
ساق ورقية	تأخذ شكل درنات لتخزين المواد السكرية
ساق شوكية	تأخذ شكل الورقة لتقوم بالتركيب الضوئي

النشاط (3):

حدد في القوائم العنصر المختلف الذي لا ينتمي للمجموعة الذي وضع فيها

العناصر	العنصر المختلف	سبب الاختلاف
بطاطا، جزر، بصل، صبار		
ساق درني، قلنسوة، ساق منتصب		

التقويم النهائي:

أجب عن الأسئلة التالية:

1- عرف الساق في النبات الزهري.

2- اختر الإجابة الصحيحة وانقلها على ورقة إجابتك:

- الساق في نبات البطاطا: ملتفة - منتصبة - درنية - شوكية.
- البرعم الجانبي مسؤول عن:

نقل الماء والأملاح المعنية - تكوين الفروع - النمو الطولي للساق- حمل الأوراق.

3- ما وظيفة كل من :

- الساق.
- البرعم القمي.

اللقاء السادس: المجموع الخضري – الأوراق.

النشاط (1):

الهدف من النشاط: تحديد المعرفة حول الأوراق وأشكالها، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ماذا تعرف عن الورقة؟

2- ما هي أهمية الورقة للنبات والكائنات الحية؟

ما أعرفه	ما أريد أن أتعلمه	ما تعلمته

النشاط (2)

الهدف من النشاط: التعرف إلى أقسام الورقة والتعرف على وظيفة كل قسم، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما هي وظيفة القرص؟

2- ما هي العصيبات؟

3- عرف ذيل الورقة؟

4- أين يوجد البرعم الإبطي؟



-5

النشاط (3)

الهدف من النشاط: المقارنة بين أشكال الورقة مع ذكر مثال لكل شكل، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- قارن بين ورقة الصنوبر وورقة الخبيزة من حيث الشكل؟

2- أعط مثالاً لكل من الأشكال الآتية: شريطية – بيضوية؟

3- قارن بين شكل العصيبات في الأوراق وحيدة الفلقة وثنائية الفلقة؟







النشاط (4)

الهدف من النشاط: استنتاج تكيف الأوراق مع البيئة، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- لماذا تصبح الأوراق شوكية في البيئة الصحراوية؟

2- ما فائدة المحاليق في نبات اللبلاب؟

3- أعط مثالاً لنبات متسلق في بيئتك؟

4- عدد أشكال الورقة؟

النشاط (5)

الهدف من النشاط: التعرف إلى وظائف الأوراق المتعددة، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

6- أي من أقسام النبات التالية يقوم بعملية التركيب الضوئي؟

الساق – الجذر – الأوراق.

7- عدد وظائف أخرى للورقة؟

8- لماذا اهتم المصريون القدماء بزراعة شجرة البردي؟

9- هل الأوراق مفيدة للكائنات الحية؟ تحدث عن ذلك؟

النشاط (6)

الهدف من النشاط: تلخيص ما تعلمه في الدرس، وذلك من خلال تعبئة العمود الثالث في الجدول الموجود في النشاط (1)

النشاط البيتي:

اجمع أوراق لنباتات مختلفة موجودة في بيئتك وحاول أن تجففها وتجمعها في جدول وتقارن بينها من حيث شكل القرص وشكل العصيبات، واذكر فوائد الأوراق على الكائنات الحية غير الموجودة في الكتاب.

اللقاء السابع: التدريب على المهارات

اسم المجموعة:

النشاط (1)

قارن بين:

- الورقة البسيطة والورقة المركبة من حيث شكل القرص.
- النباتات أحادية الفلقة والنباتات ثنائية الفلقة من حيث شكل العصيبات.
- أجزاء الورقة من حيث مكان تواجدها في النبات والوظيفة التي تؤديها

	المكان المتواجد فيه	الوظيفة التي يؤديها
العصيبات		
الذيل		
البرعم الإبطي		

النشاط(2)

ضع شكل الورقة المناسب لكل صورة








النشاط(3)

لنقرأ النص التالي ونحدد مكان الخطأ فيه:

تقسم الورقة إلى الأقسام الآتية:

قرص الورقة: وهو قسم مسطح يقوم بعملية التنفس.

الذيل: الجزء الذي يحمل قرص الورقة.

البرعم الأبطي: يوجد في إبط الورقة ينمو ليعطي فروعاً وأزهاراً.

