إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

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

DECLARATION

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

Student's name:	اسم الطالب/ة: محمد خالد عمران
Signature:	التوقيع:
Date:	التاريخ: 30 / 01 / 2016

الجامعة الإسلامية – غـــزة

عمادة الدراســـات العليـــا

كليـــــــــة التربيـــــــــة

قسم المناهج وطرق التدريس

أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

إعداد الباحث

محمد خالد عمران

إشراف

أ.د. فتحية صبحي اللولو

عميد كلية التربية

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم

1437هـ - 2015م

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم Ref س.غ/35/.....

التاريخ Date 2016/01/17.....

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/محمد خالد محمود عمران لنيل درجة الماجستير في كلية *التربية*/ قسم مناهج وطرق تدريس وموضوعها:

أثر استخدام نموذج آدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الأحد 07 ربيع الآخر 1437هـ، الموافق 2016/01/17م الساعة الحادية عشرة صباحاً بمبنى طيبة، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. فتحية صبحي اللولو	مشرفاً و رئيساً	.....
أ.د. إبراهيم حامد الأسطل	مناقشاً داخلياً	.....
د. عبد الله محمد عبد المنعم	مناقشاً خارجياً	.....

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

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

والله ولي التوفيق،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف علي المناعمة

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ يرفع الله الذين آمنوا منكم

والذين أوتوا العلم درجات ﴾

سورة المجادلة:11

إهداء

إلى معلمنا ومربينا ورسولنا سيد الخلق محمد صلى الله عليه وسلم . . . .

إلى من علمني أن الأعمال الكبيرة لا تتم إلا بالصبر والعزيمة والإصرار . . .

إلى والدي أطال الله لنا في عمره ، وألبسه ثوب الصحة، ومتعني ببره ورد جميله . . .

إلى من نذرت عمرها من أجلنا . . . ، إلى التي دعاؤها سر نجاحي . . .

إليك أماه . . قطرة في بحرك العظيم . . حباً وطاعةً وبراً . . .

إلى رفيقة دربي وشريكة حياتي، إليك زوجتي . . .

إلى رياحين القلب وجسر المحبة والوفاء . . إخوتي وأخواتي والعائلة الكريمة . . .

إلى ابن عمتي وابن خالي ورفيق دربي . . .

إلى روح الشهيد المجاهد محمد سامي عمران، ودماء شهدائنا الأبرار . . .

إلى من قاتلوا خلف خطوط العدو . . .

إلى أبطال انتفاضة القدس ، أسود السكاكين . . . . .

إلى الباحثين عن المعرفة والعاملين في محراب العلم والتعليم . . .

أهدي رسالتي هذه . . راجياً من الله أن يتقبلها عنده وينفع بها الإسلام والمسلمين، إنه سبحانه نعم المولى ، ونعم النصير .

الباحث

محمد خالد عمران

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على النبي المصطفى الصادق الوعد الأمين ، اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم، علِّمنا ما ينفعنا ، وانفعنا بما علمتنا، وزدنا علماً، اللهم أرنا الحق حقاً وارزقنا اتباعه ، وأرِنا الباطل باطلاً وارزقنا اجتنابه ، واحشرنا يا ربنا في عبادك الصالحين، أما بعد:

انطلاقاً من حديث المصطفى صلى الله عليه وسلم : " من لا يشكر الله لا يشكر الناس" (أبوداوود:872).

فإنه من دواعي سروري أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى الجامعة الإسلامية ممثلة في إدارتها وعمادة الدراسات العليا على إتاحة الفرصة لي لنيل درجة الماجستير من خلال برنامج الدراسات العليا وللجهود التي بذلت من أجل تسهيل مهمتي في جميع مراحل الدراسة.

كما وأتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذة الدكتورة فتحية اللولو والتي أشرفت على هذه الرسالة وأمدتني بالدعم والمساندة فكانت نعم الموجه والمرشد منذ أن كان موضوع الدراسة مجرد فكرة في ذهن الباحث إلى أن خرجت هذه الرسالة إلى حيز الوجود، مما ساعد الباحث على السير بخطى ثابتة مستنيراً بتوجيهاتها القيمة فجزاها الله عني خير الجزاء.

وكذلك أتوجه بالشكر والعرفان عضوي لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور إبراهيم حامد الأسطل والدكتور عبدالله محمد عبدالمنعم على ما بذلوه من جهد ثمين في تنقيح وتقييم هذه الرسالة كي تصبح على أفضل وجه ، ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى الأساتذة المحكمين الذين ساهموا في إنجاز هذا العمل في مراحله المختلفة.

وأتقدم أيضاً بخالص الشكر والامتنان إلى والديّ أمد الله في عمرهما وإلى إخوتي وأخواتي وزوجتي الذين تحملوا الكثير من أجل أن أتمكن من إنجاز هذه الدراسة.

وكذلك الشكر موصول لصديقي العزيز محمد أبو رزق لمساعدتي في تطبيق أدوات الدراسة.

كما وأتقدم بالشكر والاحترام إلى مدير مدرسة ذكور بني سهيلا الإعدادية محمد أبو زيد وخاصةً أعضاء الهيئة التدريسية المربي الفاضل المعلم جابر شعت والمربي الفاضل المعلم إيهاب جرغون على ما بذلوه من جهد في تطبيق أدوات الدراسة.

هؤلاء من ذكرتهم من أصحاب الفضل، أما من غفلت عنهم من غير قصد فلهم مني كل الشكر والتقدير. وأخيراً أسأل الله العظيم أن أكون قد وفقت في هذه الرسالة ، فما كان من توفيق فمن الله، وما كان من خطأ أو زلل أو نسيان فمن نفسي ومن الشيطان.

الباحث

محمد خالد عمران

ملخص الرسالة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ، وقد تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي؟

<u>وينبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:</u>

1-ما التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع بغزة ؟

2-كيف يمكن توظيف نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع ؟

3-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ؟

4-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة ؟

5- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة ؟

وقد اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي في الدراسة ، كما وتم إعداد اختباراً لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ودليلاً للمعلم حيث تكونت عينة الدراسة من (64) طالباً من طلاب الصف التاسع الأساسي بمدرسة ذكور بني سهيلا الإعدادية "أ" ، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، كل مجموعة تتكون من (32) طالباً ، تمَّ تطبيق اختبار قبلي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية على المجموعتين ، وبعدها قام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية باستخدام نموذج أدي وشاير والمجموعة الضابطة بالطريقة العادية، وتمَّ تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني لعام 2015-2014 .

وتمَّ تحليل النتائج قبلياً للتأكد من تكافؤ المجموعتين ، وبعدياً للتعرف على دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، ومعامل الارتباط ، واختبار (T-Test)، والنسب المئوية ، واختبار (مان ويتني) ، واستخدام مربع (إيتا) لمعرفة حجم التأثير.

وقد تبين بعد إجراء الاختبارات القبلية مع طلاب العينة التجريبية والضابطة وكذلك المقابلات مع طلاب العينة الاستطلاعية وجود تصورات بديلة لدى عينة الدراسة ، وبعد التطبيق أظهرت نتائج الدراسة أثر نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وأكدت النتائج وجود العديد من التصورات البديلة لمفاهيم النبات الزهري وتركيبه لدى طلاب عينة البحث، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، كما وأظهرت النتائج وجود فروق بين الطلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل مع أقرانهم في كلا المجموعتين لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحث بأهمية توظيف نموذج أدي وشاير في تدريس العلوم للطلاب لقدرته على تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى عينة الدراسة ، والاهتمام بإعداد اختبارات تشخيصية للكشف عن التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في جميع المراحل التعليمية، وعقد ورشات عمل للمعلمين لتدريبهم على كيفية التعرف على التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب وضرورة إستخدام إستراتيجيات تدريس حديثة بهدف تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية .

م	المحتويات	الترقيم
*	الإهداء	ب
*	شكر وتقدير	ت
*	ملخص الدراسة باللغة العربية	ث
*	المحتويات	ح
*	قائمة الجداول	ذ
*	قائمة الأشكال	ر
*	قائمة الملاحق	ز
	الفصل الأول **خلفية الدراسة**	
*	مقدمة	2
*	مشكلة الدراسة	6
*	فروض الدراسة	7
*	أهداف الدراسة	7
*	أهمية الدراسة	8
*	حدود الدراسة	8
*	مصطلحات الدراسة	9
	الفصل الثاني **الإطار النظري**	
*	النظرية البنائية	11
*	أسس النظرية البنائية	13
*	خصائص النظرية البنائية	14
*	مميزات النظرية البنائية	15
*	إسهامات النظرية البنائية في التربية	16
*	سمات المعلم البنائي	17
*	دور البنائية في تعديل التصورات البديلة	18

*	النظرية البنائية الاجتماعية	18
*	مرتكزات النظرية البنائية الاجتماعية	19
*	نموذج أدي وشاير	20
*	النظرية البنائية الاجتماعية وظهور نموذج ادي وشاير	20
*	تعريف نموذج أدي وشاير	21
*	أهمية التدريس باستخدام نموذج أدي وشاير	22
*	فلسفة التدريس عند نموذج أدي وشاير	23
*	الهدف من نموذج أدي وشاير	23
*	خطوات نموذج أدي وشاير	25
*	التصورات البديلة	30
*	تعريف التصورات البديلة	30
*	منطلقات التصورات البديلة	31
*	أهمية التعرف على التصورات البديلة	32
*	مصادر تكوين التصورات البديلة	33
*	خصائص التصورات البديلة	34
*	أساليب تشخيص التصورات البديلة	35
*	كيفية تعديل التصورات البديلة	37
*	الاعتبارات والنصائح التي تساعد المعلم على تعديل التصورات البديلة	37
*	استراتيجيات تعديل التصورات البديلة	38
*	منهج الرسول في تعديل التصورات البديلة	39
*	بعض أساليب الرسول في تصحيح التصورات البديلة	40
*	نموذج أدي وشاير وعلاقته بالتصورات البديلة	41
الفصل الثالث **الدراسات السابقة**		
*	الدراسات التي تناولت نموذج أدي وشاير	43
*	تعليق على دراسات المحور الأول	49
*	الدراسات التي تناولت تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية	51
*	تعليق على دراسات المحور الثاني	62
*	تعقيب عام على الدراسات السابقة	64

الفصل الرابع **إجراءات الدراسة**		
*	منهج الدراسة	67
*	مجتمع الدراسة	67
*	عينة الدراسة	67
*	تصميم الدراسة	68
*	أدوات الدراسة	68
*	ضبط متغيرات الدراسة	78
*	خطوات الدراسة	83
*	ملاحظات المعلم أثناء تدريس المجموعة التجريبية وفق نموذج أدي وشاير	86
*	المعالجات الاحصائية	87
الفصل الخامس **نتائج الدراسة**		
*	نتائج الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة	89
*	نتائج الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة	94
*	نتائج الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة	95
*	نتائج الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة	100
*	نتائج الإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة الدراسة	103
*	تعليق عام على نتائج الدراسة	105
*	توصيات الدراسة	106
*	مقترحات الدراسة	107
مراجع الدراسة		
*	المراجع العربية	108
*	المراجع الأجنبية	116
*	ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية	204

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(2.1)	العلاقة بين نظريتي بياجيه وفيجوتسكي والدعائم الأساسية لنموذج أدي وشاير	29
(4.1)	توزيع أفراد عينة الدراسة	68
(4.2)	جدول تحليل المحتوى من قبل الباحث	70
(4.3)	جدول تحليل المحتوى عبر الأفراد	70
(4.4)	جدول يوضح معاملات الارتباط لكل فقرة من الفقرات مع درجة الكلية للاختبار.	74
(4.5)	يوضح معاملات الصعوبة والتمييز	76
(4.6)	جدول يوضح نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطات التحصيل العام في المجموعتين الضابطة والتجريبية	79
(4.7)	جدول يوضح نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطات تحصيل الطلاب في مادة العلوم في المجموعتين الضابطة والتجريبية	80
(4.8)	نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات الاختبار القبلي بين درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية	81
(4.9)	جدول يوضح نتائج اختبار (Mann Whitney) للمقارنة بين متوسطات درجات الطلاب ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار القبلي	82
(4.10)	جدول يوضح نتائج اختبار (Mann Whitney) للمقارنة بين متوسطات درجات الطلاب ذوي التحصيل المنخفض في المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار القبلي	83
(5.1)	التصورات البديلة لدى مجموعة الدراسة في الاختبار القبلي	90

(5.2)	نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات الاختبار البعدي بين درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية	95
(5.3)	جدول يوضح مستويات حجم التأثير	96
(5.4)	جدول يوضح قيمة مربع إيتا وحجم التأثير	97
(5.5)	النسبة المئوية لتحسن درجات أفراد المجموعة التجريبية بعد التدريس وفق نموذج أدي وشاير	98
(5.6)	نتائج اختبار (Mann Whitney) للمقارنة بين متوسطات درجات الطلاب ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار البعدي	101
(5.7)	جدول يوضح قيمة مربع إيتا وحجم التأثير	102
(5.8)	نتائج اختبار (Mann Whitney) للمقارنة بين متوسطات درجات الطلاب ذوي التحصيل المنخفض في المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار البعدي	103
(5.9)	جدول يوضح قيمة مربع إيتا وحجم التأثير	104

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
(4.1)	التصميم التجريبي للدراسة	68

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
(1)	قائمة المفاهيم المتضمنة في الوحدة السابعة النبات الزهري وتركيبه	121
(2)	اختبار تشخيص التصورات البديلة	123
(3)	مفتاح الإجابات الصحيحة	134
(4)	نص الخطاب الموجه للسادة محكمي الاختبار	135
(5)	أسماء السادة محكمي الاختبار التشخيصي للمفاهيم العلمية	136
(6)	نص الخطاب الموجه للسادة محكمي الدليل	137
(7)	أسماء السادة محكمي دليل المعلم	138
(8)	التصورات البديلة لدى مجموعة الدراسة في الاختبار البعدي	139
(9)	كتاب تسهيل المهمة	143
(10)	تواريخ هامة	146
(11)	دليل المعلم	147

الفصل الأول

خلفية الدراسة

- مقدمة
- مشكلة الدراسة
- فروض الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

خلفية الدراسة

مقدمة:

إن العالم اليوم يشهد تقدماً وتطوراً في شتى مجالات العلوم، ورافق هذا التقدم انفجاراً معرفي كبير ومتسارع ، وأصبح الإنسان محتاجا للتكيف مع هذا التقدم العلمي، وأن يشارك في الحياة بصورة ايجابية ليكون قادراً على مواكبة هذا الكم الهائل من المعلومات، وأصبح من الضروري أن يعمل بجد وفكر منتظم لاختيار أفضل الحلول التي تدفع بمجتمعه الى الأمام وليلحقوا بركب التقدم، لذلك كان من الضروري أن نعلم تلاميذنا كيفية التفكير لا كيفية الحفظ للمناهج الدراسية دون فهم أو استيعاب أو تطبيق، لذلك حق لأهل التربية أن يواكبوا هذا السيل الهائل من المعلومات من خلال بيئة تربوية قائمة على أساليب ونماذج تدريس حديثة .

لذلك زاد الاهتمام بالتعليم ونوعيته ذلك من خلال التطور النوعي لمنهاج العلوم، مما يتطلب استخدام أساليب مختلفة في عمليتي التعليم والتعلم، فتحسين العملية التعليمية مرتبط بقدرتها على التحول من الصيغة التقليدية التي تركز على التلقين ونقل المعلومات إلى التعلم الذي يستثير لدى التلميذ الرغبة في الاكتشاف من خلال المواقف والأنشطة المختلفة .(الدسوقي، 180:1994).

لقد أجمع علماء التربية على أن أساسيات المعرفة هي إحدى الحلول التي قد تكون فاعلة جدا لمواجهة تحديات العصر، والبعد عن الجزئيات، كما أن فهم أساسيات العلم يعتمد اساسا على المفاهيم ، فالتأكيد على أساسيات المعرفة يعني في الواقع التأكيد على المفاهيم والمبادئ التي تشكل المعرفة والتي في ضوئها يمكن فهم العديد من الحقائق الجزئية لمجال معرفي معين (البلبيسي،2:2006).

وتبرز أهمية المفاهيم العلمية في أنها تقلل من تعقد البيئة، فهي لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية، حيث أنها تنظم وتصنف عدداً كبيراً من الأشياء والظواهر، التي تشكل بمجموعها المبادئ العلمية الرئيسية والبنى المفاهيمية التي تمثل نتاج العلم ، كما تساعد المفاهيم العلمية في

حل المشكلات وفهمها خاصةً التي تعترض الفرد في مواقف الحياة اليومية. (خطابيةوالخليل،180:2001).

وبناءً على ما سبق يتضح أهمية التكوين الصحيح للمفاهيم العلمية لدى الطلبة، فالكثير يعتقد بأن الطلاب يأتون للمدرسة وعقولهم فارغة يتم حشوها بالمعلومات المقررة فقط، لكن هذا ليس بصحيح فالطلبة يكون لديهم تصورات معينة عن المفاهيم وينبغي على المعلم أن يأخذ هذه التصورات على محمل الاهتمام بهدف إحلال التصورات الصحيحة للمفاهيم العلمية مكانها.

وقد لاقت التصورات البديلة للمفاهيم العلمية اهتماماً كبيراً من التربويين والمهتمين بعمليتي التعليم والتعلم ، حيث أشارت الدراسات إلى أن الطلبة لا يأتون إلى المدرسة وعقولهم صفحات بيضاء، ينقش عليها المعلمون ما يريدون، ولكنهم يحملون الكثير من المفاهيم من واقع حياتهم وخبراتهم اليومية ، وهذا أمر طبيعي ، لأن الأفراد يتعاملون مع موجودات البيئة وظواهرها ومتغيراتها ، فيكونون مفاهيم خاصة بهم عن تلك البيئة تتفق مع خبراتهم المباشرة في هذا المجال.

(خطابية والخليل ،180:2001).

وفي ضوء ذلك فإن المهتمين بتدريس العلوم قد أصبحوا أكثر إدراكا لدور التصورات البديلة في إعاقة اكتساب المفاهيم العلمية في بعض الأحيان ، وتلك التصورات تتعارض في كثير من الأحيان مع التصور العلمي الذي يقرره العلماء لتفسير هذه الظواهر وتزداد المشكلة تعقيدا حين تصبح تلك التصورات عميقة الجذور فتشكل بالتالي عوامل مقاومة للتعليم ومعيقة لاكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة (زيتون،226:2002).

ومن الدراسات التي اهتمت بتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية دراسة الغمري (2014) ودراسة الدهمش (2013) ودراسة الديب(2012) ودراسة أحمد (2012).

وقد انصب اهتمام العديد من علماء التربية على التركيز على طرق واستراتيجيات التدريس الحديثة لمادة العلوم تساهم في علاج التصورات البديلة ، وتعتبر النظرية البنائية بالنسبة للكثير من التربويين وخاصة المعلمين مرجعاً وإطاراً يحتكمون إليه ويأخذون به من أجل الارتقاء بأساليب وطرق التدريس بحيث تعطي مدىً واسعاً من التحرك بدلاً من طرق التدريس التي

تصعب عليهم تنفيذها بسبب عوامل متعددة مثل: المنهاج والبيئة المدرسية والبيئة الخارجية (زيتون،16:1992).

ونظراً لأن أساليب التدريس التقليدية تهتم بحفظ الحقائق والمعلومات والنظريات دون مساعدة التلاميذ على فهم الظواهر المحيطة بهم فإنه من المهم استخدام استراتيجيات تدريسية مناسبة لتعديل التصورات البديلة ومن هذه الاستراتيجيات القائمة على أفكار النظرية البنائية والتي ترى أن الفرد يبني بنفسه المعلومات والمعرفة العلمية التي يكتسبها وهذا يعتمد على الخبرات التي يمر بها من خلال البيئة التي يعيش فيها ويتفاعل معها(البلبيسي،4:2006).

ومن الاستراتيجيات والنماذج التي تعالج موضوع التصورات البديلة لدى الطلبة ، خرائط المفاهيم واستراتيجية بوسنر للتغير المفهومي ودورة التعلم واستراتيجية المتناقضات ونموذج أدي وشاير.

ويعد نموذج أدي وشاير من النماذج التي تعالج موضوع التصورات البديلة أو الخاطئة لدى الطلبة، وذلك من خلال الصراع المعرفي الذي يحدث أثناء تعلم الطلاب للمفاهيم الجديدة.

وتعتبر النظرية البنائية والنظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتكسي في التفاعل الاجتماعي من نظريات التعلم التي مهدت لظهور نماذج حديثة في التدريس مثل نموذج أدي وشاير، وجاء هذا النموذج ليعمل على معالجة موضوع التصورات البديلة للمفاهيم العلمية و تسريع وتنمية مهارات التفكير وتسريع النمو المعرفي والعقلي وزيادة مستوى التحصيل الدراسي.