القلنسوة: انتفاخ صغير يحمي الجذر من التمزق عند مروره داخل التراب

المطلوب: تحديد الخطأ الوارد في النص السابق.

النشاط(4)

عدد ثلاث فوائد للورقة؟

لماذا تصبح الأوراق حرشفية في نبات البصل؟

علل سبب اهتمام المصريين القدامى بنبات البردي؟

اللقاء الثامن: النباتات الزهرية (البذرية)

اسم المجموعة:

النشاط (1)

الهدف من النشاط: تحديد المعرفة حول النبات الزهري وأقسام الزهرة وذلك من خلال تعبئة الجدول الآتي:

ما أعرفه	ما أريد أن أتعلمه	ما تعلمته

النشاط (2)

الهدف من النشاط: تصنيف النباتات الزهرية (يعرض أمام الطلاب ثمرة صنوبر، موز، مشمش، تفاح) وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة الآتية:

1- هل لنبات الصنوبر أزهار؟

2- قارن بين ثمرة الصنوبر وثمرة المشمش من حيث شكل البذور؟

النشاط (3)

الهدف من النشاط: المقارنة بين نوعي النباتات مغلفات البذور، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- كيف تبدو شكل البذرة في كل من ثمرة التفاح والموز؟

2- قارن بين النباتات وحيدة الفلقة وثنائية الفلقة من حيث:

	عدد الفلقات	شكل الساق	شكل الجذر	مثال
أحادية الفلقة				
ثنائية الفلقة				

النشاط (4)

الهدف من النشاط: تحديد وظيفة الزهرة في النبات، وتعداد أقسام الزهرة وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ماهي وظيفة الزهرة في النبات الزهري؟

عدد أقسام الزهرة؟

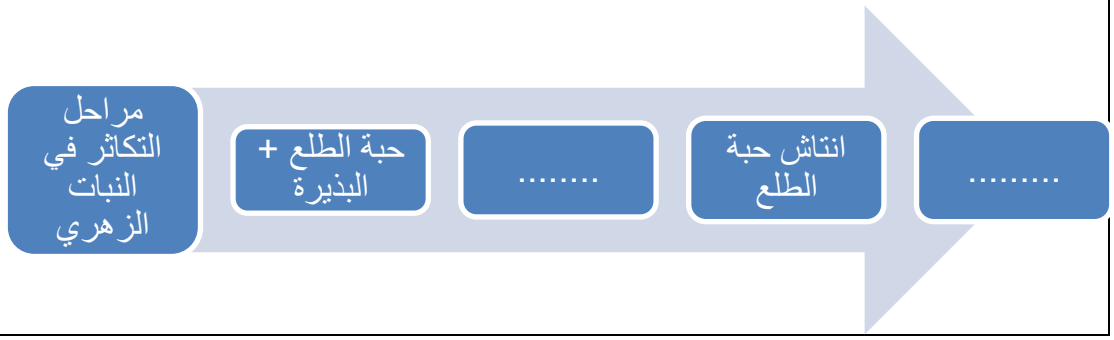
النشاط (5)

الهدف من النشاط: استنتاج وظيفة حبة الطلع والبذيرة، والتعرف على مراحل التكاثر الجنسي عند النباتات الزهرية، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما هي مراحل التكاثر الجنسي؟

2- ماذا تمثل كل من حبة الطلع والبذيرة في النبات الزهري؟

3- أملئ خريطة التدفق التالية:



النشاط (6)

الهدف من النشاط تحديد مميزات النباتات الزهرية وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الاتية:

1- ما هي وظيفة الزهرة في النبات الزهري؟

2- إلى ماذا تتحول الأزهار بعد الإخصاب؟

النشاط (7)

الهدف من النشاط: تلخيص ما تعلمه في الدرس، وذلك من خلال تعبئة العمود الثالث في الجدول الموجود في النشاط (1)

النشاط البيتي:

تعاون مع زملاءك أفراد المجموعة في تكوين لوحة جدارية تمثل أقسام الزهرة والجهاز التكاثري عند النبات الزهري مستفيداً من ثمار البيئة الموجودة وكذلك الاستفادة من مخلفات البيئة.

اللقاء التاسع: تدريب على المهارات

اسم المجموعة:

النشاط(1)

رتب الثمار التالية إلى أحاديات الفلقة أو ثنائيات الفلقة .

(التفاح، القمح، المشمش، الفول، الموز، البصل، البرتقال)

النشاط(2)

أملئ الفراغات بالكلمات المناسبة:

- النباتات..... البذور تحتوي على مخاريط تحمل البذور بدلاً من .....
- تتميز النباتات ..... بجذور ليفية وساق غير متفرعة.
- البذيرة تتحول إلى..... بعد الإخصاب.

النشاط(3)

صحح الإجابة الخاطئة في كل مما يأتي:

العروس الذكرية في النبات الزهري هي حبة الطلع

تتحول الأزهار إلى جذور بعد الإخصاب.

تصنف البذور إلى أحادية الفلقة وثنائية الفلقة حسب عدد أوراق الزهرة.

النشاط(4)

عدد مراحل الإلقاح؟ ما مصير المبيض بعد الإخصاب؟

اللقاء العاشر: بعض الوظائف الحيوية لدى النبات – الامتصاص والنقل والتركيب الضوئي.

اسم المجموعة:

النشاط (1):

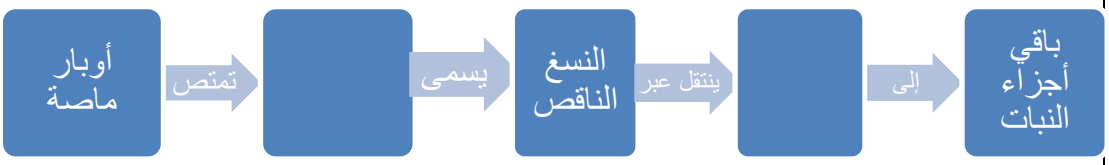
الهدف من النشاط: تحديد المعرفة حول النسغ الناقص والنسغ الكامل وكذلك عملية التركيب الضوئي وذلك من خلال تعبئة الجدول الآتي:

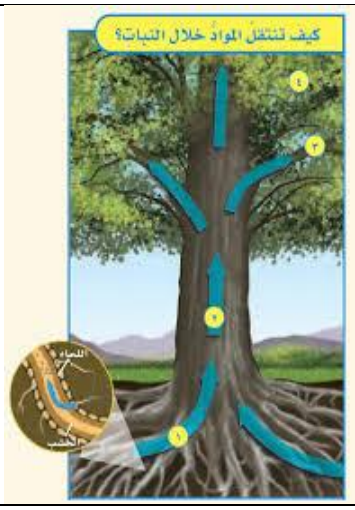
ما أعرفه	ما أريد أن أتعلمه	ما تعلمته

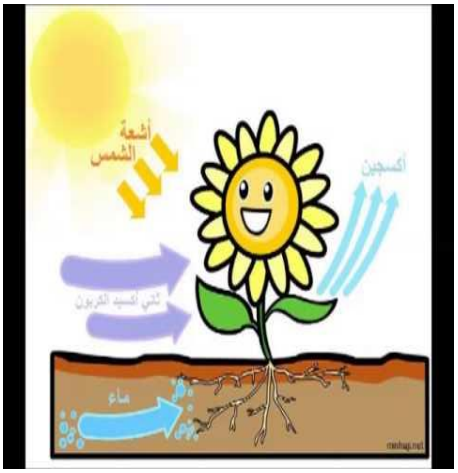
النشاط (2) :

الهدف من النشاط: التعرف على كيفية انتقال الماء والأملاح المعدنية داخل النبات، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- من المسؤول عن امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة إلى الجذور؟
2- ماذا يسمى المحلول الناتج بعد دخوله الجذر؟
3- أين ينتقل النسغ الناقص؟
4- ماذا يسمى الغذاء المصنوع في الأوراق؟
5- املئ فراغات المخطط التالي:







النشاط (3)

الهدف من النشاط استنتاج وتحديد وتثبيت معادلة التركيب الضوئي، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

6- ما الغاز الذي تحتاجه النباتات للقيام بعملية التركيب الضوئي؟

7- هل النبات في الليل يقوم بعملية التركيب الضوئي؟

8- ما هو الغاز الناتج عن عملية التركيب الضوئي؟

النشاط (4)