وتعتمد فلسفة التدريس وفق نموذج أدي وشاير على أن الفرد يقع تحت تأثير مواقف ومفاهيم متعارضة مع ما يعرفه وما في حوزته عن العالم الطبيعي الذي يعيش فيه(عبدالحميد، 466:1991).

كما وإن استخدام هذا النموذج له أثر فعال في تعليم التفكير، وفي تحسين مستوى قدرات التلاميذ التفكيرية ذوو صعوبات التعلم في مادة العلوم من خلال استخدام أنشطة التعلم التفكيرية المتضمنة فيه(Simon & Shirley,2002:102).

وينقل نموذج أدي وشاير الطلاب إلى مراحل عليا في التفكير، ويرفع مستويات التفكير المجرد لدى الطلاب حتى يتناسب هذا المستوى مع المرحلة العمرية التي يمر بها الطالب ، وكذلك يستخدم نموذج أدي وشاير اسلوب التجسير في التعليم ويتم من خلاله بناء جسور بين الخبرات

التي حصل عليها الطالب من الأنشطة المتضمنة في المنهج الذي يدرسونه وخبرات الحياة اليومية مما يجعل ما يتعلمونه وثيق الثقة بحياتهم وذي معنى وظيفي لأنفسهم والعالم المحيط بهم .(Ady,1992)

وقد أثبتت العديد من الدراسات أهمية استخدام نموذج أدي وشاير في التدريس ومنها: دراسة (Backwell,2001) والتي أكدت دراسة والتي أكدت أهمية استخدام نموذج أدي وشاير في إسراع النمو العقلي والمعرفي وتصحيح المفاهيم الخاطئة لدى طلاب 11–14 عام بلندن ودراسة- (RAW , Andy 1998) والتي أثبتت فعالية استخدام نموذج أدي وشاير في تسريع مهارات التفكير في الفيزياء لدى طلبة الثانوية العامة في بريطانيا، ودراسة محمد(2009) والتي أثبتت أهمية استخدام نموذج أدي وشاير في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مصر، ودراسة روبرت سون (2001) والتي أكدت فاعلية نموذج أدي وشاير في زيادة التحصيل من خلال تنمية مهارات التفكير لديهم وإسراع النمو العقلي المعرفي لديهم من خلال تدريس العلوم، ودراسة الجندي (2002) والتي أثبتت أن استخدام نموذج أدي وشاير له إيجابية في إسراع النمو العقلي وتنمية التحصيل الدراسي التحصيل و تنمية التفكير الاستدلالي والناقد لطلاب الصف الثالث الإعدادي، ودراسة موسى (2002) والتي أكدت فاعلية نموذج أدي وشاير في زيادة تحصيل الفيزياء وتسريع النمو العقلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في سلطنة عمان.

إن استخدام استراتيجيات ونماذج حديثة تركز على إيجابية المتعلم ومشاركته يمكنها أن تساعد في تحسين مستوى الطلبة ونواتج التعلم، ومن أهم ما يتم التركيز عليه المفاهيم العلمية حيث يتم تعديل المفاهيم الخطأ وتصوراتها البديلة ، وتقوم هذه الدراسة على كشف أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع.

حيث تظهر الحاجة إلى توظيف الاستراتيجيات والنماذج الحديثة في التدريس لازدحام المحتوى العلمي لمنهج العلوم بكثير من المفاهيم المجردة التي تحتاج إلى طرق تدريسية فعالة لكي يستطيع الطلاب فهمها بالشكل الصحيح، وتفعيلاً لدور المتعلم بحيث يكون المحور الأساسي في

العملية التعليمية التعلمية، وكذلك لملاحظات مشرفي ومعلمي العلوم بوجود اخطاء في المفاهيم وتفسيراتها العلمية الصحيحة.

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي :

ما أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي؟

وينبثق عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :

1-ما التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة ؟

2-كيف يمكن توظيف نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة ؟

3-هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة ؟

4-هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة ؟

5- هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة ؟

فروض الدراسة

1-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة.

2-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة .

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة .

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى ما يلي:

1- تحديد التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في الوحدة المحددة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.

2- التعرف على أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة بالعلوم لدى طلاب الصف التاسع.

3- التعرف على أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة بالعلوم لدى طلاب الصف التاسع مرتفعي التحصيل.

4- التعرف على أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة بالعلوم لدى طلاب الصف التاسع منخفضي التحصيل.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة بما يلي:

1- تزويد المختصين ومطوري المناهج بمعلومات عن نموذج حديث في التدريس وهو نموذج أدي وشاير.

2- توفر الدراسة دليلاً للمعلم في الوحدة الدراسية المحددة وفقاً لنموذج أدي وشاير والذي يهتم بتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ، مما يفيد مدرسي العلوم في الاستفادة من النموذج.

3- تقدم الدراسة اختباراً تشخيصياً للمفاهيم العلمية، مما يفيد المشرفين وطلبة البحث العلمي في مجال تدريس العلوم.

4- قد توجه نتائج هذا البحث أنظار المختصين بتدريس العلوم بصفة عامة ومعلم الأحياء بصفة خاصة إلى ضرورة الاهتمام بتعليم الطلاب كيفية التفكير لا كيفية الحفظ.

حدود الدراسة

- الحد الزماني :تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني لعام 2014-2015

بحمد الله.

- الحد المكاني :طلاب الصف التاسع الأساسي بمدرسة ذكور بني سهيلا الإعدادية (أ) بخانيونس.

- الحد الموضوعي : اقتصرت الدراسة على الوحدة السابعة (النبات الزهري وتركيبه) من كتاب العلوم العامة (الجزء الثاني) لطلاب الصف التاسع الأساسي.

مصطلحات الدراسة

تم تعريف المصطلحات إجرائيا على النحو الآتي:

نموذج أدي وشاير:

نموذج وضعه العالمان فيليب أدي وميخائيل شاير يعتمد على النظرية البنائية لبياجيه والاجتماعية لفيجوتسكي في تنمية قدرات المتعلم في بناء معرفته بنفسه خلال نشاط وتفاعل اجتماعي ، ويتضمن أربع خطوات : الإعداد والمناقشة – التعارض المعرفي – التفكير في التفكير –التجسير يوظفه الباحث في تدريس وحدة النبات الزهري.

المفاهيم العلمية:

هي الصورة الذهنية التي تتكون لدى الطالب من خلال السمات المشتركة للظواهر العلمية ويتكون من اسم ودلالة لفظية.

التصورات البديلة للمفاهيم العلمية:

التصورات الذهنية والأفكار الموجودة في البنية المعرفية، لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي عن بعض المفاهيم والظواهر الطبيعية المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه ، وتتواجد عندما لا تتفق التفسيرات التي يمتلكونها مع التفسيرات العلمية الصحيحة ، والتي تم تكرارها لدى أكثر من (30%) من عينة الدراسة ، وتقاس بدرجات الطلاب في اختبار التصورات البديلة المعد خصيصاً لذلك.

الصف التاسع الأساسي:

هو أحد صفوف المرحلة الأساسية من التعليم العام، ويتراوح أعمار الطلاب ما بين 14–15 عاماً.

الفصل الثانـي

الإطـار النظري

- ❖ النظرية البنائية
- ❖ نموذج أدي وشاير
- ❖ التصورات البديلة

الفصل الثاني

الإطــار النظري

إن عمليات التعلم في الغالب كانت تعتمد على المعلم باعتباره مركز العملية التعليمية، والمتعلم يكون دوره ضئيلاً جداً، فكان من الضروري ظهور نظريات جديدة لتفعيل دور المتعلم، فكانت النظرية البنائية التي تحترم دور المتعلم وتعتبره أساساً لعملية التعلم ويكون المعلم مرشداً وموجهاً.

أولاً: النظرية البنائية:

وضع علماء التربية عدة تعريفات للنظرية البنائية ، ولقد اختلفت هذه التعريفات من باحث لآخر، وذلك حسب المدارس التي ينتمون إليها والأفكار التي يتقيدون بها .

ويعرف(السعدني وعودة ،2006: 115). البنائية بأنها: عملية استقبال تنطوي على إعادة بناء المتعلم معان جديدة داخل سياق معرفته الآنية وخبراته السابقة وبيئة التعلم حيث تمثّل كل من خبرات الحياة الواقعية ، والمعلومات السابقة بالإضافة لبيئة مناخ التعلم

ويعرفها جوزيف نوفاك بأنها : الفكرة والتصور التي يبنيها البشر ، أو هي عملية بناء معني داخل أفكارهم نتيجة جهد مبذول لفهم ما أو استخراج معني منها ، ويقول نوفاك إن هذا البناء يتضمن في بعض الأحيان تمييزاً لأنظمة جديدة في الأحداث أو الأشياء واختراع مفاهيم جديدة أو توسيع مفاهيم قديمة ، وتمييز علاقات جديدة ، وإعادة بناء الأطر والمفاهيمية لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوي أعلى (الهويدي ،2005: :299).

ويجمع فلاسفة التربية أن البنائية نموذج في التعلم ، لها هدف مشترك هو بناء المعرفة من قبل الطالب من خلال خبراته السابقة وربطها بالخبرات الحقيقية التي تواجهه في حياته ، وبذلك يصبح للتعلم معني مدى الحياة (Farayadi, 2009:170).

ويعرفها (عفانة وأبو ملوح ،2006: 339) بأنها : عملية تفاعل بين ثلاثة عناصر في الموقف التعليمي ، الخبرات السابقة ، والمواقف التعليمية المقدمة للمتعلم ، والمناخ البيئي الذي تحدث فيه عملية التعلم ، وذلك من أجل بناء وتطوير تراكيب معرفية جديدة ، تمتاز بالشمولية والعمومية مقارنة بالمعرفة السابقة ، واستخدام هذه التراكيب المعرفية الجديدة في معالجة مواقف بيئية جديدة.

ويرى البعض بأن البنائية نظرية في التعلم تقوم على أساس بناء المعارف من خلال الخبرات السابقة وتركز البنائية على الطالب في تفاعله مع المعلم وبيئة التعلم البنائية.

.(Sharon& Collins,2008:102)

ويعرفها كوبريين بأنها: اعتماد على المعرفة التي لدي الطالب حيث يكون على الطلاب أن يبنوا معرفتهم بأنفسهم (أبو عطايا ،2004: 33).

وعرفها لور سباك وتوين بأنها : نظرية معرفة استخدمت لشرح عملية كيف نعرف ما نعرف (المومني ،2002: 23).

ويرى المجمع الدولي للتربية بأن النظرية البنائية هي : رؤية في نظرية تعلم ونمو الطفل قوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة (زيتون وزيتون ،2003: 172).

ويعرفها أبوزيد(192:2003) بأنها : إحدى نظريات التعلم المعرفي التي تؤكد على الدور النشط للمتعلم في بنائه لمعرفته بنفسه من خلال خبراته والتفاوض الاجتماعي مع الأقران وفي وجود المعلم الميسر والمساعد على بناء المعنى من خلال النشاطات والتجارب والطرق التدريسية المختلفة .

ومن خلال الاطلاع على التعريفات السابقة فإن الباحث يعرف النظرية البنائية بأنها: فلسفة تربوية يتم من خلالها تطوير ما لدى المتعلم من معارف وخبرات سابقة وذلك لبناء معارف وخبرات جديدة تساعده في حياته ، في ضوء مناخ تعليمي جيد .

أسس النظرية البنائية :

حدد زيتون وزيتون (2003: 179) أسس النظرية البنائية كما يلي :

1- التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجيه .
2- المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعني حيث إن التفاعل بين معرفة المتعلم الجديدة ومعرفته القبلية يعد أحد المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعني .
3- الهدف الجوهري من عملية التعلم هو إحداث تكيفات تتلاءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد .
4- تتهيأ أفضل الظروف للتعلم عندما يواجه المتعلم مشكلة أو مهمة حقيقية وينمي لدية الثقة في قدراته على حل المشكلات .
5- تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال التفاوض الاجتماعي مع الآخرين.

كما حدد محمد (2004: 99-100) الأسس التي تقوم عليها النظرية البنائية وتتمثل فيما يلي :

1- تأخذ في الاعتبار كيف يتعلم الطلاب .
2- تشجع وتقبل استقلالية المتعلمين .
3- تبني علي التعلم وليس علي التعليم .
4- تجعل التعلم عملية process.
5- تشجع على البحث والاستقصاء للمتعلمين .

6- تؤكد على حب الاستطلاع.
7- تؤكد على الدور الناقد للخبرة في عملية التعلم والتي يعاد بناؤها كلما اكتسب خبرة جديدة .
8- تأخذ النموذج العقلي للمتعلم في الحسبان .

9- تؤكد على الأداء والفهم عند تقييم المتعلم .

10- تجعل المتعلمين يمارسون عملية الإبداع .

11- تضع المتعلم في موقف تعلم حقيقي وليس موقفا مصطنعاً.

12- تؤكد على المحتوي الذي يحدث عملية التعلم .

13- تزود المتعلمين بفرص بناء المعرفة الجديدة وفهمها من خلال الخبرات الواقعية .

ومن خلال العرض السابق لأسس النظرية البنائية نلاحظ ما يلي:

1- تتيح الفرصة للمتعلمين للبحث العلمي والاستقصاء .

2- يتم من خلالها استخدام النموذج العقلي بشكلٍ جيد .

3- تركز على ما لدى المتعلم من معلومات سابقة وكيفية استخدامها بالشكل الصحيح .

4-تركز علي الدور الفاعل للمتعلمين باعتبارهم محور العملية التعليمية .

خصائص النظرية البنائية:

هناك عدة خصائص تميز استخدام النظرية البنائية في التعليم وذلك كما يوضحها

عفانة والخزندار (2007: 22-26) :

1-يحقق التعلم البنائي جودة التعلم؛ وذلك لأن المتعلم يقوم بدور المكتشف والمجرب والباحث والمناقش والمتفاعل ، فهو يرغب في التعلم ليس من أجل النجاح بالاختبار بل الاستفادة مما تعلمه في حياته العلمية والعملية المستقبلية أيضاً.

2-إثارة المتعلم وتنمية ميوله وقدراته .

3- تحقق مهارات التعاون بين المتعلمين والمجتمع .

4- احترام شخصية المتعلم وتنمية الشخصية المبتكرة القادرة على حل المشكلات .

5- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ، وذلك بتوفير فرص عمل للتعليم تناسب الميول والقدرات المختلفة .

6- توفير الوسائل التعليمية والأنشطة والتقنيات التي تساعد على الفهم القائم على الخبرة .

7- مراعاة مستويات المتعلمين واستعدادهم وميولهم ومراحل نموهم.

8- زيادة ارتباط المتعلم بالمدرسة من خلال إثارة النواحي الوجدانية نحو المدرسة والعمل المدرسي .

ويرى الباحث أنه يمكن إضافة بعض الخصائص:

9- الارتقاء بالتقويم بإعداد نماذج أسئلة تثير وتقيس مستويات عليا من التفكير بغرض خلق الشخصية المفكرة والمبتكرة .

10-تنمية العمل بروح الفريق الجماعي.

11-تعزيز الدور الايجابي للمتعلم واعتباره محور التعلم .

12-زيادة الثقة بالنفس لدى المتعلمين .

مميزات النظرية البنائية :

وتمتاز النظرية البنائية كما ذكرها مكسيموس (2003: 35) بعدة مميزات منها :

أ- يعد المتعلم محور العملية التعليمية، فالمتعلم هو الذي يبحث ويجرب ويكتشف حتي يصل إلي تحقيق المهمة بنفسه .

ب-يعطي الفرصة للمتعلم للقيام بدور العلماء مما ينمي لديه الاتجاه الايجابي نحو التعلم.

ج-يعطي الفرصة للمتعلم لممارسة عمليات العلم المختلفة مثل الملاحظة والاستنتاج وفرض الفروض والقياس واختبار صحة الفروض .

د- يتيح الفرصة للمتعلم للمناقشة والحوار مع غيره من المتعلمين أو مع المدرس مما يكسبه لغة الحوار السلمية ويجعله نشطاً.

هـ- يربط التعليم البنائي بين العلم والواقع مما يتيح الفرصة للمتعلمين للشعور بأهمية العلم بالنسبة للواقع الذي تعيش فيه.

و- يعطي الفرصة للمتعلمين للتفكير بطريقة علمية مما يؤدي إلى تنمية التفكير العلمي لديهم

ز- يعطي الفرصة للمتعلمين للتفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة ، والحكم عليها مما يقود إلى تنمية أنواع كثيرة من التفكير الابتكاري والتفكير الناقد.

ويرى الباحث أن التعلم وفق النظرية البنائية يتميز بمميزات تختلف عن نظريات التعلم الأخرى وذلك للأفضل ، ونلاحظ أن التعلم وفق النظرية البنائية ينمي مراحل التفكير لديهم .

إسهامات النظرية البنائية في التربية :

عرض بياجيه وجهة نظره في التربية وذلك بقوله :" أنه من الضروري أن تعكس التربية وتتوافق مع النمو الطبيعي للفرد" ، ويرى أن المشكلة الجوهرية في التربية هي اكتشاف أفضل السبل التي تحقق للطفل والمراهق تنمية عقلية ، وعليه فإن عملية التجهيز التربوي في المدرسة الابتدائية يجب أن يتلاءم معها المستوي العقلي للطفل (أبو حطب وصادق،207:2000).

التعليم في ضوء آراء بياجيه أمرٌ غير يسير إذ يحتاج إلى تخطيط ودراسة ، لذلك لابد أن تتهيأ وتحدد الأنشطة التي يمكن أن يقوم بها الطفل ، كما تحدد المفاهيم التي يمكن أن يدركها في كل مرحلة من المراحل الدراسية . ولم يعد هدف التعليم زيادة المعلومات وإنما إتاحة الفرص للتلميذ لأنه يستكشف بنفسه تلك المعلومات ، أي التأكيد على عملية الاستكشاف وليس الأشياء المكتشفة (زيتون ،2002: 190).

ولقد أشار صند (Sund) والمشار إليه في الراشد (35-38:2000) إلى بعض المقترحات حول تطبيق نظرية بياجيه في مجال التدريس ومنها :

1- لا يجبر الطفل علي تعلم الأشياء التي يتطلب تعلمها قدرات أعلى من قدراته ، لأن ذلك له آثار ضارة على مستقبل نموه العقلي.
2- يفضل أن تكون البيئة الاجتماعية والفيزيائية المحيطة بالطفل غنية بما تحتويه من أشياء وأشخاص وظواهر مختلفة لأن ذلك يظهر القدرات العقلية للطفل .
3- يجب أن يقوم المعلم بتصميم أنشطة اجتماعية تساعد الطفل على التعامل المستمر مع الآخرين .
4- الحرص على أن يتم التعلم عن طريق العمل ، فذلك أدعي إلي بقاء التعلم وجعل عملية التعلم أكثر إمتاعا مما لو تمت عن طريق حفظ الحقائق والمفاهيم العلمية .

5- يجب أن تكون الأسئلة التي يطرحها المعلم من النوع المفتوح Divergent Question التي تحث الطلاب علي عملية الإبداع والتفكير الناقد .
6- يفضل أن يكون المعلم مستمعاً أكثر منه متحدثاً.
7- يجب ألا يصحح المعلم خطأ الاستنتاجات أو إجابات الطلاب ، ولكن عليه توجيه أسئلة أكثر ويمد الطلاب بخبرات أخرى تساعدهم على تصحيح أخطائهم .

ويرى الباحث أنه على المعلم مراعاة مشاركة جميع الطلاب في الموقف التعليمي لضمان نجاح العملية التعليمية ، وعدم التركيز علي فئة معينة ، وكذلك علي المعلم مراعاة استخدام الجانب التطبيقي أثناء التعليم وذلك للحفاظ على بقاء أثر التعلم لأطول فترة في ذهن المتعلم ، وأن يراعي استعداد الطلاب الجيد للموقف التعليمي لضمان نجاحه ، بالإضافة إلى مراعاة تعزيز المتعلم بعد الإجابة والإشادة به لما له من أثر قوي لزيادة دافعيته .

سمات المعلم البنائي :

تتلخص السمات المقترحة للمعلم البنائي لخصها (زيتون وزيتون، 2003 : 90) كما يلي:
1- المعلم أحد المصادر التي يتعلم منها المتعلم ، وليس المصدر الرئيسي للمعلومات .
2- يدمج المتعلمين في خبرات تتحدي المفاهيم أو المدركات السابقة لديهم .
3- يشجع روح الاستفسار والتساؤل لديهم Spirit Of Quistioning وذلك بسؤالهم أسئلة تثير التفكير وخاصة الأسئلة المفتوحة النهاية .
4- يشجع المناقشة البنائية بين المتعلمين .
5- يفصل بين المعرفة واكتشافها .
6- يسمح بوجود قدر ما من الضوضاء ، إذا كانت هذه الضوضاء ناجمة عن الحركة والتفاعل والتفاوض الاجتماعي .
7- المعلم البنائي معلم متعلم ، أو بكلمات أخرى معلم مستعد لتعلم الموضوعات التي تقع في حيز اهتمام طلابه .
8- ينوع في مصادر التقويم لتتناسب مع مختلف الممارسات التدريسية .
9- يتسم بالذكاء في انتقاء أنشطة التعلم .

دور البنائية في تعديل التصورات البديلة :

تؤكد النظرية البنائية على أن المعرفة تكمن في الأفراد وهي بذلك تنظيم شخصي وعملية ذاتية جداً، فيها يعدل كل شخص ما لديه من معرفة وبشكل مستمر ونشط كل يوم في ضوء الخبرات الجديدة ، ولكن إذا ما تعارضت المعرفة القبلية التي يكتسبها الأفراد ذاتياً من خلال تفاعلهم مع البيئة ، ومع المنحني العلمي السائد ومع معطيات العلم الحديث ، فإن هذه المعرفة سوف تشكل عائقاً أمام المعرفة العلمية السليمة (الغليظ، 2007: 37).

ويرى الباحث أن البنائية أسهمت في تعديل التصورات البديلة لدى المتعلم وذلك من خلال إعداد استراتيجيات ونماذج تمكن استخدامها لهذا الغرض ، وكذلك إن عملية الانتقال من التصور البديل للمفهوم إلى التصور الصحيح للمفهوم لا تتم بسهولة ، وذلك لأن المتعلم لديه معلومات ومعرفة سابقة ، وبالتالي فهو بحاجة إلى أدلة وبراهين لتغير نظرته للمفهوم وذلك يتم من خلال خطوات تدريجية لإقناعه بذلك .

النظرية البنائية الاجتماعية :

يعد لفيجوتسكي عالم النفس الروسي من أبرز رواد البنائية الاجتماعية ، وقد زاد الاهتمام بنظرية فيجوتسكي في الآونة الأخيرة ، وأساس هذا المدخل هو عملية صنع المعني من خلال اللغة في التعلم ، فالمعرفة تتكون من خلال التفاعل الاجتماعي بصورة مختلفة .

وقد أوضح Staver ثلاث نقاط مرتبطة بالنظرية الاجتماعية :

أولاً : إن التفاعل الاجتماعي وسيلة يتم من خلالها الحصول على المعاني من خلال اللغة ، واللغة هي المعاني التي يتم من خلالها التواصل بين الأفراد .

ثانياً : يعتمد المعني داخل اللغة على البيئة الاجتماعية فالمرجع اللغوي الخاص بالأفراد يعود إلي الأحداث التاريخية والاجتماعية الخاصة ببيئتهم .

ثالثاً: الغرض من اللغة هو استمرار العلاقات بين أفراد المجتمع (Staver ’ 1998 :505).

لذلك فإن عملية صنع المعني وتكوين المفاهيم لا تأتي عند طريق الصدفة وليست ناتجة عن تصرفات الفرد والأنشطة أو المواقف لكنها تتكون نتيجة تفاعل بين الفرد والبيئة المجتمعية والثقافية والمؤسسات .

مرتكزات النظرية الاجتماعية : (Roelofs & Terwel, 1999)

1- ضرورة بدء المواقف التعليمية بتهيئة حافزة مثيرة للطالب تدفعه لأن يقبل علي التعلم بشغف ورغبة .

2- يجب على المعلم صياغة عدد من الأهداف التي يجب أن يحققها الطلاب بعد دراستهم للمواد التعليمية المتنوعة .

3-لابد من عرض المحتوي العلمي لكل موضوع بأشكال مختلفة .

4-يجب تحديد الأنشطة التعليمية التي سينفذها الطلاب .

5-توفير وسائل تقويم مناسبة .

6-يجب التركيز علي التعلم التعاوني .

7-يصل الطالب لمستوى متقدم في التحصيل والانجاز.

أما فيجوتسكي فهو يركز علي البنائية الاجتماعية التي توضح كيف أن البيئة الاجتماعية والثقافية تسهم في فهم عام للأشياء والأحداث ، وأن المعرفة الحقيقية يبدأ بناؤها من خلال تفاعل الأفراد بعضهم مع بعض ومع معطيات البيئة (الصور ، الايماءات ،الاحاديث ، الخطب ، المحاضرات ...) وعلى ذلك فدور المعلم هو أن ينظم العمل داخل الفصل ، ويعطي الفرصة للتلاميذ للعمل مع بعضهم البعض ، ومناقشة الصفات المميزة للأشياء التي وجدوها .
(Geoffrey,1998 : 7)

وقد اعتقد فيجوتسكي أن الأنشطة الإنسانية تجري في مواقف ثقافية ، ولا يمكن فهمها بمعزل عن هذه المواقف ، وأحد هذه الأفكار المفتاحية هو أن البني والعمليات العقلية النوعية لدينا يمكن تقصي أثرها من تفاعلاتنا مع الآخرين . وهذه التفاعلات الاجتماعية تعد أكثر من مجرد تأثيرات بسيطة على النمو المعرفي فهي تخلق في الواقع البني المعرفية وعمليات التفكير لدينا .
(Palincsar ,1998)

ويرى الباحث أن التعلم وفق النظرية الاجتماعية يتم بشكلٍ تكاملي بين مكونات الموقف التعليمي ولا يمكن أن يتم بمعزل عن البيئة الثقافية وأفراد المجتمع ، وأن عملية اكتساب المتعلم للمعرفة وتكوينه للمفاهيم لا يتم فجأة وبشكلٍ سهل ولكن من خلال عملية تفاوض اجتماعي للتغلب على العقبات الموجودة لدى المتعلم.

المحور الثاني :نموذج أدي وشاير:

النظرية البنائية والاجتماعية وظهور نموذج أدي وشاير:

تعتبر النظرية البنائية والاجتماعية اللتان مهدتا لظهور العديد من الاستراتيجيات والنماذج التدريسية المختلفة ، ومن هذه النماذج نموذج أدي وشاير، وفيما يلي توضيح ذلك :

فالنظرية البنائية المعرفية تجعل المتعلم يبني معرفته بنفسه في ضوء خبرته السابقة عند استثارة بنياته المعرفية السابقة ، وذلك من خلال مواجهة مواقف تعليمية تنطوي على مشكلات أو متناقضات مما يؤدي لظهور فجوة معرفية تدفعه لبذل نشاط هادف في تفاعل اجتماعي لسد الفجوة المعرفية بتوجيه وإرشاد المعلم في ظل تقديم الدعائم التعليمية ليتمكن من توليد الحلول وانتقائها للوصول إلى حلول المشكلات أو المتناقضات فتؤدي إلي إعادة تشكيل البنية المعرفية بالمواءمة بين المعرفة الجديدة والسابقة لسد الفجوة المعرفية ، ثم استخدامها في تطبيقات البنية المعرفية الجديدة في تطبيقات المواقف الحياتية مما يجعل التعلم ذا معني .

(عوض، 2006: 188).

ويرى الباحث إن متطلبات النظرية البنائية والنظرية الاجتماعية تتواجد وتتحقق في نموذج أدي وشاير ، فمن خلال النموذج يكون الدور النشط والفعال للمتعلم ، يكون دور المعلم مرشداً وموجهاً ، فالمعلم الكفء هو الذي يشجع تلاميذه على أن يبنوا معرفتهم بأنفسهم والذي يطرح المشكلات والمواقف التي تتحدي أفكارهم ويشجعهم على إنتاج حلول متعددة ، ويقوم بمدهم بالأفكار والتوجيهات عندما يحتاجون إليها ، وأيضاً يكون المعلم منظماً للبيئة التعليمية ، ويقوم المتعلم ببناء معرفته بنفسه وليس عن طريق الحفظ والتلقين ، ومن خلال نموذج أدي وشاير يتم العمل من خلال مجموعات تعاونية مما ينمي لديهم روح العمل الجماعي وهذا ما تدعمه النظرية الاجتماعية.

إن التعلم وفق نموذج أدي وشاير وكذلك وفق البنائية المعرفية يتيح للطلاب فرص التواصل المستمر الفعال ، حيث إن البيئة الجيدة للتواصل هي التي تجعل الطالب يوظف كل حواسه وانفعالاته بأقصى درجة أثناء عملية التعلم ، وحتى تحقق عملية التواصل الأهداف المرجوة منها ينبغي أن تكون بيئة التواصل مناسبة وأن يستخدم المعلم ألفاظاً تناسب مستوى نمو الطلاب

(قنديل ،2006 :5).

والتعلم من خلال نموذج أدي وشاير يطوّر قدرات المتعلمين التفكيرية وينقلهم من مستويات تفكيرية دنيا إلي مستويات تفكيرية عليا ، ويتم تنمية التفكير من خلال المناقشة الجماعية ، ووضع المتعلم في مواقف متعارضة تجعله يفكر في الوصول إلي حل معين ، وكذلك عن طريق

عملية التفكير في التفكير .

ومن خلال نموذج أدي وشاير يتم التدريب علي العمل التعاوني في مجموعات وهذا ينمي لدي الطلاب روح التعاون ، والاتجاهات الايجابية نحو العمل الجماعي ، ومن خلال تفاعله مع الجماعة يكتسب مهارات ومعارف ، وقيماً وطرق جديدة للتفكير تجعله أكثر تفاعلاً مع الحياة ، فالعمل الجماعي يثير عند الطلاب مستوى عالي من النشاط المعرفي (محمد ، 2008: 39).

ويرى الباحث أن ما تنادي به النظرية الاجتماعية لفيجوتسكي يتوفر في نموذج أدي وشاير وذلك ضمن العمل في إطار جماعي ينمي لغة المشاركة والتواصل الفعال بين أفراد المجموعة ، وذلك من خلال مقارنة المتعلم لما توصل إليه مع زملائه والتأثر بالآخرين ، وكذلك تعزيز الثقة بالنفس من خلال إبداء رأيه أمام أفراد المجموعة ، وإضافةً إلي إجراء التجارب العملية بشكل جماعي ، فهذه الأمور تجعل المتعلم يقوم بدورٍ نشطٍ في العملية التعليمية .

نموذج أدي وشاير :

ظهر هذا النموذج على يد العالمين فيليب أدي وميخائيل شاير

وهو نموذج يعتمد على أفكار بياجيه لمستويات النمو العقلي المعرفي ، وفيجوتسكي البنائية المعرفية (Ady,2006).

تعريف نموذج أدي وشاير:

عرفته وزارة التربية والتعليم العالي في فلسطين بأنه: النموذج الذي يستعمل مجموعة من الأنشطة العلمية التي صممت بطريقة تجعل الطالب نشيطاً يحلل ويستنتج ويحل مشكلات من خلال إجراء التجارب أو مناقشة أوراق العمل مع زملائه ، والتعاون معهم في الإجابة على بطاقات العمل المرفقة مع أوراق العمل مع زملائه ، وربط المعلومة مع الحياة العملية "

(أبو حجلة ، 2007: 7).

ويعرفه موسى (2002: 59) بأنه: نموذج يساعد في وصول التلاميذ لمرحلة التفكير الشكلي مبكراً بدلاً من الانتظار لوصولهم لهذه المرحلة تدريجياً، ويتضمن أربع خطوات وهي: الإعداد والمناقشة – والتعارض المعرفي (المتناقضات) – وما وراء المعرفة (التفكير في التفكير) – والتجسير (يربط ما يتعلمه الطالب بالبيئة).

ويعرفه (Monifieth,2007) بأنه: نموذج لإسراع التفكير من مستوي التفكير الحسي إلى مستويات أعلى وهي التفكير الشكلي .

ويعرفه (kings,2004) بأنه: استراتيجية تدريس تهدف إلى تنمية قدرات الطلاب على التفكير

من خلال العمل في مجموعات صغيرة ومفتوحة ، والمناقشات الصفية المفتوحة .

ويعرف جون وجوتسي نموذج أدي وشاير بأنه: برنامج يتألف من المحتوي وطريق التدريس معاً حيث يتم تصميم الدروس في صورة مشكلات وتعتمد طريقة التدريس على نشاط التعلم في التواصل إلى المعرفة الإجرائية التي تساعده في حل المشكلات من خلال ممارسته لعمليات مختلفة من التفكير . (Jones &Gott,1998)

ويعرف الباحث نموذج أدي وشاير إجرائياً بأنه : نموذج وضعه العالمان فيليب أدي وميخائيل شاير يعتمد على النظرية البنائية لبياجيه والاجتماعية لفيجوتسكي في تنمية قدرات المتعلم في بناء معرفته بنفسه خلال نشاط وتفاعل اجتماعي ، ويتضمن أربع خطوات : الإعداد والمناقشة – التعارض المعرفي – التفكير في التفكير –التجسير يوظفه الباحث في تدريس وحدة النبات الزهري.

أهمية التدريس باستخدام نموذج أدي وشاير:

ترجع أهمية نموذج أدي وشاير من خلال تدريس العلوم كما لخصها (موسى ،61:2002)

1- يعمل علي رفع مستويات النمو العقلي لدي التلاميذ من خلال ما يقدمه من أنشطة مبتكرة .

2- يقود التلاميذ إلي مستويات مرتفعة في التحصيل الدراسي .

3- يعمل على زيادة دافعية الطلاب وممارستهم لتعلم العلوم .

4- يعمل كاستراتيجية تعطي اتساع في أفق التفكير لخبرات الطلاب لتجعلهم يفكرون بطريقة أفضل .

5- يساعد الطلاب على الربط بين المتغيرات وفرض الفروض والذي بدوره يحسن من تعلمهم العلوم .

6-يعالج جيداً دروس العلوم ويعتبر أحد المظاهر المرشدة للعمل وإدراك الأفكار .

ويرى الباحث أنه يمكن إضافة بعض النقاط إلى أهمية التدريس باستخدام نموذج أدي وشاير:

1-تشجيع العمل في مجموعات ، وتعزيز العمل بروح الفريق .

2-زيادة الثقة بالنفس لدى المتعلم .

3- جعل المتعلم محور العملية التعليمية ، ويكون دور المعلم موجهاً ومرشداً.

4-تعزيز التعلم النشط .

5-تعطي المتعلم فرصة لبناء المفاهيم العلمية بنفسه .

6-تسهم في تصحيح المفاهيم البديلة .

7-تساعد في رفع القدرات التفكيرية للمتعلمين والوصول لمرحلة التفكير الشكلي مبكراً بدلاً من الانتظار .

8- تركز على الجانب التطبيقي العملي .

9- يساعد في بقاء أثر التعلم لفترة طويلة ويحول دون نسيانها .

10-يربط المعرفة القبلية لدى المتعلم بالمعرفة الجديدة.

11-يربط ما توصل إليه المتعلم بالحياة العملية .

فلسفة التدريس عند نموذج أدي وشاير:

تعتمد فلسفة التدريس في هذا النموذج جوهرياً على أن الفرد تحت تأثير مواقف أو مفاهيم متعارضة مع ما يعرفه وما في حوزته عن العالم الطبيعي الذي يعيش فيه
عبد الحميد(1991: 466).

وراعى الباحث أثناء إعداده لدليل المعلم وفق نموذج أدي وشاير كيفية حل المواقف المتعارضة لدى المتعلم وحل التصور البديل للمفاهيم العلمية وذلك من خلال أنشطة تعليمية وأوراق عمل ، حيث تكون هذه الأنشطة تحدي لأفكارهم بحيث يصبح لديهم قبول وقناعة بالتصور الجديد للمفهوم العلمي ، وكذلك راعى الباحث تشجيع وتنمية عملية التفكير لدى المتعلمين .

إن إستخدام هذا النموذج له أثر فعال في تعليم التفكير ، وفي تحسين مستوى قدرات التلاميذ التفكيرية ذو صعوبات التعلم في مادة العلوم من خلال إستخدام التفكيرية المتضمنة فيه. (Simon&Shirley,2002).

الهدف من نموذج أدي وشاير:

لقد كان الهدف من النموذج تخطيط المهام التي يتدرب عليها الطلاب كي يتعلموا كيف يفكرون من أجل تنمية قدراتهم المعرفية ، كما يعتبر هذا النموذج مدخل للتعليم الابتكاري المنبثق من النمو العقلي المعرفي القائم أساساً على أفكار بياجيه وعلى المعتقدات الأساسية المتضمنة في نظريات التعلم لفيجوتسكي ، كما يهدف هذا النموذج إلى تحسين عمليات التفكير لدى الأطفال من خلال إسراع التقدم في مهارات التفكير العليا ، كما يركز هذا النموذج على إسراع قدرات الطلاب العقلية في فهم المفاهيم العلمية ، وبالتالي نجد أنه من خلال إستخدام نموذج أدي وشاير أصبح العلم والمعرفة في نطاق المنهج المعد باستخدام هذا النموذج يقدم دائما صعوبات معينة لأغلب الطلاب تتحدى تفكيرهم أفضل من كونه يقدّم كمنهج تقليدي ليصبح منهج تعلم جديد

يمكّن الطلاب من فهم هذه الصعوبات من خلال توفير الأنشطة الحافزة للتفكير ، وقد صمم هذا النموذج ليصبح نموذجاً لإسراع النمو العقلي المعرفي لدى الطلاب (Ady,1999).
ويشير أدي وشاير إلى أن النموذج يهدف إلى تنمية التفكير في التفكير ، حيث يتم تشجيع الطلاب على أن يفكروا في تفكيرهم، وتنمية الوعي بطريقة تفكيرهم الخاصة من خلال الأحداث والمواقف التي يتفاعلون معها ، كما تتاح لهم فرصة لكي يتعاونوا إيجابياً مع بعضهم البعض ، وتتكون لديهم لغة تفاهم مشتركة حول الموضوع من خلال التفاصيل التي يتفاعلون معها أثناء المناقشة مما يؤدي إلى نمو وإسراع تفكيرهم، فالتدريس وفق هذا النموذج الجديد نموذج أدي وشاير يتضمن تعليم الطلاب كيف يفكرون ، فهو يعمل من أجل التفكير (Robertson,2001).

ويتم تدريس الطلاب من خلال الأنشطة التفكيرية ذات النهاية المفتوحة التي يعدها المعلم لطلابه والمتضمنة في هذا النموذج وهذه الأنشطة توفر للتلاميذ وخاصة الصغار منهم مناخاً نفسياً آمناً ليعبّروا عن أنفسهم ، فعندما يعطى التلاميذ فرصة إيجاد أكبر عدد من الحلول الممكنة لمشكلة معينة فإن ذلك يضع التلاميذ في موقف يساعدهم علي مراجعة إجاباتهم البديلة إذا أحسوا بالخطأ ، وليختاروا الإجابة التي يرونها أفضل الإجابات ، وليس معني هذا ألا يكون للمدرس والتلاميذ الآخرين رأيهم في عمل التلاميذ ، ولكن المهم أن نعرف أن التلميذ نفسه قد كوّن حكمه الخاص على عمله وأن رأيه صحيح ، لأنه قائم على أساس من معاييره ومستوياته الخاصة وإشباعه الذاتي وعندما تكون الإجابة إما صحيحة أو خاطئة فإن المصدر النهائي للحل دائماً ما يكون خارجي وهو عادة ما يكون المدرس أو الكتاب المدرسي (الكناني ، 2002: 294).

خطوات نموذج أدي وشاير :

وفيما يلي شرح لخطوات نموذج أدي وشاير:

قبل الشروع في خطوات النموذج تتم عملية التمهيد وذلك من خلال مقدمة يبدأ بها المعلم لاستثارة دافعية المتعلمين وتحفيزهم لموضوع الدرس ، وإيجاد وتكوين رغبة لدى المتعلمين لمعرفة المزيد عن موضوع الدرس.

ويشمل النموذج المراحل الآتية:

أولاً : ما قبل النشاط وتشمل :

1- مرحلة الإعداد والمناقشة :

وتعتبر هذه المرحلة هي الخطوة الأولى بعد التمهيد لفهم موضوع الدرس ، حيث يقوم المعلم بوضع الإطار العام لتقديم المشكلة ، ويساعد التلاميذ في التعرف على المصلحات الجديدة في موضوع الدرس.

وهذه المرحلة تشمل :

أ- يقوم المعلم بطرح مشكلة على الطلاب

ب-يحاول المعلم تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات حتي تكون المناقشة مثمرة

ج-يكون المعلم ليس مجرد مصدر للمعلومات أو الإدارة ، وليس فقط مسهلاً وميسّراً لعملية التعلم بل يكون موجهاً للأنشطة والمناقشات التي تلعب دوراً مهماً في تنمية التفكير.