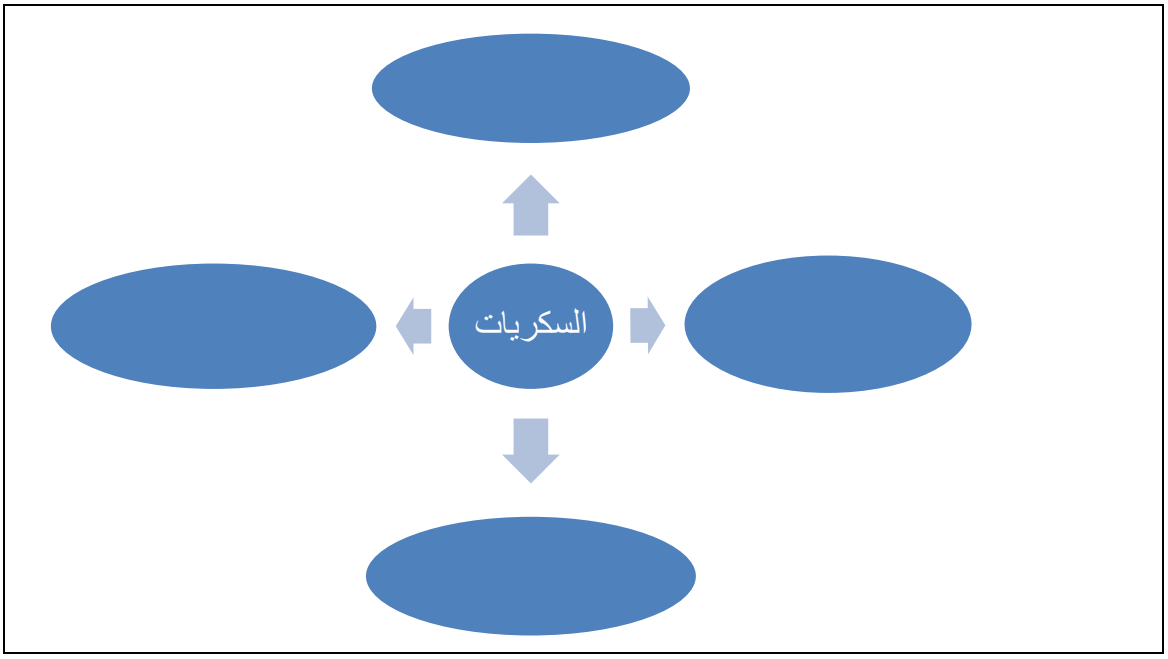
الهدف من النشاط: استنتاج مصير السكريات في عملية التركيب الضوئي، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- إلى أين تذهب السكريات بعد عملية التركيب الضوئي؟

2- أي من المواد الآتية يبني النبات خلاياه؟

النشاء – الماء – زيوت – اليخضور

3- أكمل المخطط التالي لمعرفة مصير السكريات.



النشاط (5)

الهدف من النشاط: تلخيص ما تعلمه في الدرس، وذلك من خلال تعبئة العمود الثالث في الجدول الموجود في النشاط (1)

نشاط بيتي:

خذ نبات اخضر بعد الاستئذان من الوالدة وضعه في مكان مظلم وراقبه لمدة أسبوع وسجل ملاحظاتك في جدول يومي، وناقشه مع رفاقك.

اللقاء الحادي عشر: التدريب على المهارات

اسم المجموعة:.....

النشاط(1):

رتب الكلمات التالية لتمثل انتقال الماء والأملاح المعدنية إلى أجزاء النبات

النشاط(2):

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- يسمى المحلول بعد دخوله إلى الجذر بـ:
النسغ الكامل – السيليلوز – النسغ الناقص – الأملاح المعدنية
- يدعى الغاز المنطلق من عملية التركيب الضوئي:
الاكسجين – الميتان – ثاني أكسيد الكربون – النتروجين.
- تتم عملية التركيب الضوئي في:
الجذر – الجزء الأخضر – الزهرة.

النشاط(3)

قارن بين النسغ الناقص والنسغ الكامل من حيث:

مكان تواجده في النبات– وظيفته

	النسغ الناقص	النسغ الكامل
مكان التواجد		
الوظيفة		

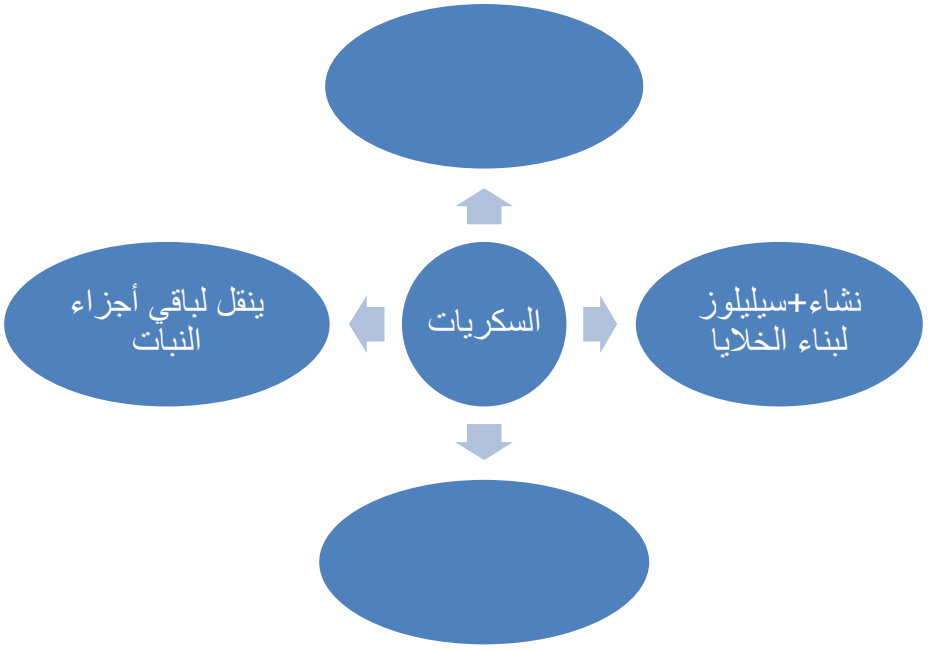
النشاط(4)

أكمل المعادلة التالية:

ماء + ثاني أكسيد الكربون +.....+ منبع ضوئي = الأكسجين +.....

النشاط(5)

ما مصير السكريات الناتجة من عملية التركيب الضوئي؟ أكمل الخريطة التالية



اللقاء الثاني عشر: التنفس والنتح لدى النبات

اسم المجموعة:

النشاط (1) :

الهدف من النشاط: تحديد المعرفة حول التنفس والنتح لدى النباتات، وذلك من خلال ملء العمود الأول والثاني من الجدول التالي:

ما أعرفه	ما أريد أن أتعلمه	ما تعلمته

النشاط (2):

الهدف من النشاط: التعرف على أهمية التنفس للنباتات، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- هل يمكن للنباتات أن تستمر في الحياة دون تنفس؟

2- ما الغاز الذي تستنشقه النباتات عند تنفسها؟

3- هل التنفس عند النبات ليلاً ونهاراً؟

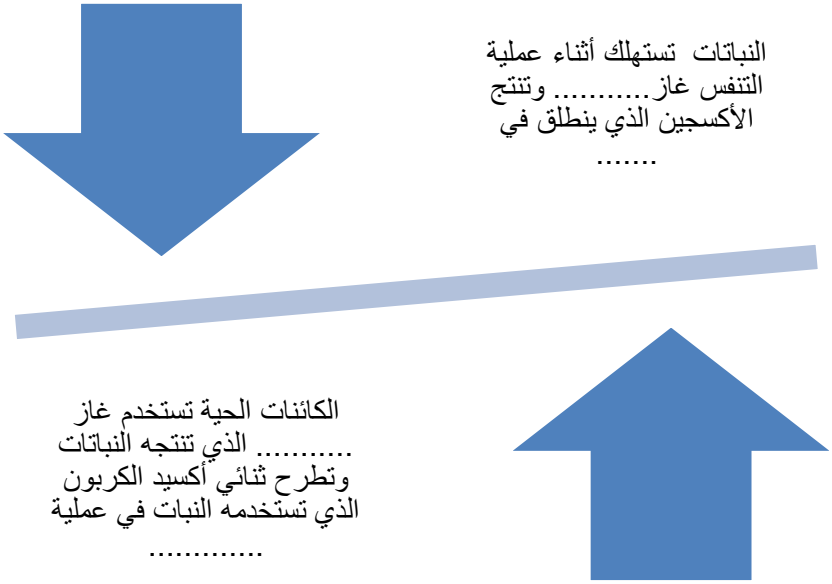
النشاط (3)

الهدف من النشاط: التعرف على الدورة الطبيعية للأكسجين وثنائي أكسيد الكربون، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما الغاز الذي يطلقه النبات عند التنفس؟

2- ما الغاز الذي يستخدمه الكائن الحي عند التنفس؟

أكمل المخطط التالي:



النشاط (4)

الهدف من النشاط: المقارنة بين التنفس والتركيب الضوئي وذلك من خلال وضع الجمل الآتية في المكان المناسب من الجدول

- ينتج الماء.
- يستهلك ثاني اكسيد الكربون.
- يتشكل السكر.
- يستهلك الأوكسجين.
- يتطلب الضوء.
- يحرر طاقة.