د-يطرح المعلم كثيرا من الأسئلة الفردية أو الجماعية على الطلاب ، وذلك لإيجاد لغة تفاهم مشتركة بينه وبينهم .

هـ-يعطي المعلم الفرصة للطلاب للتعبير عن العلاقات التي توصلوا إليها أو استخدموها أو الإجراءات التي نفذوها (علي ، 2000: 217).

والإعداد الحسي يعني مألوفية الألفاظ والأدوات والإطار الذي سيعبر فيه عن المشكلة ، لقد وضعت (رونتال) طلبتها في وضع يمكنهم فيه الأخذ بعين الاعتبار أبعاد المشكلة ، فالقدرة على تمييز المتغيرات والقيم المحتملة لها عبارة عن عملية حسية إلا أنها من العوامل الضرورية للفهم المجرد للعلاقات الأكثر تعقيداً بين المتغيرات ، كما أن جزءاً من العملية الخاصة بالاستعداد الحسي ينصب على إعطاء التلاميذ تمريناً حول استخدام المصطلحات .

(شاير ، أدي ، 2009: 83).

ثانيا : أثناء النشاط

2-مرحلة الصراع المعرفي:

وهي حالة الطالب عندما يقع تحت تأثير مواقف أو مفاهيم متعارضة مع ما يوجد في بنيته المعرفية من مفاهيم عن بيئته الطبيعية ، وبمعني آخر فإن استراتيجية الصراع المعرفي عبارة عن تناقض بين تصورين لمفهوم واحد، أحدهما سابق في بنيته المعرفية والآخر جديد يمثل التصور العلمي السليم ، ويتم حل هذا التناقض عند ما يدرك الطالب خطأ التصور الموجود لديه ، وعندما يكون هناك تعارض بين المفهوم الموجود في البنية المعرفية للطالب والمفهوم العلمي السليم والجديد ، فإن عملية إحلال هذا المفهوم العلمي السليم في البنية المعرفية للطالب ينتج عنه تعديل أو تغيير للمفهوم ، هذا ما يطلق عليه التغيير المفاهيمي ويتطلب إعادة تنظيم أو بناء للمفاهيم في بنية الطالب المعرفية ، ولهذا فإن عملية التغيير المفاهيمي ، ويتطلب ذلك إعادة تنظيم أو بناء المفاهيم في بنية الطالب المعرفية ، والتي هي نتاج الصراع المعرفي .

وتشمل هذه المرحلة :

أ- يتعرض الطلاب إلى مشاهدات خلال النشاط تكون بمثابه مفاجأة لكونها متعارضة مع توقعاتهم أو خبراتهم السابقة ، أو مع مشاهدات يتعرضون لها في بداية النشاط ، ثم يتولد نتيجة لهذه المفاجأة حالة من الاندهاش تدعو الطالب لإعادة النظر في بنيته المعرفية وطريقة تفكيره لكي يتكيف مع الأدلة التجريبية الجديدة .

ب- تتكون لدي الطلاب حالة من الاندهاش تدفعهم إلى تنفيذ النشاط بحماسة وواقعية لحل إشكالية التضارب المعرفي الذي يواجهونه ، ويستخدم المعلم أنشطة صعبة ومحيرة للطالب حتي يصل إلي أقصى ما يستطيعه من التفكير ، بل ويتعداه حتي يستطيع الوصول إلي حالة التوازن (الجندي ، 2002: 576) (الدسوقي ،2001: 70).

فالتناقض المعرفي هو المصطلح المستخدم لوضع حادثة أو ملاحظة يجدها الطلبة مركبة وغير متوافقة مع خبراتهم أو فهمهم السابق ، فجميع المفاهيم تفسر من خلال الإطار المعرفي الحالي للمتعلمين وحين تفشل المفاهيمية الحالية إدراك خبرة معينة فإن التناقض المعرفي يمكن أن يؤدي إلى عمل فكري بناء من قبل الطلبة للموائمة مع إطارهم الفكري للنمط التفكيري الجديد الضروري إذن التناقض المعرفي هو مظهر لكل من دراسة بياجيه حول أثر الحافز البيئي واستجابة الأطفال البناءة إزاء النمو المعرفي وبرامج التسريع المعرفي المؤثر في رفع مستويات التفكير .

فالأطفال والكبار الذين يواجهون الدليل الذي يجدونه صعب الإيضاح غالباً ما يدلون بسلسلة من الجمل المتناقضة غير المعقولة في محاولة لإيضاح الدليل دون الانخراط معه بالكامل ، إن هذا يوضح أهمية مرحلة الاستعداد الحسي ، إذ لأجل أن يكون لحادث متناقض أي تأثير على البناء المعرفي للطالب فإن عليه أن يكون مستعداً أولا لتوقع شيء واحد أو أن يكون مستعداً لوزن ما يحدث أمام إيضاحات بديلة محتملة ، إن التناقض يتطلب الإدارة الدقيقة من قبل المدرس (شاير، أدي، 84:2009).

ويرى الباحث أن مرحلة الصراع المعرفي هي المرحلة الأهم ضمن خطوات نموذج أدى وشاير ، لأنه من خلال الصراع المعرفي يتعرف المتعلم على خبرات ومفاهيم جديدة تختلف عن المفاهيم والخبرات السابقة لديه وذلك من خلال أنشطة تعليمية تكون بمثابة مفاجأة لهم .

3- مرحلة التفكير في التفكير:

هو تفكير الفرد حول تفكيره نفسه ، بحيث يصبح المرء واعياً لاستدلالاته ، فهو مظهراً لتطورات التفكير عالي المستوي ، ويبدو أنه يحمل دعماً شاملاً من قبل علماء نفس التربية
(شاير، أدي ، 2009: 90).

مرحلة التفكير في التفكير هي وعي الفرد بالتفكير والقدرة على أن نعرف ما نعرفه وما لا نعرفه، وتهدف هذه المرحلة إلى تنمية قدرة الفرد علي تخطيط الاستراتيجيات من أجل استخدام عمليات فكرية تؤدي إلى إنتاج العمليات المطلوبة ، وتتطلب هذه العمليات من الأفراد ، أن يكونوا على وعي تام بالخطوات والاستراتيجيات المتبعة أثناء حل المشكلات وأن يقوموا بتأمل أفكارهم ، وتقويم إنتاجية تفكيرهم.

وهذه المرحلة تشمل :

أ- يفكر الطلاب في الأسباب التي دعت إلى التفكير في المشكلة بطريقة معينة ، وتهدف هذه المرحلة إلى إيجاد مرحلة الوعي عند المتعلم ، وتجعله يدرك معني ما يقول وما يعمل ، وتجعله يدرك أيضاً لماذا يعمل بهذه الطريقة ، ولماذا يفكّر بها ، ومن خلال الأسئلة التي يوجهها لهم والتي تستخدم لحل المشكلة ، ومنها : لماذا فكرت في هذا الحل ؟ لماذا فكرت هذا التفكير؟ ،أو كيف فكرت في هذا الحل؟ ، كيف فعلت ذلك؟ ، ولماذا فعلته؟ ، هذه الاسئلة تعد بمثابة استراتيجية لتنمية التفكير في التفكير .

ب- يطلب المعلم من الطلاب أن يفكروا في تفكيرهم أو في عمليات تفكيرهم الخاصة لتنمية التفكير ، حيث يشجع المعلم الطلاب للحديث مع بعضهم البعض حول كيفية حل المشكلات ، ويتم ذلك من خلال الأنشطة التفكيرية التي يمارسونها بأنفسهم ، كما يوفر لهم الوسائل اللازمة لتنفيذ كل نشاط مما يجعله سهل التحقيق ، وأن يمكّن طلابه من تصحيح وتنفيذ التجارب والأنشطة التي تسهم في الحل بأنفسهم مما يؤدي إلى إسراع النمو العقلي المعرفي للطلاب (Adey,2006) (Costa,2006).

ويرى الباحث أن المتعلم يستطيع أن يصل إلى حدود بعيدة من خلال مرحلة التفكير ، ليس فقط أن يفكر ولكن أن يفكر في التفكير الذي توصّل إليه ، فهذه المرحلة تجعل المتعلم واعياً لما يقوم به ويستطيع إدراك العلاقات بين المعارف والخبرات والمعلومات التي توصّل إليها ، ويستطيع المتعلم الوصول لمستويات تفكيرية عليا .

ثالثاً : ما بعد النشاط

4- مرحلة التجسير:

هي البحث عن أمثله لاستخدامها في دروس أخرى وفي الحياة اليومية(شاير ، أدي، 2009: 96).

أ- في هذه المرحلة يتم بناء الخبرات التي حصل عليها الطلاب من الأنشطة المتضمنة في المنهج الذي يدرسونه وخبرات الحياة اليومية مما يجعل ما يتعلمونه وثيق الصلة بحياتهم ، وذا معنى وظيفي لأنفسهم وللعالم المحيط بهم.

ب-يربط المعلم بين الخبرات التي اكتسبها الطلاب في الحصة مع خبراتهم اليومية (Fiher,1998).

ويرى الباحث أنه من الضروري أن يربط المعلم في نهاية الحصة ما تعلمه مع الحياة اليومية وبذلك تكون قد استخدمها الجانب التطبيقي ، بالإضافة إلى أن المتعلم إذا طبّق ما تعلمه في حياته العملية فإن المعلومات التي حصل عليها يكون من الصعب عليه نسيانها .

جدول رقم (2.1)

العلاقة بين نظريتي بياجيه وفيجوتسكي والدعائم الأساسية لنموذج أدي وشاير

الدعائم الأساسية	بياجيه	فيجوتسكي
– التفكير الشكلي	/	–
– الإعداد الأولي/المبكر	/	/
– التعارض المعرفي	/	–
– ما وراء المعرفة	–	/
– التجسير	–	/
– البناء	/	/

ويتضح من العرض السابق أن نموذج أدي وشاير قد استفاد من نظرية بياجيه ، بالإضافة إلي أفكار نظرية فيجوتسكي ، وبشكل خاص في مراحل الإعداد والتعارض المعرفي وما وراء المعرفة والبناء والتجسير ، والهدف الأساسي من النموذج والدعائم الأساسية له هو جعل الطالب يناقش ويفكر ويعكس تفكيره ويتأمل المتناقضات التي تقدم له ويفكر مرة ثانية حتي يتوصل إلى النتائج ثم يحاول أن يستخدم ذلك في مواقف مشابهة (موسى ، 2002: 63).

ومما سبق يرى الباحث أن للنموذج دوراً مهماً في تعزيز العملية التعليمية ودفعها للأفضل وذلك من خلال المشاركة الجماعية بين المتعلمين وتعزيز العمل التعاوني ، واعتبار المتعلم هو محور التعلم ، والمعلم مرشداً وموجهاً ، ومن خلال النموذج يقوم المتعلمون بإجراء أنشطة وتجارب تعليمية للوصول إلى المعرفة بأنفسهم ، وهذا ينمي لديهم الثقة بالنفس ويزيد دافعيتهم نحو التعلم، وكذلك يجعلهم قادرين على اتخاذ القرار ، وكذلك ينمي قدرات المتعلمين التفكيرية ويجعلهم يصلون إلى مستويات عليا ، ويربط ما توصلوا له من معارف ومفاهيم جديدة في حياتهم العملية.

المحور الثالث : التصورات البديلة

لقد اهتمت النظرية البنائية بالعوامل الداخلية التي تؤثر في الموقف التعليمي مثل المعرفة القبلية للمتعلم ، وقدرة المتعلم على الفهم ، ودافعيته للتعلم وكيفية تفكيره للوصول إلى المعني أو المفهوم الصحيح ، فالتصور الصحيح للمفهوم العلمي يشكل جزءاً مهماً من العملية التعليمية لأنه من خلال المفاهيم يتم التواصل بين الأفراد في المجتمع ، والمفاهيم المتشكلة لدي المتعلمين لا تكون في كثير من الأحيان هي المفاهيم الصحيحة ، وبقاء هذا التصور البديل في ذهن المتعلم

يؤثر سلباً علي الفهم العلمي السليم .
ولقد استخدم التربويون عدة مصطلحات للإشارة إلي الأفكار الشخصية التي يحملها المتعلمون حول موضوع ما منها : أفكار ما قبل التعلم ، والتصورات السابقة ، وصعوبات التعلم ، والتعميمات غير الصحيحة ، وخطأ الفهم ، والتصورات القبلية ، والمفاهيم الساذجة ، والمعتقدات الحدسية المفاهيمية ، والتصورات البديلة ، والتصورات الخطأ ، والنظريات الشخصية، والاستدلال العفوي ، ويعد مصطلح التصورات البديلة هو المصطلح المفضل لدي التربويين ، لذلك سوف يعتمد الباحث في هذه الدراسة مصطلح التصورات البديلة .

وقد استخدم مصطلح التصور البديل لوصف التفسير غير المقبول (وليس بالضرورة خطأ) لمفهوم ما بواسطة المعلم بعد المرور بنشاط معين وعند وجود تلك التصورات قبل المرور بخبرات التعلم فإنها تكون مفاهيم قبلية لدى المتعلم (زيتون ، 2002: 228).
ويتشبث المتعلم بهذه التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ، وذلك لأنها تعطيه تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة له متفقة مع تصوره المعرفي الذي تشكل لديه عن العالم من حوله هذا على الرغم من تعارض هذه التصورات البديلة في كثير من الأحيان مع التصور العلمي الذي يقرره العلماء لتفسير هذه الظواهر وتزداد المشكلة تعقيداً حين تصبح تلك التصورات عميقة الجذور فتشكل عوامل مقاومة للتعلم ومعيقة لاكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة (السيد ، 2002: 151- 152).

تعريف التصورات البديلة :

عرف عفانة (2005: 6) التصورات البديلة بأنها: تلك التصورات التي كونت لدى الطلاب المفاهيم نتيجة مرورهم بخبرات وأساليب تدريسية غير ملائمة ، أو تم معالجتها بطريقة ذهنية غير ملائمة ، ويقوم الطلاب باستخدام تلك المعتقدات والأفكار في المواقف التعليمية اعتقاداً منهم بأنها سليمة .
كما وعرف كيلي وتيجل (Kaeley&Tugel(2009:4) التصورات البديلة بأنها " أفكار الطلاب المسبقة وغير المكتملة أو غير الصحيحة علمياً".
وأشار ضهير (2009 : 15) بأنها :"تصورات ومعلومات وتفسيرات توجد في عقول الطلاب عن المفاهيم الموجودة العلمية والتي لا تتفق مع المعرفة العلمية الصحيحة ".
وعرفها بعارة والطراونة (2004: 186) بأنها : " المعرفة التلقائية التي يكتسبها الطلبة ذاتياً من خلال تفاعلهم مع البيئة ، بحيث يعبّرون عنها بشكل يتعارض مع معطيات العلم الحديث ".
وعرف الدسوقي (2003 : 44) التصورات البديلة بأنها: الانطباعات التي يكونها التلاميذ

عن الأحداث والمفاهيم المختلفة نتيجة احتكاكهم المباشر بها وذلك قبل تلقيهم تعليماً مقصوداً متصلا بهاً .

ويرى كاي وروسكو (2002:4) Chi&Rosco أن التصورات البديلة هي: وضع المفاهيم بعيداً عن سياقها الصحيح ، ضمن فئة أو مجموعة مختلفة ، وبالتالي يتم التغيير المفاهيمي من خلال إعادتها إلي موقعها الأصلي الصحيح .

وبناءً على ما سبق فإن الباحث يعرف التصورات البديلة إجرائياً بأنها :التصورات والأفكار التي تتواجد في أذهان الطلاب عن المفاهيم العلمية والتي لا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة" .

منطلقات التصورات البديلة:

1- وقد حدد (وندرس) المشار إليه في(العطار ، 2001: 141):

عدداً من الادعاءات التي يمكن أن تكون منطلقاً لمن يعمل في مجال التصورات البديلة وهي :

2- يأتي المتعلم إلى غرفة الصف ومعه عدد من التصورات البديلة عن الأشياء والأحداث الطبيعية ذات الصلة بما يدرسه في مجالات العلوم .

3- التصورات التي يتم اكتسابها في الفصول التعليمية تتعدي حواجز الجنس ، الزمن ، القدرة ، الثقافة .

4- التصورات البديلة متماسكة وعالقة بالذهن وتقاوم التغيير إذا استخدمت معها الاستراتيجيات التعليمية التقليدية .

5- التصورات البديلة التي تتكون لدى المتعلم تكون نتيجة تفاعله مع البيئة المحيطة والمواد التي تقدم المحتوي المعرفي له .

6- غالباً ما يشترك المعلمون مع طلابهم في نفس التصورات البديلة .

7- تتفاعل المعرفة القبلية لدى المتعلم مع ما يتعلمه داخل المدرسة من معارف ، فتنتج مجموعة من مخرجات التعلم غير المرغوبة .

8- المداخل التدريسية المعنية بالتغير المفهومي يمكن أن تساعد في تعديل التصورات البديلة

ويتضح مما سبق أن النظرية البنائية والاجتماعية أسهمت وبشكلٍ فعال في تعديل التصورات البديلة والفهم الصحيح للمفهوم العلمي ، بخلاف صعوبة تغيير التصور البديل للمفهوم العلمي من خلال التدريس بالطريقة التقليدية ، ويرى الباحث أن المتعلم لا يأتي إلى حجرة الدراسة وعقله صفحة بيضاء ، ولكن يكون بحوزته تصورات وأفكار تجاه هذه المفاهيم ، ويبرز هنا دور المعلم في البناء الصحيح للمعرفة والمفاهيم ، حتي لا يشكّل ذلك عائقاً أمام فهم المتعلم .

أهمية التعرف علي التصورات البديلة :

إن تصورات الطلاب البديلة تؤثر على تعلمهم للعلوم ، لذا ينبغي أن تكون محل اهتمام وتقدير إذا أردنا إعادة بناء المفاهيم وتفسيراتها البديلة وإحلال التصورات السليمة للمفاهيم العلمية ، فلابد لمعلم العلوم أن يكون على علمٍ كافٍ بالتصورات التي يمتلكها طلابه قبل البدء في عملية التدريس ، وذلك كما لخصها(خليل،2011: 16) للأسباب التالية :

1-التعرف على تصورات الطلاب البديلة قبل عملية التدريس يساعد المعلم على اختيار طرق وأساليب التي تساعد في إحداث التغير المفهومي .

2- تصورات الطلاب البديلة تؤثر سلباً على تعلم المفاهيم الصحيحة وتدعم أنماط الفهم الخطأ .

3-تصورات الطلاب البديلة تتعارض مع المفاهيم الجديدة التي يحاول المعلمون تعليمها لطلابهم.

4- تصورات الطلاب البديلة مقاومة للتغيير وتتعارض مع الآراء العلمية وبذلك تصبح عائقاً لتعلم العلوم .

5-معرفة وتشخيص تصورات الطلاب يؤدي إلى رفع مستوى تحصيلهم وتنمية اتجاهاتهم نحو مادة العلوم .

6-إكتشاف تصورات الطلاب البديلة والتركيز عليها يساعد علي الوصول بالطلاب إلى فهم أكثر عمقاً.

ويرى الباحث أن معرفة المعلم بأسباب تكون وتشكل التصورات البديلة لدى المتعلم يعمل على التقليل منها وتلافيها ، كما أن هناك العديد من المفاهيم الصعبة المتشابهة التي تؤدي إلى خلط في المفاهيم لدى المتعلمين ، وكذلك التعرف على التصور البديل يساعد في وضع الطرق المناسبة للتغلب عليها وتكون تصوراً سليماً للمفهوم في بنية المتعلم المعرفية ، ويكون هذا التصور عن قناعة وفهم.

مصادر تكوين التصورات البديلة:

تتعدد مصادر تكوين التصورات البديلة ، وهذه بعض المصادر التي اتفق عليها الباحثون ومنها ما ذكره أمين (2012: 221):

1- الخبرات الشخصية للمتعلم :

يبني الفرد خبرته الشخصية من مصادر متعددة خلال تفاعله مع البيئة المحيطة به ، ومع أقرانه مما يؤدي إلى تكوين تصورات بديلة في ذهنه وبالتالي صعوبة تغييرها وتأثيرها سلباً على المعرفة الجديدة الصحيحة التي يتعلمها .

2- الكتب الدراسية :

تعتبر الكتب المدرسية أحد مصادر تكوين التصورات البديلة لدى الطلاب نتيجة لما تحمله من لغة غير دقيقة أو غير مناسبة لمستوي الطلاب أو نتيجة لوجود قصور أو أخطاء علمية في تفسير وشرح المفاهيم والرسومات التوضيحية ، وأيضاً كثرة المادة المعرفية في الكتاب المدرسي ينتج عنها سطحية في معرفة المتعلم ، ويصعب معها تحقيق المعرفة المطلوبة من المتعلم .

3- المعلمون :

قد يكون المعلم مصدراً من مصادر تكوين التصورات البديلة لدى الطلاب بما يحمله من تصورات بديلة حول المفاهيم العلمية ، أو استخدامه لبعض التشبيهات والأمثلة التي تحمل أفكاراً وتصورات بديلة ، وأثبتت نتائج الدراسات والبحوث السابقة أن المعلمين يشتركون مع طلابهم في وجود نفس التصورات البديلة في بنيتهم المعرفية .

4- استراتيجيات التدريس :

تلعب استراتيجيات التدريس دوراً أساسيا في اكتساب المتعلمين الأفكار والمفاهيم العلمية السليمة وربطها ببيئة المتعلم حتي يسهل إدراكها ولكن بعضاً من هذه الاستراتيجيات خاصة التقليدية تسهم في إكساب المتعلمين للتصورات البديلة وتكسبهم أفكاراً غير سليمة علمياً حول المفاهيم العلمية .

5- التقويم :

تعتبر أساليب التقويم من مصادر تكوين التصورات البديلة ، خاصة الأساليب التي تعتمد علي الحفظ للمفاهيم والتعميمات العلمية دون التركيز على الفهم

العميــق للمفــاهيم وتطبيقاتهــا فــي الحيــاة اليوميــة بمــا يتــيح للطالــب ممارســة التفكيــر والحوار والتحليل والتجريب للتحقق من صدق المعلومات.

ويرى الباحث أن هناك مصادر أخرى للتصورات البديلة منها البيئة التي يعيش فيها المتعلم حيث تؤثر وبشكل مباشر في التكوين للتصور البديل ، وكذلك وسائل الإعلام المرئية والمقروءة والمسموعة بالإضافة إلى الإنترنت ، فعملية الكشف عن هذه التصورات البديلة أمر في غاية الأهمية من أجل التصور الصحيح للمفهوم العلمي .

خصائص التصورات البديلة:

للتصورات البديلة العديد من الخصائص التي تتصف بها ويلخص(الفالح ،143:2005) بعض خصائص التصورات البديلة فيما يلي :

1- أن المتعلم يأتي إلي المدرسة ولديه العديد من التصورات البديلة عن الاشياء والاحداث التي تربطه بما يتعلمه .

2- أن التصورات البديلة لا تتكون فجأة لدي المتعلم ، لكنه يحتاج لوقت في بنائها كما أنها تتصف بصفة النمو والتي قد يبنى عليها مزيد من التصور الخطأ.

3- أن أنماط التصور الخطأ لا تكون منطقية من وجهة نظر المعلم لأنها تناقض وتخالف التفسير العلمي لكنها في الوقت نفسه نكون منطقية من وجهة نظر المتعلم لأنها تتوافق مع بيئته المعرفية .

4- التصورات البديلة ثابتة بدرجة كبيرة مما يجعل من الصعب تغيرها وخاصة باستخدام طرق التدريس التقليدية ، وتكون متماسكة ومقاومة للتغيير.

5- غالباً ما تكتسب هذه التصورات في سن مبكرة، كما أن وجودها لا يقتصر على سن معين ، حيث أثبتت الدراسات وجودها لدى كل الأعمار ومن ثم فهي تتعدي حاجز العمر والمستوي التعليمي .

6- يشترك المعلمون مع التلاميذ في نفس التصورات البديلة .

7- التصورات البديلة لا تتعلق بثقافة معينة أو بجنس معين لكنها ذات صبغة عالمية بحيث أن مستوى وطريقة تشكل هذه التصورات وتكرار حدوثها في ذهن التلميذ قد تتغير بالعوامل التي يعيشها .

8- يمكن إستخدام استراتيجيات حديثة في تعديل التصورات البديلة داخل الفصل الدراسي والتي تعني بإحداث التغير المفهومي .

9- التصورات البديلة للتلاميذ قد تؤثر في تفكيرهم حتي بعد فترة التدريس فيظل التلاميذ

مقتنعون بأفكارهم ومفاهيمهم السابقة وتؤثر في تفسيراتهم للظواهر العلمية

10- هذه التصورات البديلة تؤثر سلباً على تعلم المفاهيم الصحيحة ، فهي تعوق الفهم الصحيح لدى المتعلم بل تدعم أنماط الفهم الخطأ وبالتالي تعيق تعلمه اللاحق .

ويتضح من خلال الخصائص السابقة أهمية الكشف عن التصورات البديلة الموجودة عند المتعلمين ، وإن المتعلمين يعتقدون بأن التصور البديل الذي بحوزتهم هو التصور الصحيح وهذا ما يشكل خطورة وعائقاً أمام الفهم الصحيح للمفاهيم العلمية ، وسوف تقوم هذه الدراسة بالكشف عن التصورات البديلة ، للمفاهيم العلمية ، ومن ثم تعديلها باستخدام نموذج أدي وشاير .

أساليب تشخيص التصورات البديلة:

يعتبر التعرف على التصورات البديلة هو الخطوة الأولى في التعديل ، لذلك لابد من إيجاد جو هادئ يشجع المتعلمين على إعادة النظر في أفكارهم وتصوراتهم ، وذلك من خلال نماذج واستراتيجيات تساعد في تعديل التصورات البديلة ، ويوجد عدة أساليب تستخدم للكشف عن تصورات المتعلمين المتبلورة لديهم حول المفاهيم العلمية .

ومن أهم الأساليب المستخدمة للكشف عن التصورات البديلة كما وضحها أمبو سعيدي(34:2004):

1- التصنيف الحر : وفيها يعطى الطالب مفهوماً معينا ويطلب تصنيفها بأكثر من طريقة دون تحديد الوقت .

2- التداعي الحر: وفيها يعطى الطالب مفهوماً معيناً ويطلب منه كتابة عدد من التداعيات الحرة التي تخطر بباله حول هذا المفهوم في وقت محدد.

3- الخارطة المفاهيمية : وفيها يعطى الطالب مجموعة من المفاهيم ويطلب منه عمل شبكة مفاهيمية تبين العلاقات التي تربط المفاهيم مع بعضها البعض ، وتهدف إلى تحديد المفاهيم الناقصة في بيئة المتعلم المعرفية .

4- المناقشة الصفية : وفيها يتاح للطالب أن يعبّر عنه أفكاره حول مفهوم ما في غرفة الصف ، وأن يتلقى آراء زملائه في الأفكار التي يطرحها .

5- المقابلة العيادية : يتم فيها مقابلة كل طالب على حدة وسؤاله عن مفهوم معين وتفسير اختياره لإجابته وتستخدم مع هذه الطريقة طريقة أخرى مثل طريقة (جوين) .

كما يعرض خطابية والخليل (2001 : 23) بعض أساليب تشخيص التصورات البديلة :

1-طريقة جوين : ويتم إستخدام الشكل (V) الذي يتكون من جانبين الجانب

المفاهيمي والجانب الإجرائي ويربطهما الأحداث والأشياء التي تكون في بؤرة الشكل (V) ، ويتم التفاعل بين الجانبين من خلال السؤال الرئيس الذي يقع أعلى الشكل (V) الذي أعده الطالب مع الذي أعده المتخصص.

2- الاختبارات القبلية : وفيها يعطى الطلبة اختباراً قبلياً للكشف عن الأخطاء المفاهيمية الموجودة لديهم قبل تعليمهم .

3-تحليل بناء المفهوم : يكلف الطالب بتحديد المفاهيم التي يعرفها والمجملة على بطاقات صغيرة ، وترتيبها مع تفسير سبب ترتيبها بهذا الشكل .

4-الرسم :حيث يكلف الطلبة بالتعبير عن المفاهيم الموجودة عندهم حول موضوع معين بوصف الرسم .

5-طريق لاحظ فسر: وفيها يتم وصف عرض عملي للطالب ويسأل أن يقدم تنبؤا معيناً عن نتيجة ، ثم يجري أمامه العرض العملي وملاحظة ما إذا كان هناك إختلافٌ بين ما تنبأ به وبين ما لاحظه وتفسير ذلك الاختلاف .

كما ويعرض العطار(2001: 141)أساليب أخرى للكشف عن التصورات البديلة :

1- الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم .

2- المحاكاة بالكمبيوتر.

3- مهام ترابط الكلمات وفرزها.

4- أشكال فن.

5- اختبارات الورقة والقلم ذات الشقين بحيث يتضمن الشق الأول سؤالاً حول التصوير العلمي والشق الثاني تبرير الإجابة التي اختارها .

6- المنظمات التخطيطية : ويقصد بها استراتيجية بصرية لتنظيم المفاهيم، وإبراز كيفية ارتباطها مع البعض ، ومن أمثلتها أشكال فن ، والخرائط العنكبوتية .

وقد استخدم الباحث عدة أساليب للكشف عن التصورات البديلة منها المقابلات أثناء إجراء العينة الاستطلاعية والاختبارات القبلية ذات الشقين، بحيث يتضمن الشق الأول سؤالاً حول التصور العلمي والشق الثاني السبب العلمي الذي يبرر الإجابة التي اختارها لطلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية ، ويرى الباحث أن جميع الأساليب السابقة تتكامل فيما بينها للكشف عن التصورات البديلة في عقول التلاميذ ، كما أن تحديد التصورات البديلة يعد الخطوة الأولي نحو تعديل هذه التصورات .

كيفية تعديل التصورات البديلة:

يتطلب تعديل التصورات البديلة أو التخلص منها أن يتحرك التلاميذ عبر مرحلة من التطور يظهر خلالها عدم انسجام واضح ما بين التصور البديل والمفهوم العلمي الصحيح ، حيث يحدث ما يسمي بالصراع المعرفي وحالة من عدم الإتزان العقلي ، وبالتالي يتم مساعدة التلاميذ على الانتقال إلي المفهوم المقبول علمياً والذي يساعدهم على مناقشة أفكارهم وتصوراتهم ليتوصلوا إلى تفسيرات أفضل تزيل ما لديهم من حالة عدم اتزان معرفي (الفالح، 144:2005).

ومن خلال مرحلة الصراع المعرفي أثناء النشاط في نموذج أدي وشاير تحدث عملية خلخلة في بنية المتعلم المعرفية ، ويكون المتعلم في وضع تناقض وعدم اتزان وإرباك في التصور الذهني للمتعلم ، وعندما ينجح المتعلم في الوصول إلي التصور الصحيح للمفهوم العلمي ، وذلك عن قناعة علمية تامة يكون أكثر قدرة على المناقشة والدفاع عن أفكاره .

ويذكر زيتون(130:1998) أن هناك شروطاً لابد أن تتحقق لكي يحدث التغير المفهومي وهي:

1- أن لا يرضى المتعلم عن مفاهيمه الآنية.
2- أن يحقق المتعلم أقل درجة ممكنه من فهم المفهوم الجديد بمعني وضوح المفهوم الجديد.
3- يجب أن تظهر معقوليته وفائدة المفهوم الجديد لدى المتعلم .
4- يجب أن تظهر قوة المفهوم الجديد التفسيرية والتنبؤية من خلال تقديم إستبصارات واستكشافات جديدة لم يستطع تقديمها المفهوم البديل.

الاعتبارات والنصائح التي تساعد المعلم على تعديل التصورات البديلة لدى الطلاب:

يذكر الرافعي (1998 :98-99) مجموعة من النصائح للمعلم تمكنه من تعديل التصورات البديلة التي توجد لدى الطلاب والتي تستند إلي أهمية الحوار والحادثة في عملية التعلم :

1- أن يحدد تصورات الطلاب عن المفاهيم المستهدفة قبل بدء التعلم .
2- أن الفهم يأتي من خلال عمليات التقريب المتتالي ويتطلب بذل جهد عقلي لا يستهان به من قبل الطلاب لذلك يتوجب على المعلم إعطاء الطالب الوقت والعمل .
3- الاستمرار في سؤال الطلاب وتشجيعهم على التساؤل .
4- توفير بيئة آمنة يشعر فيها الطلاب أن لديهم الحرية في التعبير عن أفكارهم حتي لو كانت تلك الأفكار خاطئة .

5- التأكيد على الطلاب بأن عمل الأخطاء يعد جزءاً عادياً من أجزاء عملية التعلم وأن الفرد يصل إلي عمل ناجح بعد ممارسة العديد من التدريب وعن طريق التعلم من أخطائه .

6- عند مواجهة نظرية غير وافية ، ساعد طلابك في الكشف عن أوجه الضعف فيها وقم بقيادتهم نحو اكتشاف تفسيرات أكثر معقولية ، ووضح كيفية تفسيرها للمشاهدات .

7- أعط السمات الابتكارية والجديدة في أفكار الطلاب حقها من التقدير المريح .

8- استخدم أمثلة تاريخية لتوضيح أنواع الأخطاء التي مهدت الطريق للتقدم العلمي .

9- تفحص معتقدات الطلاب لمعرفة التصورات البديلة المتأصلة فيهم وشجع الطلاب على إدراك هذه المتناقضات وتعديل معتقداتهم .

10- استخدم طرق وأساليب تدريسية متنوعة على نحو متبادل لمساعدة الطلاب في كيفية تعلم وقراءة وفهم النصوص العلمية .

11- استخدم خرائط المفاهيم كي يصبح طلابك أكثر وعياً بالعلاقات بين المفاهيم وما يعرفونه.

استراتيجيات تعديل التصورات البديلة:

لقد قام الكثير من الباحثين في السنوات السابقة باقتراح العديد من الاستراتيجيات والنماذج لتغيير التصورات البديلة المتواجدة في أذهان المتعلمين والعمل على تصحيحها ، حيث أطلقوا عليها مصطلح تكتيكات التغير المفهومي ، ومن هذه الاستراتيجيات والنماذج :

1- إستراتيجية ما وراء المعرفة.

2- إستراتيجية دورة التعلم.

3- إستراتيجية المتناقضات.

4- إستراتيجية العروض العملية.

5- إستراتيجية التعلم التوليدي.

6- نموذج أدي وشاير.

7- إستراتيجية بوسنر.

8- نموذج هوسن.
9- خرائط المفاهيم.
10- نموذج التعلم الهرمي لجانبيه.
11- الرسوم المتحركة.
12- البرامج المحوسبة.
13- إستراتيجية الشكل v.
14- نموذج التعليم البنائي العام.

منهج الرسول صلى الله عليه وسلم في تصحيح التصور البديل :

إن تعديل التصورات البديلة للمفاهيم وكذلك الأفكار من أهم مقاصد الرسالات السماوية ، وتعتبر ضرورة ملحة وذلك لتصحيح معتقدات وأفكار الناس ، وقد اشتمل القرآن الكريم وكذلك السنة النبوية على كثير من المواقف لتعديل المفاهيم والتصورات البديلة ونذكر منها على سبيل المثال:

عن أبي هريرة – رضي الله عنه– قال: قال رسول ﷺ ما تعدون الشهداء فيكم ؟ قالوا :يا رسول الله من قتل في سبيل الله فهو شهيد ، قال: إن شهداء أمتي إذاً لقليل قالوا: فمن هم يا رسول الله قال: من قتل في سبيل الله فهو شهيد ومن مات في سبيل الله فهو شهيد ، ومن مات في الطاعون فهو شهيد ، ومن مات في البطن فهو شهيد ، والغريق شهيد "رواه مسلم (الدمشقي ، 379:1986).

وهنا نجد المفهوم البديل الذي كان موجوداً عند الصحابة حول الشهيد وكيف قام الرسول ﷺ بتعديل هذا المفهوم (سلامة ،4:2001).

وموقف آخر من السنة النبوية عن التصورات البديلة ، فعن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله ﷺ قال : "أتدرون من المفلس : قالوا المفلس فينا من لا درهم له ولا متاع، فقال :إن المفلس من أمتي من يأتي يوم القيامة بصلاة وصيام وزكاة ويأتي قد شتم هذا وقذف هذا وأكل مال هذا وسفك دم هذا وضرب هذا فيعطى هذا من حسناته وهذا من حسناته فإن فنيت حسناته قبل أن يقضي ما عليه أخذ من خطاياهم فطرحت عليه ثم طرح في النار " . رواه مسلم

ويتضح من خلال الحديث الذي يعتقده الصحابة بخصوص المفلس الذي لا يمتلك المال وهذا هو تصور خاطئ ، فقام الرسول ﷺ بتصحيح مفهوم المفلس لهم.

وفي القران الكريم أمثلة كثيرة نذكر منها :

قال تعالي { أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِي حَآجَّ إِبْرَاهِيمَ فِي رِبِّهِ أَنْ آتَاهُ اللّهُ الْمُلْكَ إِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ رَبِّيَ الَّذِي يُحْيِـي وَيُمِيتُ قَالَ أَنَا أُحْيِـي وَأُمِيتُ قَالَ إِبْرَاهِيمُ فَإِنَّ اللّهَ يَأْتِي بِالشَّمْسِ مِنَ الْمَشْرِقِ فَأْتِ بِهَا مِنَ الْمَغْرِبِ فَبُهِتَ الَّذِي كَفَرَ وَاللّهُ لاَ يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ } (القرآن الكريم، سورة البقرة: آية 258).

يظهر في الآية السابقة محاجة سيدنا إبراهيم عليه السلام للنمرود، والذي ادعى فيه النمرود بأنه يستطيع إحياء الموتى وادعي الربوبية ، فقال له سيدنا إبراهيم ربي يأتي بالشمس من المشرق فأتِ بها من المغرب ، فكان هذا سبب لتغيير المفاهيم والمعتقدات .

وعندما أخطأ حاطب بن أبي بلتعة في مراسلة كفار قريش موضحا لهم وجهة النبي ﷺ في غزوة فتح مكة ، أنزل سبحانه وتعالي الآية الكريمة التي توضح الخطأ الذي قام به حاطب بن أبي بلتعة في قوله تعالي { يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاء تُلْقُونَ إِلَيْهِم بِالْمَوَدَّةِ وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءكُم مِّنَ الْحَقِّ يُخْرِجُونَ الرَّسُولَ وَإِيَّاكُمْ أَن تُؤْمِنُوا بِاللَّهِ رَبِّكُمْ إِن كُنتُمْ خَرَجْتُمْ جِهَاداً فِي سَبِيلِي وَابْتِغَاء مَرْضَاتِي تُسِرُّونَ إِلَيْهِم بِالْمَوَدَّةِ وَأَنَا أَعْلَمُ بِمَا أَخْفَيْتُمْ وَمَا أَعْلَنتُمْ وَمَن يَفْعَلْهُ مِنكُمْ فَقَدْ ضَلَّ سَوَاء السَّبِيلِ} (القرآن الكريم ، سورة الممتحنة :آية1).

بعض أساليب الرسول ﷺ في تصحيح أخطاء الصحابة :

تعددت أساليب الرسول ﷺ في تعديل السلوك ، حسب الموقف وحسب الشخصية المراد تقويم سلوكها ، وقد أورد أبو دف جملة من هذه الأساليب ، ومنها : أبو دف (2006:41-46)

1- الحوار المقنع :

من الطبيعي أن الحوار المقنع يقود المخطئ إلي ترك السلوك السلبي ويرغبه في الاستقامة ،وقد استخدم النبيﷺ الحوار المتلطف الهادئ مع شاب جاء يطلب منه الإذن بفعل الفاحشة ، حيث روي أبو إمامه – رضي الله عنه– :" أن فتى شاباً أتى النبي ﷺ فقال: يا رسول الله أتأذن لي بالزنا فأقبل عليه القوم فزجروه وقالوا :مه مه ، فقال له :أدنه ، فدنا قريباً منه فقال : أتحبه لأمك قال لا والله جعلني فداك قال : ولا الناس يحبونه لبناتهم ، قال أفتحبه لأختك قال لا قال : لا والله جعلني الله فداءك ، قال : ولا الناس يحبونه لأخواتهم ، قال : أفتحبه لعمتك ، قال : لا والله جعلني فداك ، قال: أفتحبه لخالاتك قال : لا والله جعلني الله فداءك ولا الناس يحبونه لخالاتهم ، قال فوضع يده عليه وقال : اللهم اغفر ذنبه وطهر قلبه وحصّن فرجه ، فلم يكن ذلك الفتي يلتفت إلى شيء " (ابن حنبل ،ج5:256).

2- أسلوب المقارنة :

الأشياء تتميز بضدها كما هو متعارف عليه ، وكان من عادة الرسول ﷺ في تقويم المفهوم الخطأ أن يقارن بين سلوكين متناقضين أحدهما إيجابي مطلوب الإقدام عليه والآخر سلبي ينبغي الإحجام عنه ، ويتبين ذلك من خلال توجيهه ﷺ " لا يحل لمسلم أن يهجر أخاه فوق ثلاث ليال ، يلتقيان فيعرض هذا ويعرض هذا وخيرهما الذي يبدأ بالسلام " (البخاري، ج225:5).