- يحتاج للماء.
- ينتج ثاني أكسيد الكربون.
- يحدث في كل الأوقات.
- يحدث في معظم خلايا النبات.
- يمتص طاقة.

التنفس	التركيب الضوئي

رتب المفردات الآتية لتكون معادلة التنفس:

أكسجين– ماء– طاقة– ثاني أكسيد الكربون– سكريات.

النشاط (5)

الهدف من النشاط : التعرف على النتح وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

1– ما سبب ذبول الورقة في الأيام الحارة؟

2– ما هو النتح؟

3– ما هي فائدة النتح للكائنات الحية؟

4– عدد أوجه الشبه والاختلاف بين النتح والإدماع

	النتح	الإدماع
أوجه الشبه		
أوجه الاختلاف		

النشاط (6)

الهدف من النشاط: تلخيص ما تعلمه في الدرس، وذلك من خلال تعبئة العمود الثالث في الجدول الموجود في النشاط (1)

نشاط بيتي:

أكتب ما تعلمته عن التنفس والتركيب الضوئي عند النباتات الزهرية.

اللقاء الثالث عشر: التدريب على المهارات

اسم المجموعة:

النشاط(1):

1- عرف عملية التنفس؟

2- اختر الإجابة الخاطئة:

- من نواتج التركيب الضوئي إنتاج السكريات، ومصيرها:
  - يستهلك قسم منها لتنفس النبات وتحرير الطاقة.
  - يتحول إلى سيللوز ليبني خلايا النبات.
  - قسم منها يقوم بعملية التركيب الضوئي.
  - ينقل بالأوعية اللحائية إلى باقي أجزاء النبات.

3- أذكر فائدة واحدة للنتح؟

النشاط(2)

رتب المفردات الآتية لتكوين معادلة التركيب الضوئي:

أكسجين- يخضور- ضوء- سكريات- ماء- ثاني أكسيد الكربون.

النشاط(3)

قارن بين التنفس والتركيب الضوئي من حيث:

الغاز المنطلق-الغاز المستهلك- استخدام الطاقة- استخدام الماء

	التنفس	التركيب الضوئي
الغاز المنطلق		
الغاز المستهلك		
استخدام الطاقة		
استخدام الماء		

النشاط(4)

صنف الجمل الآتية حسب الحقل المخصص لها:

طرح الماء على شكل بخار- يخرج الماء من المسم- يتشكل في الصباح الباكر- طرح الماء على شكل قطرات- يلطف حرارة النبات في الصيف-

النتح	الإدماع

النشاط(5)

ذهب رامي وأسرته في أحد الأيام إلى أحد الأحراج الموجودة في منطقته، وعندما وصلوا فوجئوا بكمية الأشجار المقطوعة هناك، سأل رامي والده عن سبب قطع تلك الأشجار ، فرد الأب بأن بعض الأشخاص يقطعون الأشجار للتدفئة في الشتاء، فوقع رامي في حيرة

المطلوب :

ماهي المشكلة؟

لماذا تعد مشكلة؟

توسع في شرح تلك المشكلة؟

الملحق السادس

الصورة النهائية لمقياس الاتجاهات نحو البرنامج

صفحة التعليمات:

تحية طيبة وبعد...

نود بعد انتهاء تنفيذ جلسات البرنامج التدريبي أن تعرف رأيك و ترصد انطباعاتك حول هذا البرنامج من حيث محتواه، والإستراتيجية التي نفذ بها ، وكذلك الفوائد المتحققة منه وذلك لأخذ هذه الآراء بعين الاعتبار مستقبلاً عند تنفيذ برنامج آخر ، لذا أرجو منك أن تحرص على الدقة والوضوح عند اختيار إجاباتك على العبارات الواردة في الصفحة التالية علماً بأنه سيتم الإفادة منها لغرض البحث العلمي فقط .

تعليمات :

يوجد بعد كل عبارة مجموعة من الاختيارات (الإجابات المحتملة). اختر الإجابة التي تنطبق عليك أكثر من غيرها. بوضع إشارة (×) في المربع الذي يناسب اختيارك في ورقة الإجابة.