3- التقويم بالممارسة والعمل :

حيث كان من هديه ﷺأن يصحح عملياً بعض الأخطاء لاسيما في الجانب التعبدي ، وقد روي جبير بن نفير عن أبيه أنه قدم على رسول الله ﷺ فأمر له بوضوء فقال : "توضأ يا أبا جبير ، فبدأ أبو جبير بفيه فقال له رسول ﷺ: لا تبتدئ بفيك يا أبا جبير ، فإن الكافر يبتدئ بفيه ، فغسّل كفيه حتى أنقاها ثم دعا رسول الله ﷺ بوضوء ، فغسل كفيه حتى أنقاها ثم تمضمض واستنشق ثلاثاً وغسّل وجهه ثلاثا وغسّل يده اليمنى ثلاثا إلي المرفق واليسرى ثلاثاً ومسح رأسه وغسّل رجليه "

(البيهقي ،46:2:1994).

ويتضح لنا أن ديننا الإسلامي كان له السبق في تعديل التصور ات البديلة ، فقد استخدم الرسول ﷺعدة أساليب من أجل تقويم السلوك البديل وذلك حسب ما يتطلب الموقف، ولابد لنا من الاستفادة من هذه المواقف في حياتنا فهو خير معلم وقدوة.

نموذج أدي وشاير وعلاقته بالتصورات البديلة :

في ضوء ما سبق من عرض للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية والتي تشكل عائقاً أمام تعلم المفاهيم الصحيحة نشطت البحوث التربوية في اقتراح العديد من الاستراتيجيات والنماذج التي تهدف إلى تعديل التصورات البديلة وإحلال المفاهيم العلمية الصحيحة مكانها ، ولعل نموذج أدي وشاير يكون أحد النماذج التي تعالج التصورات البديلة للمفاهيم العلمية من خلال تنظيم المفاهيم داخل البنية المعرفية للمتعلمين ، وذلك من خلال خطواته التي تعالج التصورات البديلة وإحلال التصورات الصحيحة للمفاهيم .

ومن الشروط اللازمة لإحداث التغير المفهومي الوقوف على بنية المفاهيم الموجودة لدى التلاميذ والمعرفة السابقة لديهم لحصر المفاهيم الخاطئة لديهم وهذا ما يتم في الخطوة الأولى من نموذج أدي وشاير وهي الإعداد والمناقشة ، ويليها مرحلة عدم الإتزان ووجود تناقض في بنيه المتعلم المعرفية وهذا ما يتم في نموذج أدي وشاير أثناء النشاط في مرحلة الصراع المعرفي بين

المفهوم والتصور البديل والمفهوم الجديد الصحيح ، وفي الخطوة التالية من نموذج أدي وشاير وهي التفكير في التفكير يقتنع المتعلم بأن تصوراته البديلة المختزنة في عقله خاطئة وتتطلب تعديلات جوهرية وذلك من خلال التفكير في كيفية التوصل إلى المفهوم الجديد، بحيث يصبح لدى المتعلم قناعة تامه به وبإمكانه الدفاع عنه : وفي الخطوة الأخيرة وهي مرحلة التجسير يتم ربط المفهوم والتصور الجديد واستخدامه في الحياة العلمية ، لذلك فإننا نجد أن خطوات نموذج أدي وشاير تتكامل في إحداث التغير المفاهيمي ، ويكون التصور الجديد أكثر ملاءمة ويقدم إستبصارات واكتشافات جديدة في الموقف التعليمي لم يستطيع التصور البديل تقديمها .

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

المحور الأول: الدراسات التي تناولت نموذج أدي وشاير.

المحور الثاني :الدراسات التي تناولت تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

اهتمت الدراسات والأبحاث الأجنبية و العربية بدراسة نموذج أدي وشاير والتصورات البديلة وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة تم تصنيفها في محورين أساسين هما:

1- الدراسات التي تناولت نموذج أدي وشاير.
2- الدراسات التي تناولت تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية واستراتيجيات تعديلها.

المحور الأول: دراسات تناولت نموذج أدي وشاير

1- دراسة (محمد، 2012)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام نموذج آدي وشاير في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من 46 تلميذاً وتلميذة من مدرسة المسجد الأقصى الإعدادية ببورسعيد في مصر واختيرت العينة بطريقة عشوائية، وتم تطبيق اختبار مراحل النمو المعرفي عليهم، وأفادت النتائج إلى أن استخدام نموذج أدي وشاير أدى إلى زيادة النمو المعرفي لدى عينة البحث .

2- دراسة (محمد،2008)

هدفت الدراسة الى استخدام نموذج أدي وشاير في تسريع النمو المعرفي وتنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء في مدرسة الثانوية الجديدة بالمنصورة في مصر، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغ عدد عينة البحث(53) طالبة ، وطبق اختبار مراحل بياجيه للنمو العقلي المعرفي واختبار تنمية التحصيل على عينة البحث ، وأفادت النتائج أن استخدام نموذج أدي وشاير في التدريس أدي الى تسريع النمو المعرفي وتنمية التحصيل لديهم .

3- دراسة لن وأدي (Lin Ady2003)

استهدفت الدراسة وصف أثر نموذج أدي وشاير على الابتكارية العلمية لدى طلاب المدارس الثانوية بانجلترا ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد تراوحت أعمارهم بين 15_16 عاماً ،

وقد تكونت عينة البحث في مجموعتين احداهما تجريبية قوامها (45) طالبًا ، ومجموعة ضابطة قوامها (47) طالباً، وتم تطبيق اختبار على عينة الدراسة، وقد أشارت النتائج الى أن استخدام نموذج أدي وشاير لدى طلاب المدارس الثانوية ، أدى الى ارتقاء ونمو الابتكارية العلمية لديهم بصفة عامة .

4- دراسة مابانو (Mbano, 2003)

استهدفت الدراسة بحث فعالية نموذج أدي وشاير في الانتقال العقلي المعرفي من المرحلة الاجرائية الحسية الى مرحلة العمليات الشكلية ، وكذلك أثر النموذج على التحصيل الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في ملاوي من سن 12_14 ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعتين أحداهما تجريبية قوامها (52) تلميذاً وتلميذة ، وأخرى ضابطة (55) تلميذاً وتلميذة ،وتم تطبيق اختبار على أفراد عينة الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى أن النموذج له أثر في الإنتقال مبكراً إلى مرحلة العمليات الشكلية ، وكذلك زيادة التحصيل الأكاديمي من خلال تدريس العلوم باستخدام نموذج أدي وشاير .

5- دراسة سيمون وشيرلي (Simon &ShirLy 2002)

استهدفت هذه الدراسة معرفة أثر نموذج أدي وشاير في تحسين مستوى قدرات التلاميذ التفكيرية ذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم بانجلترا ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم تطبيق اختبار على أفراد عينة الدراسة، وقد أشارت النتائج الى أن استخدام نموذج أدي وشاير من خلال تدريس العلوم يمكن أن يستخدم لتحسين مستوى قدرات التلاميذ، كما أن استخدام هذا النموذج له أثر فعال في تسريع التفكير من خلال استخدام أنشطة التعلم التفكيرية المتضمنة فيه.

6- دراسة (موسى ، 2002) :

استهدفت هذه الدراسة بحث فعالية نموذج أدي وشاير في تحصيل الفيزياء وتسريع النمو العقلي لطلاب الصف الأول الثانوي في سلطنة عمان ، وتكونت عينة الدراسة من (81) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي قسموا إلى مجموعة تجريبية (40) طالباً ، وأخرى ضابطة (41) طالباً ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اعتمدت هذه الدراسة في إجراءاتها على اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء في وحدة الطاقة الكهربية من إعداد الباحث ، مراحل بياجيه للنمو العقلي المعرفي ، وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى فعالية نموذج أدي وشاير في تسريع النمو العقلي المعرفي وتنمية التحصيل في الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي في سلطنة عمان.

7- دراسة (الجندي ،2002) :

استهدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام نموذج أدي وشاير في إسراع النمو العقلي المعرفي ، وتنمية التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ،وذلك بمدرسة مصر الجديدة بالقاهرة ، وقد تكونت عينة الدراسة من (80) تلميذاً من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، وقد قسموا إلى مجموعة تجريبية (40) تلميذاً ، وأخرى ضابطة (40) تلميذاً ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اعتمدت الدراسة في إجراءاتها على اختبار تحصيلي في العلوم ، واختبار التفكير الناقد ، واختبار التفكير الناقد ، واختبار التفكير الاستدلالي في وحدة الصوت والضوء من إعداد الباحثة، واختبار مراحل بياجيه للنمو العقلي المعرفي ، وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن استخدام نموذج أدي وشاير كان له نتائج إيجابية في إسراع النمو العقلي المعرفي، وزيادة التحصيل ، وتنمية قدرات التفكير الاستدلالي ، والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي .

8- دراسة أدي (Adey,2002)

استهدفت هذه الدراسة بحث أثر نموذج أدي وشاير على النمو العقلي المعرفي لتلاميذ المدارس الإبتدائية ، وقد طبق النموذج على عينة من التلاميذ أعمارهم 5-6 سنوات في السنة الأولى من التعليم الاساسي وكانت العينة حوالي (300) تلميذاً في المجموعة التجريبية الذين تم اختبارهم على مجموعة من الأنشطة تتضمن 29 نشاطا ، و (170) تلميذاً في المجوعة الضابطة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم تطبيق اختبار على أفراد عينة الدراسة وقد أشارت النتائج إلى أن تلاميذ المجموعة التجريبية أبدوا تفوقا عاليا وذو دلالة على تلاميذ المجموعة الضابطة وذلك في النمو العقلي المعرفي .

9- دراسة (Backweil, 2001)

استهدفت الدراسة معرفة أثر نموذج أدي وشاير على إسراع النمو العقلي المعرفي وتصحيح المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب 11-14 عاما بلندن من خلال تدريس التكنولوجيا ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اعتمدت الدراسة في إجراءاتها على اختبار تحصيلي، وقد أشارت النتائج إلى تحسن قدرات الطلاب التفكيرية ، وإسراع النمو العقلي المعرفي لديهم في التكنولوجيا، وتحسن القدرات العقلية للطلاب في معالجة المعلومات العامة وتصحيح المفاهيم الخاطئة لديهم.

10- دراسة إندلر و بوند (Endler& Bond, 2001)

استهدفت هذه الدراسة بحث فعالية نموذج أدي وشاير في إسراع النمو العقلي المعرفي وتنمية التحصيل لدى طلاب التعليم الثانوي بالمدارس الخاصة بأستراليا ، وتكونت عينة الدراسة من

(141) طالباً وطالبة ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (71) طالباً وطالبة والأخرى (70) طالباً وطالبة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اعتمدت الدراسة في إجراءاتها على اختبار تحصيلي، وقد أشارت النتائج إلى أن هذا النموذج له فعالية في إسراع النمو العقلي المعرفي للطلاب باعتباره نموذجاً لتعليم التفكير ، ووجود علاقة دالة بين النمو العقلي المعرفي والتحصيل الدراسي لدى هؤلاء الطلاب حيث إن إسراع النمو العقلي المعرفي لديهم أدى إلى زيادة تحصيلهم الدراسي وذلك بالنسبة للطلاب الذين درسوا باستخدام نموذج إسراع النمو العقلي المعرفي مما أدى إلى وصولهم إلى مستويات أعلى من التفكير مقارنة بالطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية .

11- دراسة إقبال وشاير (Iqbal&Shayer, 2000)

استهدفت هذه الدراسة معرفة نموذج أدي وشاير في تنمية التفكير الشكلي وزيادة التحصيل الدراسي لدى طلاب المدارس الثانوية في باكستان ، وتكونت عينة الدراسة في (55) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (27) طالبًا ، والأخرى ضابطة (28) طالباً ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اعتمدت الدراسة في إجراءاتها على اختبار تحصيلي ، وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن هذا النموذج له تأثير جوهري على إسراع النمو المعرفي للطلاب نتيجة استخدامه لمدة عامين ، حيث ساعد في تنمية التفكير الشكلي لديهم مبكرا ، كما كان لهذا النموذج تأثير طويل المدى على تحصيل طلاب هذه المدارس في سن (11-13) عام ، حيث تفوقت المجموعات التجريبية التي درست باستخدام نموذج آدي وشاير في تحصيل العلوم والرياضيات وذلك بالنسبة للمجموعات الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية .

12- دراسة روبرتسون (Robertson, 2001) :

استهدفت هذه الدراسة معرفة أثر نموذج أدي وشاير على زيادة تحصيل التلاميذ بإنجلترا من خلال تنمية قدرات مهارات التفكير لديهم ، وقد تراوحت أعمارهم من (14-11) عاما ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية (48) طالباً وطالبة ، وضابطة (40) طالبا وطالبة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اعتمدت الدراسة في إجراءاتها على اختبار تحصيلي، وقد أشارت النتائج إلى أن استخدام نموذج أدي وشاير لمدة ثلاث سنوات أدى إلى زيادة تحصيل الطلاب من خلال تنمية مهارات التفكير ، وإسراع النمو العقلي المعرفي لديهم من خلال تدريس العلوم .

13- دراسة أدي (Adey, 1999) :

استهدفت هذه الدراسة إسراع النمو العقلي المعرفي من خلال تدريس العلوم ، وذلك باستخدام نموذج أدي وشاير ، وأثره في تنمية قدرات الطلاب العقلية في فهم المفاهيم العلمية لدى التلاميذ من سن (11-14) عاماً بالولايات المتحدة الأمريكية ، وتكونت عينة الدراسة في مجموعتين إحداهما تجريبية (64) طالباً وطالبة ، وضابطة (72) طالبا وطالبة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اعتمدت الدراسة في إجراءاتها على اختبار تحصيلي ، وقد أشارت النتائج إلى أن استخدام نموذج أدي وشاير في التدريس من قبل المعلم لطلابه أدى إلى تحسين عمليات التفكير لدى التلاميذ ، وإسراع النمو العقلي المعرفي لديهم .

14- دراسة شاير (Shayer, 1999)

استهدفت هذه الدراسة معرفة فعالية نموذج آدي وشاير في إسراع النمو العقلي المعرفي وتنمية التحصيل من خلال تدريس العلوم لدى تلاميذ الصف السابع والثامن بإنجلترا من سن (11-12) عاماً ، وقد تكونت عينة الدراسة في (63) طالباً وطالبة ،قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (33) طالبا وطالبة ، وضابطة (30) طالباً وطالبة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اعتمدت الدراسة في إجراءاتها على اختبار تحصيلي ، وقد أشارت النتائج إلى نمو التفكير الشكلي وتنمية التحصيل في مادة العلوم والرياضيات ، واللغة الإنجليزية لدى طلاب المجموعات التجريبية بعد نهاية التدريس بنموذج مقارنة بالمجموعات الضابطة ، وكان حجم تأثير النموذج على طلاب السنة الثامنة اللذين بدأوا الدراسة في السنة السابعة أكبر في البنات عن البنين وعمرهم 11عاما ، وكان حجم تأثير النموذج على طلاب السنة التاسعة اللذين بدأوا الدراسة في السنة الثامنة أكبر في البنين عن البنات وعمرهم12عاما.

15- دراسة مكليلان وآدي (Mclellan & Adey, 1999) :

استهدفت هذه الدراسة بحث فعالية نموذج أدي وشاير كنموذج تحفيزي في إسراع النمو العقلي المعرفي وتنمية التحصيل لدى طلاب المدارس الثانوية بالولايات المتحدة ، وتكونت عينة الدراسة في مجموعتين ، تجريبية (143) طالباً وطالبة ، وضابطة (150) طالباً وطالبة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اعتمدت الدراسة في إجراءاتها على اختبار تحصيلي، وقد أشارت النتائج أن طلاب المدارس التي طبق فيها نموذج أدي وشاير أظهروا تحسنا ونجاحا ملحوظا في التحصيل الأكاديمي وإسراع النمو العقلي المعرفي من خلال استخدام هذا النموذج التحفيزي في التدريس على عكس المدارس التي لم تدرس باستخدام النموذج لم يكن لديهم دافع تحفيزي للتحصيل .

التعليق على دراسات المحور الأول:

بالنسبة للأهداف :

1- هدفت بعض الدراسات إلى تسريع النمو العقلي، كدراسة (موسى،2002)(الجندي، 2002) وأدي 2003 م ، (**Endler& Bond, 2001**) ، (**Adey**,1999) ، (**Shayer, 1999**) ، (**Mclellan & Adey, 1999**) ، (محمد،2008) ، (**Backweil, 2001**).

2- بينما هدفت دراسات أخرى إلى تنمية القدرات التفكيرية وزيادة التحصيل كدراسة (محمد 2009)، (**Lin& Ady,2003**)، (**Simon &ShirLy 2002**)، (**Iqbal &Shayer, 2000**)، (**Robertson, 2001**) ، (**Mbano, 2003**).

3- وقد هدفت هذه الدراسات إلى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.

بالنسبة للعينة المختارة :

غالبية الدراسات تناولت طلبة المدارس :

1- فالبعض اختار طلبة المرحلة الابتدائية كدراسة (**Adey**,2002) (**Backweil, 2001**) (**Robertson, 2001**) (**Adey**,**1999**).

2- وبعضهم اختار طلبة المرحلة الإعدادي كدراسة (محمد، 2009) ، (الجندي ، 2002)، (**Mbano, 2003**) ، (**Shayer, 1999**) .

3- والبعض الأخر اختار طلبة المرحلة الثانوية كدراسة (محمد، 2008) ، (موسى،2002)، (**Lin& Ady,2003**)، (**Endler& Bond, 2001**) .

أما الدراسة الحالية فتكونت عينتها من طلاب المرحلة الإعدادية كغالبية الدراسات السابقة .

بالنسبة لأدوات الدراسة :

1- اتفقت غالبية الدراسات العربية والأجنبية على استخدام الاختبار كإدارة للقياس ومنها دراسة (محمد، 2009) ، (محمد، 2008) ، (الجندي، 2002) ،(**Adey**,2002) .

2- بعض الدراسات استخدمت بطاقة الملاحظة كأداة للقياس كدراسة(**Robertson, 2001**)، (**Mclellan & Adey, 1999**) .

3- بالنسبة للدراسة الحالية فقد تم استخدام المقابلات لإحدى صفوف العاشر الأساسي الذي سبق لهم دراسة موضوع الوحدة السابعة (النبات الزهري وتركيبه) ، واختبار تشخيصي من نوع الاختيار من متعدد ذي الشقين يتكون من (30) فقرة .

بالنسبة لمنهج الدراسة:

استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج شبه التجريبي ، وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي، حيث تم اختيار العينة بصورة عشوائية من طلاب الصف التاسع الأساسي ، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

بالنسبة لنتائج الدراسة :

أظهرت معظم الدراسات السابقة تفوق نموذج أدي وشاير على الطريقة التقليدية مثل دراسة (محمد2009) ، (محمد، 2008) ،(**Mbano, 2003**)، (**Backweil, 2001**)، (صادق 2002)، (الجندي 2002).

- وقد أشارت نتائج بعض الدراسات السابقة إلى أن استخدام نموذج أدي وشاير يعمل على:

أ- تصحيح المفاهيم الخاطئة مثل دراسة (**Backweil, 2001**).

ب-تنمية التفكير الإبتكاري مثل دراسة (محمد، 2009).

ت-تنمية التفكير الاستدلالي والتفكير الناقد مثل دراسة(الجندي، 2002).

ث-تسريع النمو العقلي والمعرفي مثل دراسة (محمد ،2008) (**Adey**,2002) ، (**Endler& Bond, 2001**).

ج- تحسين قدرات التلاميذ التفكيرية في أي صعوبات التعلم مثل دراسة(**Simon &ShirLy 2002**).

اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام أدوات متعددة وهي : أداة تحليل المحتوى واختبار لتشخيص التصورات البديلة كما اختلفت عن الدراسات السابقة في أنها اهتمت بدراسة اثر نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظة خانيونس، كما واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في معرفة خطوات النموذج والإطار النظري.

المحور الثاني: الدراسات التى تناولت تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية:

1- دراسة الغمري (2014):

هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة ، واتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي ، واستخدم الباحث لجمع البيانات اختبار تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ، وتم تطبيقه على عينة الدراسة المكونة من (66) طالباً من مدرسة المنفلوطي الثانوية (ب) بدير البلح إحداهما مجموعة ضابطة وعددها (33) طالباً وتجريبية وعددها (33) طالباً ، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التصورات البديلة لصالح التطبيق البعدي.

2- دراسة الدهمش (2013):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التجارب البديلة قليلة التكاليف في تصحيح التصورات الخطأ والبديلة لمفاهيم المادة وخصائصها وحالتها لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي ، وقد اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من 56 طالباً، حيث ضمت المجموعة التجريبية 29 طالباً والمجموعة الضابطة 27 طالباً من إحدى مدارس العاصمة اليمنية بصنعاء ، وتم اختيارها بالطريقة القصدية ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار التصورات البديلة ، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فهم المفاهيم العلمية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

3- دراسة الديب(2012):

هدفت هذه الدراسة لمعرفة مدى فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، واتبعت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي ، واستخدم الباحث لجمع البيانات اختبار تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ، وتم تطبيقه على عينة الدراسة المكونة من (60) طالباً من مدرسة ذكور المغازي الاعدادية للاجئين ،وقد أظهرت النتائج فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع.