. استخدم قلم الرصاص فقط لوضع الإشارة في مكان الإجابة.

. الرجاء عدم الكتابة على أوراق المقياس.

. إذا رغبت في تغيير إجابتك امسحِ الإشارة التي تريد تغييرها تماماً.

. لا تضع أكثر من إشارة واحدة أمام كل عبارة.

شكراً على حسن تعاونكم

ملاحق الدراسة

الاسم:

الصف:

المدرسة:

م	العبـــارات	موافق بشدة	موافق	لا أدري	غير موافق	غير موافق بشدة
1	ساهم اتقان مهارات التفكير الأساسية إلى تحسين مستوى تحصيلي الدراسي.					
2	وفر التعلم وفق نموذج مارزانو علاقة جيدة وتفاعل ايجابي مع زملائك.					
3	أشعر بأنه ليس هناك ضرورة لتعلم مهارات التفكير الأساسية					
4	تمكنت من خلال التعلم وفق المجموعات من كسب المزيد من الأصدقاء.					
5	لم يسهم اشتراكي في البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الأساسية.					
6	استطعت الإفادة من تعلم مهارات التفكير الاساسية في جميع المواد الدراسة.					
7	أشعر بالمتعة عندما أستطيع استخدام مهارات التفكير الأساسية خارج إطار المنهاج.					
8	أفضل الطريقة التقليدية في شرح الدروس على التعلم وفق نموذج مارزانو.					
9	أرى أن باستطاعتي نقل ما تعلمته من البرنامج التدريبي إلى زملائي الآخرين.					
10	أرى أن تغيير القائد والكاتب والناطق ضمن المجموعة يؤدي إلى زيادة النشاط بالنسبة لي.					
11	أرى أن التعلم وفق نموذج مارزانو يعود الطالب على الحصول على المعلومة بنفسه.					
12	شعرت بالمتعة عند تقديم المكافأة إلى المجموعة الفائزة في نهاية الجلسة.					

الملحق السابع

قائمة بأسماء السادة المحكمين

	الاسم	الدرجة العلمية	الاختصاص	القسم	الكلية والجامعة
1	أ.علي منصور	أستاذ	علم النفس التربوي	علم النفس	التربية– جامعة دمشق
2	د. علي النحيلي	أستاذ	علم النفس التربوي	علم النفس	التربية– جامعة دمشق
3	د.محمود ميلاد	أستاذ	مناهج البحث	علم النفس	التربية– جامعة دمشق
4	د.غسان المنصور	أستاذ	علم النفس المعرفي	علم النفس	التربية– جامعة دمشق
5	د.بسماء آدم	مدرس	علم النفس العام	علم النفس	التربية– جامعة دمشق
6	د.رنا قوشحة	مدرس	القياس والتقويم	القياس والتقويم	التربية– جامعة دمشق
7	د.خزامى البعيني	مدرس	القياس والتقويم	القياس والتقويم	التربية– جامعة دمشق
8	د.فداء ياسين	مدرس	علم النفس التجريبي	علم النفس	التربية– جامعة دمشق
9	أ. عطاالله مليح	موجه أول	موجه في مديرية التربية		مديرية التربية– السويداء

Damascus University

Faculty of Education

Department of Psychology

The Impact of Marzano`s dimensions of learning model On the Development of Some Basic Thinking Skills

A thesis submitted for the Ph.D. degree in Psychology

Prepared by

Munera Abo Daka

Supervised by

prof. Amal Al-Ahmad

Professor in the Department of Psychology

Damascus: $\frac{\mathbf{2017-2018}\ \boldsymbol{AD}}{\mathbf{1438-1439}\ \boldsymbol{AH}}$

Summary

The study consists of five chapters. **The first chapter** dealt with the following topics: Introduction to the research subject, which includes the problem of the research and its rationale, the importance of the research, its objectives, hypotheses, terms and limits; and finally the statistical laws used. The problem of this study was discussed and illustrated thoroughly, based on the exploratory study, which was initiated by the researcher on a sample of 7th grade students in an intermediate school in Sweidaa governorate. This exploratory study concluded that the level of basic thinking skills among the sample's members is low. These findings were the basis of the study in hands, and encouraged the researcher to investigate them, since basic thinking skills are essentials traits for the students in order for them to develop critical and creative thinking skills as well as higher thinking skills, which affects positively their academic achievements. Hence, the study problem of the study was formulated as follows:

What is the impact of Marzano`s dimensions of learning model on the development of some basic thinking skills among seventh graders in the official schools of Sweidaa?