4- دراسة أحمد (2011) :

هدفت هذه الدراسة لمعرفة مدى فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على الخرائط المعرفية في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي ، واتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي ، ولقد استخدمت الباحثة لجمع البيانات اختبار تشخيص التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية والذي قامت بتطبيقه على عينة الدراسة المكونة من مجموعة من طلاب الصف السادس الابتدائي بمدرسة كفر العرب إدارة بنها التعليمية .

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التصورات البديلة لصالح التطبيق البعدي .

5- دراسة علي وصالح (2010) :

هدفت هذه دراسة إلى الكشف عن التصورات البديلة لدى الطالبات معلمات التعليم الأساسي بالفرقة الرابعة (الشعبة الأدبية) بكلية البنات عن بعض المفاهيم العلمية المتضمنة بمقرر العلوم المتكاملة ومعرفة أثر الموديلات التعليمية في تصحيح تلك التصورات البديلة وفي تنمية اتجاهات الطالبات نحو مقرر العلوم ، واتبعت الباحثتان في هذه الدراسة المنهجين الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي ، حيث استخدمتا أداتين للدراسة هما : اختبار التصورات العلمية المكون من (40) مفردة ومقياس اتجاه نحو مقرر العلوم المتكاملة المكون من (40) عبارة ، وتكونت عينة الدراسة من (316) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وعددها (161) طالبة ، وعددها (155) طالبة ، وقد أسفرت النتائج عن وجود تصورات بديلة لدى الطالبات ، وأن استخدام الموديلات التعليمية في التدريس ساعد على تصويب التصورات البديلة لدى طالبات المجموعة التجريبية واكتسابهن للمفاهيم العلمية الصحيحة المتضمنة بمقرر العلوم المتكاملة بدرجة أفضل من طالبات المجموعة الضابطة ، كما كان لها تأثير إيجابي في تنمية اتجاه الطالبات نحو " أهمية مقرر العلوم المتكاملة ".

6- دراسة مطر (2010) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية مدونة إلكترونية في علاج التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي واتجاهاتهم نحوها ، وقد قام الباحث باتباع المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي ، واستخدم الباحث لجمع البيانات اختبار التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية والذي قام بتطبيقه على عينة الدراسة المكونة من (55) طالبا من طلاب الصف التاسع الأساسي والذين تم اختيارهم عشوائيا من مدرسة ذكور النصيرات الإعدادية (ج) ، حيث تم تقسيمها

لمجموعتين (27تجريبية ، 28 ضابطة).
وقد أسفرت أهم نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ، لذا فقد أوصى الباحث بضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على كيفية الكشف عن التصورات البديلة للمفاهيم العلمية .

7- دراسة (dikmenli ، 2010)

هدفت هذه الرسالة الي الكشف عن التصورات الخاطئة للمفاهيم البيولوجية لدى الطلبة المعلمين في تركيا ، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي والوصفي في الدراسة ، حيث استخدم الباحث أداتين لتحقيق أهداف الدراسة الأداة الأولي: الرسومات والاداة الثانية هي المقابلة الشخصية وتكونت عينة الدراسة من (124) طالباً وطالبة من طلبة كلية التربية في جامعة سلجوق(selcuk university) في تركيا ، وقد كشفت الدراسة عن سلسة من مشاكل كبيرة فيما يتعلق من مفاهيم انقسام الخلايا، وترتبط هذه المشاكل أساسا مع الانقسام المنصف بدلا من الانقسام المتساوي والخلط بين مراحل عملية انقسام الخلايا وصعوبات في تفسير الظواهر التي تتطلب فهما جيدا لمفاهيم انقسام الخلايا.
وتمت مقارنة النتائج مع الكتابات ذات الصلة وتقدم التوصيات من المعلمين والباحثين للدراسات المستقبلية لتغلب علي المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب والبحث عن استراتيجيات مناسبة لتعديلها .

8- دراسة رمضان والخطيب (2009) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية استخدام نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) في تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير العلمي في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الابتدائية ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واستخدم الباحث لذلك اختبار التصورات البديلة واختبار التفكير العلمي وبعد التأكد من صدقهما وثباتهما تم تطبيقها على عينة الدراسة المكونة من(78) طالباً من طلاب الصف السادس بمدرسة الشيخ مبارك الابتدائية التابعة لإدارة مصر القديمة التعليمية حيث تم تقسيمها إلى مجموعة تجريبية وعددها (40) طالباً ومجموعة ضابطة وعددها (38) طالباً .
وقد دلت نتائج الدراسة على وجود تحسن في نسبة المفاهيم البديلة عند جمع المفاهيم العلمية محل الدراسة عقب دراسة هذه المفاهيم باستخدام نموذج (DSLM) ، وله تأثير كبير في تنمية التفكير العلمي لدى طلاب المجموعة التجريبية ، لذا أوصت الدراسة بضرورة ترجمة هذه

الأبحاث إلى دروس وأنشطة عملية يستخدمها المعلم في الفصل لما لها من تأثير جوهري .

9- دراسة الحربي (2009) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن التصورات البديلة في موضوع القوة والحركة بمادة الفيزياء ، ومعرفة العلاقة الارتباطية بين تكون التصورات البديلة والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني الثانوي (علوم طبيعية) في المدينة المنورة ، واستخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي (الارتباطي) ، حيث قام الباحث بجمع البيانات باستخدام أدوات الدراسة والتي تمثلت في : اختبار الكشف عن التصورات البديلة في موضوع القوة والحركة ، واختبار التفكير الناقد وهو على غرار مقياس (واطسن- جليسر) ، وتم تطبيق تلك الأدوات على عينة اختيرت عشوائيا تكونت من (76) طالباً من الصف الثاني الثانوي (علوم طبيعية) في المدارس الحكومية النهارية داخل المدينة المنورة في الفصل الثاني من العام الدراسي 1430/1429هـ.

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن انتشار التصورات البديلة بين أفراد عينة الدراسة في مختلف المفاهيم الفيزيائية لموضوع القوة والحركة ، ووجود علاقة ارتباطية موجبة بين التفكير الناقد والفهم السليم للمفاهيم الفيزيائية لدى عينة الدراسة ، وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة الكشف عن التصورات البديلة المتكونة في أذهان المتعلمين وتدريب المعلمين على طرق كشفها والاهتمام بالتفكير الناقد من خلال دمج مهاراته بالمحتوى الدراسي .

10-دراسة خليل (2009):

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على أثر استخدام النماذج العقلية في تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير الابتكاري وتغيير أساليب التعلم لدي طلاب الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة ثلاث أدوات تمثلت في الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة واختبار التفكير الابتكاري واختبار مقياس استراتيجيات التعلم السطحية والفعالة ، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالباً انقسمت لمجموعتين تجريبية وعددها (40) طالباً من مدرسة مشتهر الاعدادية بنين وضابطة وعددها (40) طالباً من مدرسة طوخ الاعدادية بمحافظة القليوبية .

وقد أسفرت النتائج عن أن حجم تأثير استخدام النماذج العقلية في تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير الابتكاري وتغيير أساليب التعلم لدي طلاب الصف الأول الاعدادي في مادة العلوم كان كبيراً، لذا أوصلت الباحثة ببناء برنامج لتدريب الطلبة المعلمين على استخدام النماذج العقلية والنمذجة .

11-دراسة السيد (2008):

هدفت هذه الدراسة لمعرفة مدي فعالية نموذج "بوسنر" في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية والرياضية لدي طالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية بسوهاج ، وقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي (تصميم المجموعة الواحدة وبتطبيق القياس القبلي والبعدي). وقامت الباحثة

بإعداد أدوات البحث المتمثلة في اختبارين تشخيصيين لتحديد التصورات البديلة أحدهما حول بعض المفاهيم الرياضية والآخر حول المفاهيم العلمية في شكل الاختيار من متعدد، وقد ثم تطبيق البحث علي مجموعة من طالبات الفرقة الثالثة شعبة الطفولة بكلية التربية بسوهاج اللاتي لديهن تصورات بديلة حول المفاهيم العلمية والرياضية .

ولقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود تصورات بديلة حول بعض المفاهيم الرياضية والعلمية لدي عينة الدراسة ، وفعالية نموذج "بوسنر" في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية والرياضية لدى عينة الدراسة .

12- دراسة ابو طير (2009)

هدفت الدراسة الي معرفة فعالية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية للطلاب الصف الثامن الاساسي في محافظة خان يونس وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسي ، حيث تكونت عينة الدراسة (64) طالباً من طلاب الصف الثامن موزعين علي شعبتين من شعب الصف الثامن من مدرسة عسقلان الاساسية العليا في محافظة خان يونس للعام الدراسي (2009-2008) ، وزعت هاتان الشعبتان عشوائيا الي مجموعتين : مجموعة تجريبية وعدد طلابها (32) طالبا ، درست وحدة الضوء والبصريات باستخدام استراتيجية خرائط المعلومات ومجموعة ضابطة عدد طلابها (32) طالباً درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية، واستخدم اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية كاختيار قبلي وبعدي .

وقد اظهرت نتائج الدراسة الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة وأقرانهم المجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

13- دراسة اللولو (2009) :

هدفت الدراسة الي معرفة أثر توظيف المدخل المنظومي في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم القوة والحركة لدى طالبات الصف السادس الاساسي بغزة ، تكونت عينة الدراسة من (40) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي بمدرسة البريج الاعدادية التابعة لوكالة الغوث

الدولية بالمحافظة الوسطي للعام الدراسي (2009-2008) استخدمت الدراسة المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة ، حيث تم تحديد التصورات البديلة للمفاهيم باستخدام الاختبار المعد خصيصاً لذلك، ثم استخدم المدخل المنظومي في تدريس الوحدة وبعد التجريب تم تطبيق الاختبار بعديا . وقد أظهرت نتائج الدراسة فعالية المدخل المنظومي في تعديل التصورات البديلة .

14- دراسة أبو سعدة (2008):

هدفت الدراسة إلي التعرف علي أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدي طلاب الصف التاسع بغزة .

ولقد قام الباحث بإتباع المنهج التجريبي والمنهج البنائي حيث قام باختيار عينة الدراسة من طلاب الصف التاسع الأساسي في مدرسة صلاح خلف الأساسية التابعة لوزارة التربية والتعليم وقد تكونت عينة الدراسة من (71) طالباً حيث ثم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وقام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي أداة تحليل المحتوي لمعرفة المفاهيم المتضمنة في الوحدة وأيضاً اختبار التصورات البديلة وأيضاً البرنامج المحوسب وثم التأكد من صدق وثبات الأدوات وقد أظهرت نتائج الدراسة إلي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

15- دراسة الأسمر (2008):

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحوها لدي طلاب الصف السادس الأساسي .

ولقد قام الباحث بإتباع المنهج الوصفي والتجريبي حيث قام باختيار عينة الدراسة من طلاب الصف السادس الأساسي في مدرسة ذكور مصطفي حافظ الابتدائية (ب) للاجئين وقد تكونت عين الدراسة من (67) طالباً حيث ثم تقسمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وثم تنفيذ هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2008-2007) ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي أداة تحليل المحتوي لمعرفة المفاهيم المتضمنة في الوحدة وأيضاً اختبار التصورات البديلة ومقياس الاتجاه نحو المفاهيم العلمية ودليل المعلم وثم التأكد من صدق وثبات الأدوات وقد أظهرت نتائج الدراسة إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة وأقرانهم المجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

16- دراسة الغليظ (2007):

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر ولقد قامت الباحثة بإتباع المنهج الوصفي التحليلي حيث ثم اختيار عينة الدراسة بصورة عشوائية من طالبات الصف الحادي عشر في بعض مدارس شمال قطاع غزة وقد ثم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول والثاني من العام (2006-2007) ولتحقيق أهداف الدراسة ثم إعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة ولقياس الاتجاه وثم التأكد من صدقهما وثباتهما وقد أسفرت النتائج لوجود تصورات بديلة تعزي إلي الجنس وعدم وجود علاقة ارتباطية بين كل من مستوي التصورات البديلة ومستوي الاتجاه نحو الفيزياء لدي طلبة الصف الحادي عشر عند مستوي دلالة إحصائية(0.05).

17- دراسة اللولو (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدي طالبات الصف السادس الأساسي .

وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي حيث ثم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف السادس الأساسي في مدرسة الزيتون (ب) الأساسية وعددهم (130) طالبة بصورة عشوائية وثم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2006-2007) ، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة ودليل المعلم وأداة تحليل المحتوي وتم التأكد من صدق وثبات الأدوات وقد أظهرت نتائج الدراسة إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق في التصورات البديلة بين مجموعات الطالبات منخفضات التحصيل ومرتفعات التحصيل يعزي إلي استخدام الوسائط المتعددة.

18- دراسة ياسين (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي وكذلك الوقوف على الاستراتيجيات الحديثة والتي تساهم في تعديل وتصويب تلك التصورات ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واستخدمت الباحثة لجمع البيانات اختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية والعمليات المتصلة بها المكون من (18) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد والذي ثم تطبيقه على عينة الدراسة العشوائية البسيطة والبالغ عددها (536) طالبة من طالبات الصف الثاني ثانوي علمي بمدارس مدينة مكة المكرمة ، ثم تحليل البيانات

إحصائيا .

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن شيوع العديد من المفاهيم الخاطئة بين أفراد عينة الدراسة ، ويعتبر مجال الفيزياء من أكثر المجالات في شيوع التصورات البديلة ثم يليه مجال الأحياء ، ثم مجال الكيمياء ، واقترحت الباحثة العديد من الاستراتيجيات التي تساهم في تصويب التصورات البديلة الخاطئة للمفاهيم العلمية التي كشفت عنها الدراسة ، كما وأوصت الدراسة بضرورة مساهمة الجهات المختصة في التربية والتعليم في تصميم وتخطيط وتطبيق البرنامج والاستراتيجيات التي تساهم في تصويب تلك التصورات الخاطئة .

19- دراسة سليمان (2006):

هدفت هذه الدراسة لمعرفة التصورات البديلة الموجودة لدي الطلاب معلمي العلوم عن مفهومي "التغير الكيمائي "والتركيب الجزئي "وكذلك لمعرفة مدي قدرة برنامج الإعداد التخصصي لمعلمي العلوم بكلية التربية علي تصويب تلك التصورات ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة أداة نوعية تمثلت في المقابلات الشخصية والتي ثم تطبيقها علي عينة عددها (64) طالب من طلاب الفرقتين الأولي والرابعة شعبتي العلوم البيولوجية والجيولوجية ، والطبيعة والكيمياء بكلية التربية – جامعة الاسكندرية ، وأداة كمية تمثلت في اختبار يتكون من أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد (MSQ) والتي ثم تطبيقها علي عينة عددها (262) طالباً من طلاب الفرقتين الأولي والرابعة شعبتي العلوم البيولوجية والجيولوجية ، والطبيعة والكيمياء بكلية التربية – جامعة الاسكندرية .

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود مجموعة من التصورات البديلة لدي الطلاب معلمي العلوم تختلف نسبتها باختلاف كل من الفرقة والشعبة ، وعلي الرغم من وجود اختلاف بين النسب المئوية لانتشار التصورات البديلة إلا أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ،الأمر الذي يعني عدم قدرة برنامج الإعداد التخصصي في تصويب ما لدي الطلبة المعلمين من تصورات البديلة بمقرر طرق التدريس بكليات التربية وتدريب المعلمين علي استخدام بعض استراتيجيات التغير المفهومي.

20- دراسة أحمد (2006):

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول بعض المفاهيم العلمية لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي في وحدة الصوت في حياتنا في عمان ، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة ، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تشخيصي مفتوح النهاية للتعرف على التصورات البديلة حول مفاهيم وحدة

الصوت في حياتنا ، كما استخدم الباحث اختبار لقياس عمليات العلم الأساسية لدي تلميذات الصف الأول الإعدادي، وتكونت عينة الدراسة من (60) تلميذة من طالبات الصف الأول الإعدادية بولاية صور بسلطنة عمان وقسمت العينة إلي مجموعتين تجريبية وضابطة وقد دلت نتائج الدراسة إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام نموذج بايبي البنائي في اختبار التصورات البديلة المطبق بعديا، كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبارات عمليات العلم البعدي.

21- دراسة البلبيسي (2006):

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي أثر استخدام استراتيجيات المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدي طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة في وحدة الكميات الفيزيائية وقوانين الحركة ، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة ، حيث استخدمت أداة للدراسة تمثلت في اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية وتكونت عينة الدراسة من (72) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة فهد الأحمد الصباح الثانوية، وقسمت العينة إلي مجموعتين تجريبية وضابطة في كل مجموعة 36طالبة ، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

22- دراسة طلبة (2006):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف علي فاعلية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدي طلاب الصف الأول الثانوي في مصر في ثلاث وحدات دراسية عن الشغل والطاقة الحرارية والطاقة الكهربية ، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة ، حيث استخدم الباحث أداتين للدراسة تمثلت في اختبار لتحديد التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية في الوحدات الثلاث واختبار حل المسائل الفيزيائية وتكونت عينة الدراسة من (69) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة بتمدة الثانوية التابعة لإدارة بنها التعليمية وقد قسمت العينة إلي مجموعتين ، المجموعة الأولى تجريبية وتتكون من (33) طالباً ، والمجموعة الثانية ضابطة وتتألف من (36) طالباً ، وقد دلت النتائج علي وجود العديد من التصورات البديلة حول المفاهيم الفيزيائية في اختبار تحديد التصورات البديلة، كما أشارت النتائج إلى أنه بعد التدريس بواسطة خرائط الصراع المعرفي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في اختبار حل المسائل الفيزيائية لصالح المجموعة

التجريبية .

23- دراسة الفالح (2005):

هدفت هذه الدراسة إلي استقصاء فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم في وحدة الحركة وتوازن الاجسام لدي طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض ، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة ، حيث استخدمت أداتين لتحقيق أهداف الدراسة الأداة الأولى اختبار التصورات الخاطئة من نوع الاختيار من متعدد ذي الشقين والأداة الثانية اختبار إدراك العلاقات بين المفاهيم وتكونت عينة الدراسة من (130) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض وقد أسفرت النتائج عن فاعلية خرائط المفاهيم في تعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم .

24- دراسة الرفيدي (2005):

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي فاعلية استخدام التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم المتضمنة في وحدة (المواد حولنا) لدي طلاب الصف السادس الابتدائي بمصر ، واقتصر تطبيق الدراسة التجريبية علي العينة التي تم التعرف علي التصورات البديلة لديها في الاختبار التشخيصي حيث بلغت العينة بشكلها النهائي (60) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفدة ، منها (30) طالباً في المجموعة التجريبية ، ومنها (30) طالباً في المجموعة الضابطة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد قام الباحث بتحديد المفاهيم العلمية في الوحدة (المواد من حولنا) من مقرر مادة العلوم للصف السادس الابتدائي وإعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة عن المفاهيم العلمية للتعرف على الاسباب إجابة الطلاب ، ومصدر المعلومات المرتبطة في الاجابة ومن ثم تطبيقه وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج من أهمها ، وجود العديد من التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة (المواد من حولنا) بين طلاب مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية ، كما أثبتت الدراسة باستخدام استراتيجية التشبيهات أكثر فاعلية من الطريقة السائدة في التدريس في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية ، وذلك في ضوء حدود عينة التدريس .

25- دراسة أمبو سعيدي (2004):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أهم أنماط الأخطاء المفاهيمية الإحيائية الشائعة ونسبة شيوعها لدى طالبات الصف الأول الثانوي في وحدة تصنيف الكائنات الحية مملكة الحيوان ، وتم إتباع المنهج الوصفي التحليلي وقد استخدم الباحث شبكة التواصل البنائية المكونة من ثلاثة شبكات

بواقع (8) أسئلة لكل شبكة طبقت على عينة الدراسة الوصفية المكونة من (98) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة مسقط ، وقد أسفرت النتائج عن شيوع عدد من الأخطاء المفاهيمية لدى الطالبات منها "الحوت من الأسماك "و"البطة من ذوات الدم البارد "و"للفراشة جهاز دوري مغلق".