Subsequently, the following study objectives were derived:

- The preparation of a program based on the Marzano's model for the development of some basic thinking skills among the 7th grade students in the governorate of Sweidaa.

- The investigation of a Marzano-based program of learning dimensions impact on the development of some basic thinking skills among 7^{th} grade students in the governorate of Sweidaa.

Study Hypotheses:

- There is no statistically significant differences between the mean scores of the members of the experimental group in the basic thinking skills and their mean scores in the achievement tests.
- There are statistically significant differences in the later performance between the mean scores of the members of the control and experimental groups in the basic thinking skills and achievement tests at the 0.05 level.
- There are statistically significant differences in the later performance between the mean scores of male and female members of the experimental group in the basic thinking skills and achievement tests at the 0.05 level.
- There are statistically significant differences in the initial and later performances between the mean scores of the members of the experimental group in the basic thinking skills and achievement tests at the 0.05 level.
- There are statistically significant differences in the initial and later performances between the mean scores of the members of the control group in the basic thinking skills and achievement tests at the 0.05 level.
- There are statistically significant differences in the later performance between the mean scores of the members of the control and experimental groups in the basic thinking skills and achievement tests at the 0.05 level.

- There are statistically significant differences in the later and delayed performances between the mean scores of the members of the experimental group in the basic thinking skills and achievement tests at the 0.05 level.
- There are statistically significant differences in the delayed performance between the mean scores of male and female members of the experimental group in the basic thinking skills and achievement tests at the 0.05 level.

Chapter 2: Presented studies and papers found in literature, which were related to the subject of the current study, as well as the current status of the study among previous studies.

Chapter 3: Dealt with the theoretical framework of this work, which was divided into two axes. The first of which introduced Marzano's model of dimensions of learning, its definitions, its basic hypotheses, its philosophy, teaching according to the dimensions of learning model, Marzano's classification of educational objectives, and the importance of Marzano model of dimensions of learning. The second of which discussed the concept of thinking, its characteristics and skills, as well as its classifications, the importance of teaching thinking skills, teaching thinking skills, in addition to the role of the school and the teacher in the development of basic thinking skills

The second major section focused on the experimental aspect of this study, which included the following chapters:

Chapter 4: Dealt with the study methodology and procedures. The researcher presented the study tools, the study of validity and reliability, the research original community, and the chosen sample. The study sample consisted of 70 students (35 females and 35 males) of the 7^{th}

grade students of two official schools in the governorate of Sweidaa in the academic year 2016-2017. They were divided into two groups: control and experimental. Quasi-experimental methodology was used in this study, which was most suitable to the nature of this study, since it relies on scientific experimentation, so that it provides a practical opportunity to learn the facts through these experiences. It also provides the control over the independent variable (teaching according to Marzano's model) as well as studying its effectiveness in the two dependent variables (the basic thinking skills and achievement tests).

In light of the objectives of this study, the following tools were used:

- The basic thinking skills test
- The achievement test
- An experimental program designed according to Marzano's model.

Chapter 5: Included a presentation of the results, which were summarized as follows:

- There is a statistically significant relationship between mean scores of the members in both the basic thinking skills and achievement tests.
- There are statistically significant differences in the later performance between the mean scores of the members of the control and experimental groups in the basic thinking skills and achievement tests, in favor of the experimental group.
- There are statistically significant differences in the initial and later performances between the mean scores of the experimental group members, in favor of the later performance.

- There are no statistically significant differences in the later performance between the mean scores of male and female members of the experimental group in the basic thinking skills and achievement tests.
- There are statistically significant differences in the later and delayed performances between the mean scores of the members of the experimental group in the basic thinking skills and achievement tests at the 0.05 level, in favor of the delayed performance.

Finally, the study presented a few suggestions, which were as follows:

- The need to review the planning of science curricula in the basic education stage, so as to focus on their contents for better development of students' basic thinking skills, not just paying attention to academic achievement.
- Encourage science teachers at different levels of education to use learning models based on the development of basic thinking skills in science teaching.
- Redesign science courses in all stages of education to allow the application of existing learning models.
- Develop basic thinking skills to include positions, exercises, and activities in order to provide as many opportunities as possible for learners to practice different thinking skills.