26- دراسة (Taber،2003):

هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص الفهم الخاطئ لدي الطلاب حول مفاهيم الطاقة الأيونية قانون كولوم ، مبدأ حفظ الطاقة ، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة ، حيث استخدم اختبار تشخيصي مكون من (30) سؤالاً من نوع الصواب والخطأ وقد ناقش هذا الاختبار تأين ذرة الصوديوم وطبق علي عينة الدراسة المكونة من (334) طالباً تراوحت أعمارهم ما بين 18سنة-16سنة تخصص كيمياء في 17مؤسسة بريطانية معظمها – مدارس ، وقد أسفرت النتائج عن وجود مفاهيم بديلة لدي الطلاب منها : أن 67%من العينة رأت أن كل بروتون في الذرة يجذب كل الالكترونيات .

27- دراسة (الفرا، 2002):

هدفت هذه الدراسة علي التعرف علي أخطاء الفهم الشائعة لدي طلاب الصف التاسع في وحدة الكيمياء المقررة ، وأثر استخدام الخرائط المعرفية في تحسين تصويب الفهم الخاطئ لبعض المفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدة (الجدول الدوري والمحاليل الكيميائية) أعد الباحث اختباراً تشخيصياً تحصيلياً من نوع الاختبار من متعدد ذو الشقين من (40) فقرة طبقه علي عينة الدراسة الوصفية المكونة من (319) تلميذاً من تلاميذ الصف التاسع من ست مدارس أساسية عليا في محافظة خانيونس، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد أسفرت نتائج هذا التطبيق عن انتشار الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدة الدراسة ، ثم طبق أسلوب الخرائط المعرفية علي عينة الدراسة التجريبية المكونة من (45) تلميذاً من مدرسة ذكور خان يونس الإعدادية للاجئين وقد أسفرت النتائج عن تحسن جزئي في الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية .

التعليق على دراسات المحور الثاني:

بالنسبة للأهداف الدراسة:

1-هدفت بعض الدراسات إلى الكشف عند التصورات البديلة فقط كدراسة(الحربي،2009، dikmenli, 2010، والغليظ،2007، Taber, 2003،أمبو سعيدي، 2004).

2-هدفت دراسات أخرى إلى تشخيص المفاهيم البديلة ودراسة أثر إستراتيجيات تدريسية في تعديلها كدراسة (السيد 2008 ، أبو طير 2009 ، اللولو 2009، الأسمر 2008، أحمد 2006،البلبيسي2006، الفالح 2005).

3-هدفت هذه الدراسة إلى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ، وهى بذلك متفقة مع دراسات الجزء الثاني.

بالنسبة لعينة الدراسة :

1-اختارت مجموعة من الدراسات عينة الدراسة من معلمي العلوم مثل دراسة (علي وصالح2010، سليمان 2006، dikmenli, 2010).

2-دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلبة المدارس ، فالبعض اختار طلاب المرحلة الابتدائية كدراسة كل من (رمضان والخطيب 2009، اللولو 2009، الأسمر 2008،أحمد 2011).

والبعض اختار عينة الدراسة من طلاب المرحلة الإعدادية كدراسة :

(مطر 2010 ، خليل 2009، أبو طير 2009، أبو سعده 2008) ، والبعض اختار عينة الدراسة من طلاب المرحلة الثانوية كدراسة : (الحربي 2009 ، ياسين 2007 ، الغليظ 2007) .

3-بعض الدراسات اختارت عينة الدراسة من رياض الأطفال كدراسة (السيد 2008) .

4- أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد اختيرت عينة الدراسة من طلاب الصف التاسع الأساسي كدراسة (مطر 2010).

بالنسبة لأدوات الدراسة :

اتفقت غالبية الدراسات العربية وبعض الدراسات الأجنبية على استخدام اختبار تشخيصي لتقصي الأخطاء المفاهيمية لدى عينة الدراسة ، ومعظم هذه الاختبارات غلب عليها نمط الاختيار من متعدد في ذو الشقين كدراسة (أبو طير 2009 ، الأسمر 2008 ، الفالح 2005، البلبيسي 2006) .

2- استخدمت بعض الدراسات المقابلات الإكلينيكية كدراسة (سليمان 2006 ، 2010 ,dikmenli).

3- بعض الدراسات تعددت فيها الأدوات كمقياس للاتجاه واختيار كدراسة : (علي وصالح 2010 ، مطر 2010 ، خليل 2009 ، الأسمر 2008 ، الغليظ 2007) .

5- أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد تم استخدام المقابلات لبعض طلاب الصف العاشر الأساسي من مدرسة شهداء الزيتون الثانوية للذين سبق لهم دراسة موضوع النبات الزهري وتركيبه ، واختبار تشخيصي من نوع الاختيار من متعدد ذي الشقين يتكون من(30) فقرة ، وكذلك أداة تحليل المحتوى لتحديد المفاهيم المتضمنة في الوحدة السابعة (النبات الزهري وتركيبه) ومن الصف التاسع والعمل على تعديل التصورات التي يمتلكها الطلاب بخصوصها .

بالنسبة للمنهج الدراسة :

1-الدراسات التي اهتمت بتشخيص التصورات البديلة والكشف عنها اتبعت المنهج الوصفي التحليلي .

2- بينما اتبعت الدراسات التجريبية العربية والأجنبية المنهج التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة لدراسة أثر النموذج المستخدم ومقارنته بالطريقة التقليدية .

3- وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي ، حيث تم اختيار العينة بطريقة قصدية من طلاب الصف التاسع بمدرسة ذكور بني سهيلا الإعدادية ، وتم تقسيم عينة دراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثر توظيف نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي مقارنة للطريقة التقليدية وتم استخدام الطريقة العشوائية في ذلك.

بالنسبة للنتائج:

1-أكدت جميع الدراسات الوصفية على وجود تصورات بديلة لدى عينات الدراسة طلاباً ومعلمين.

2-الدراسات التجريبية أثبتت فعالية الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة في تعديل التصورات التقليدية .

3- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في توظيف نموذج جديد أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية .

وقد خلص الباحث مما سبق أن الطرق التقليدية قد لا تكون قادرة على إكساب الطلبة للمفاهيم العلمية الصحيحة وأنه لابد من استخدام استراتجيات ونماذج حديثة لتدريس المفاهيم العلمية بالصورة الصحيحة.

واختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام أدوات متعددة وهي أداة تحليل المحتوى واختبار لتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ، كما اختلفت عن الدراسات السابقة في أنها اهتمت بدراسة أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي .

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري الخاص بنموذج أدي وشاير ، كما تم الاستفادة من الدراسات السابقة في اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة .

تعقيب عام الدراسات السابقة :

1-أشارت جميع الدراسات السابقة إلى وجود تصورات بديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب في جميع المراحل التعليمية ولدى المعلمين أيضا.

2- اثبتت الدراسات السابقة فعالية الاستراتيجيات والنماذج القائمة على أفكار لنظرية البنائية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس .

3- استخدمت معظم الدراسات السابقة الاختبارات كأدوات للدراسة ويتفق الباحث مع هذه الدراسات في استخدام اختبار يتكون من(30) فقرة اختيار من متعدد ذو الشقين كأداة من أدوات الدراسة.

4- أتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي وشبه التجريبي لمقارنة الاستراتيجية المستخدمة مع الطريقة التقليدية، وتتفق الدراسة الحالية مع هذا التوجه ،حيث تستخدم المنهج التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة لمقارنة أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة التقليدية.

6- استخدمت بعض الدراسات دليلاً للمعلم للتدريس وفق الاستراتيجيات القائمة على الفلسفة البنائية المستخدمة ، وتستخدم الدراسة الحالية دليلاً للمعلم لتوضيح خطوات نموذج أدي وشاير في تدريس العلوم .

ح- ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة :

1- بناء الإطار النظري.

2- بناء أدوات الدراسة (اختبار التصورات البديلة ، دليل المعلم).

3- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

4- مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة.

خ- ما اختلفت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

بناء على ما سبق من استعراض للدراسات السابقة يرى الباحث أن الدراسة الحالية اختلفت عن غيرها بما يلي:

1-قياس أثر نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة لبعض للمفاهيم العلمية في وحدة النبات الزهري وتركيبه.

3- شملت الدراسة عينة من البيئة الفلسطينية وهي طلاب الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث.

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

- ❖ منهج الدراسة.
- ❖ عينة الدراسة.
- ❖ أدوات الدراسة.
- ❖ خطوات الدراسة.
- ❖ المعالجات الإحصائية.

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي اتبعها الباحث في الدراسة متضمناً منهجية الدراسة وتحديد مجتمعها واختيار عينتها ، كما يشتمل على وصف لأدوات الدراسة وطريقة إعدادها ، والخطوات الإجرائية لتطبيق الدراسة ، ثم الأساليب الإحصائية المستخدمة للوصول إلى نتائج الدراسة . وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات.

منهج الدراسة :

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وهو: " المنهج الذي يتم فيه التحكم في المتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه، وتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة " (زيتون168:2004).

حيث أخضع الباحث المتغير المستقل في هذه الدراسة وهو "نموذج أدي وشاير" للتجربة لقياس أثره على المتغير التابع الأول وهو "تعديل التصورات البديلة للمفاهيم" لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، حيث أن المنهج شبه التجريبي هو الأكثر ملاءمة لموضوع هذه الدراسة.

وقد قام الباحث باستخدام هذا المنهج من خلال تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين بهدف ضبط العوامل المتوقع تأثيرها على التجربة ، إحدى هذه المجموعات تجريبية تدرس باستخدام نموذج ادي وشاير والأخرى تدرس بالطريقة التقليدية.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث في محافظة خانيونس ، والذين يدرسون مادة العلوم في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2014-2015 ، وقد تم اختيار مدرسة ذكور بني سهيلا الإعدادية " أ " للبنين التابعة لوكالة الغوث في محافظة خانيونس بصورة قصدية وذلك لتسهيل إجراءات الدراسة.

عينة الدراسة :

قام الباحث باختيار شعبتين من أصل 9 شعب بطريقة عشوائية عدد طلابهما (64) طالباً من مدرسة ذكور بني سهيلا الإعدادية أ للبنين، تم تطبيق الدراسة على مجموعتين،(32)طالباً يمثلون المجموعة التجريبية و(32) طالباً يمثلون المجموعة الضابطة والجدول رقم (4.1) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم(4.1): توزيع أفراد عينة الدراسة

المجموعة	الصف	العدد	المجموع
التجريبية	التاسع/1	32	64
الضابطة	التاسع/2	32	

تصميم الدراسة:

تم استخدام أسلوب تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ، بحيث درست المجموعة الضابطة بالطريقة المستخدمة بالمدارس ، والمجموعة التجريبية باستخدام نموذج أدي وشاير وذلك كما في الشكل (4.1) .

الشكل(4.1)

المجموعة الضابطة	اختبار قبلي للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه.	تدريس الوحدة المقررة من خلال الطريقة التقليدية	اختبار بعدي للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية
المجموعة التجريبية		تدريس الوحدة المقررة من خلال نموذج أدي وشاير	

التصميم التجريبي للدراسة

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والتي تتمثل في التعرف على أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ، وقام الباحث بإعداد أدوات الدراسة والتي تتمثل فيما يلي:

1- أداة تحليل المحتوى.
2- اختبار التصورات البديلة لمفاهيم وحدة النبات الزهري وتركيبه

وفيما يلي عرض لخطوات إعداد كل أدوات الدراسة:

أولاً: أداة تحليل المحتوى:

ويقصد بتحليل المحتوى:" هو أسلوب بحثي يهدف إلى التعرف على المركبات أو المكونات او العناصر الأساسية للمواد التعليمية في العلوم الطبيعية بطريقة كمية موضوعية منظمة وفقا لمعايير محددة مسبقاً (عبد الحميد،1985:199).

لما كان الهدف الأساسي من الدراسة هو "أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي".

وقام الباحث بتحليل المحتوى وفقاً للخطوات التالية:

الهدف من التحليل: تحديد قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة النبات الزهري وتركيبه من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي الجزء الثاني.

عينة التحليل: هي وحدة النبات الزهري وتركيبه من كتاب العلوم العامة الجزء الثاني المقرر على طلاب الصف التاسع الساسي.

وحدة التحليل: تم اعتماد الفقرة كوحدة لتحليل محتوى الموضوع.

فئات التحليل: هو المفهوم العلمي .

ضوابط عملية التحليل:

- تم التحليل في إطار المحتوى العلمي، والتعريف الإجرائي للمفهوم العلمي.
- يشمل التحليل الوحدة السابعة من كتاب العلوم العامة الجزء الثاني للصف التاسع الأساسي "وحدة النبات الزهري وتركيبه".
- تم استبعاد الأسئلة التقويمية الواردة في نهاية كل فصل وفي نهاية الوحدة.
- تم استبعاد الأمثلة المجاب عليها.

إجراءات عملية التحليل:

1- تم تحديد الصفحات التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيداً لتحديد المفاهيم العلمية التي تتضمنها الوحدة.

2- تم تقسيم كل صفحة لعدد من الفقرات بحيث تشمل كل فقرة أو عدة فقرات صغيرة فكرة واحدة.

3- تحديد المفاهيم العلمية الموجودة في كل فقرة، بعد عرضها علد عدد من المعلمين كما في ملحق رقم (1).

موضوعية عملية التحليل:

أ- صدق التحليل:

تم عرض التحليل الذي قام به الباحث على معلمين من ذوي الخبرة والكفاءة لإبداء آرائهم في طريقة التحليل ونتائجه، ويتحلل صدق التحليل من خلال الحكم عليه في ضوء معايير التحليل ونتائجه.

- **معايير التحليل**:

- هل وحدة التحليل محددة بوضوح؟
- هل أخذ المحلل بالتعريف الإجرائي لفئة التحليل؟
- هل تم التحليل وفقاً لضوابط التحليل المحددة؟

ب- ثبات التحليل:

1- ثبات التحليل عبر الزمن: ويقصد به : نسبة الاتفاق بين نتائج عمليات التحليل التي قام بإجرائها الباحث على وحدة النبات الزهري وتركيبه حيث كانت المدة الزمنية بين كل التحليل والتحليل الآخر هي إسبوعان تقريباً ، وقد اسفرت عمليات التحليل عن وجود اتفاق كبير بين النتائج، حيث قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة السابعة في شهر فبراير 2015، ثم أعيد التحليل مرة أخرى من قبل الباحث في شهرمارس2015 بعد شهر من التحليل الأول ، وجدول (4.2) يلخص نتائج التحليل في المرتين:

جدول (4.2)

جدول تحليل المحتوى من قبل الباحث

المفاهيم الناتجة	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
	33	**31**	**31**	**2**

وتم حساب معامل الثبات باستخدام المعادلة التالية: (عفانة،134:1999)

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاختلاف} + \text{نقاط الاتفاق}}$$

$$\text{معامل الثبات} = \frac{31}{33} = 0.93$$

وهذا يدل على أن الثبات عالٍ للتحليل، وهذا النوع من الثبات يسمى الثبات عبر الزمن

(الاتساق عبر الزمن)

2- ثبات التحليل عبر الأفراد:

ويقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصل إليها الباحث وبين نتائج التحليل التي توصل إليها المتخصصون في مجال تدريس العلوم، وقد اختار الباحث أحد معلمي الصف التاسع، وقام بإجراء تحليل بشكل مستقل، وأسفرت النتائج عن وجود اتفاق كبير في عمليات التحليل، وهذا يدل على صدق عملية التحليل ، وتم ذلك باستخدام طريقة معامل (هولستي) والجدول رقم (4.3) يوضح ذلك.

جدول(4.3)

جدول تحليل المحتوى عبر الأفراد

المفاهيم الناتجة	تحليل الباحث	تحليل المعلم	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
	31	29	29	2

وتم حساب معامل الثبات وفقاً للمعادلة السابقة كالتالي:

$$\frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاختلاف+نقاط الاتفاق}}$$

$$\textbf{معامل الثبات} = \frac{29}{31} = \textbf{0.93}$$

نتائج التحليل:

نتج عن تحليل الوحدة السابعة النبات الزهري وتركيبه (31) مفهوماً علمياً ، والملحق رقم(1) يوضح قائمة المفاهيم الناتجة.

ثانياً: اختبار التصورات البديلة:

قام الباحث بإعداد بنود اختبار التصورات البديلة وفقاً للخطوات التالية:

أ- تحديد الموضوعات المراد تدريسها باستخدام نموذج أدي وشاير وقد تم اختيار الوحدة السابعة من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي "الجزء الثاني" وهي بعنوان "النبات الزهري وتركيبه".

ب- تحديد الهدف من الاختبار التشخيصي بتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ضمن وحدة النبات الزهري وتركيبه.

ت- إعداد البنود الاختبارية: حيث استعان الباحث بقائمة من المفاهيم العلمية المكونة من (31) مفهوماً، وقام الباحث بإعداد اختبار (33) بنداً اختيارياً من نوع الاختيار من متعدد ثنائي الشق في صورته الأولية ، حيث يتكون الشق الأول من أسئلة من نوع الاختيار من متعدد ذو أربعة بدائل منها بديل واحد صحيح ، والشق الثاني يتكون من أربعة تفسيرات وأسباب علمية محتملة للشق الأول من نوع الاختيار من متعدد ، منها ثلاثة تفسيرات بديلة والرابع هو التفسير العلمي الصحيح.

وقد اعتمد الباحث في تحديد البدائل الأربعة في الشق الأول والتفسيرات في الشق الثاني من البنود الاختبارية على:

- خبرة الباحث السابقة في التدريس.
- الاستعانة بمعلمي العلوم ذوي الخبرة.
- المقابلات الإكلينيكية: وتعتبر المقابلات من أساليب تحليل البنية المعرفية للتلاميذ وتبدأ المقابلة بسؤال مفتوح ويترك التلميذ يتكلم بحرية مع تتبع ما سيؤدي إليه تفكيره من استنتاجات ومحاولة تحديد مسار أفكاره بمساعدته على تقديم أسباب لما توصل إليه من استدلالات او ما قدمه من تبريرات وتنبؤات. وقد قام الباحث بمقابلة (30) طالباً من طلاب

الصف العاشر من مدرسة شهداء الزيتون الثانوية "ب" للبنين بغزة من الذين أنهوا دراسة الوحدة موضوع الدراسة . وتمثلت المقابلة في عرض مفهوم علمي وترك الطالب يتحدث عنه بحرية ومن خلال تسجيل وتحليل المقابلات تم رصد العديد من التصورات البديلة التي استعان بها الباحث في تحديد البنود الاختبارية المتوقعة لاستجابات الطلاب.

- الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة والاختبارات التشخيصية للمفاهيم البديلة ومنها(البلبيسي ، 2006)،(الأسمر،2008)،(أبوسعدة،2008).

وقد راعى الباحث عند صياغة البنود الاختبارية ما يلي:

1- أن تكون البنود سليمة من الناحية اللغوية والعلمية وشاملة للمحتوى العلمي المختار
2- أن تكون البنود محددة وواضحة وخالية من الغموض.
3- أن يتكون كل بند من مقدمة تعقبها أربعة بدائل لتقليل التخمين.
4- أن تكون البنود الاختبارية مناسبة للمستوى الزمني والعقلي للطلاب.
5- أن تكون البدائل واضحة متجانسة مع المقدمة وأن يكون من هذه البدائل بديلاً واحداً صحيحاً وأن تكون بقية البدائل محتملة الصحة من وجهة نظر الطلاب.
6- تأخذ البدائل الأرقام التي تعقب كل بند الأحرف (أ ، ب ، ج ، د) أما التفسيرات العلمية فتأخذ الأرقام 1 ، 2 ، 3 ، 4 .
7- قام الباحث بتقديم مجموعة من التعليمات لتسهيل فهم الطلاب للمطلوب من الاختبار.

وقد قسمت التعليمات إلى ثلاثة أقسام:

- البيانات الأولية للطالب والتي تشتمل على الاسم ، المدرسة ، الصف ، المبحث.
- تعليمات الاختبار: تم إعطاء الطلاب فكرة مبسطة عن الهدف من الاختبار وعدد بنوده وطريقة الإجابة عليه.
- تم وضع مثال توضيحي للطلاب عن كيفية الإجابة على البنود الاختبارية قبل البدء بالحل.

ث- تصحيح الاختبار: تتراوح قيمة الدرجات على الاختبار ككل من صفر درجة كحد أدنى إلى (66) درجة كحد أعلى، بحيث يحصل الطالب على درجتين للسؤال الواحد إذا أجاب إجابة صحيحة على كل من الشق الأول والثاني أما إذا إجاب إجابة صحيحة على الشق الأول وإجابة خاطئة على الشق الثاني فيحصل على درجة واحدة فقط، أما إذا أجاب إجابة خاطئة على الشق الأول وإجابة صحيحة على الشق الثاني فلا يأخذ أي درجة ، وكذلك إذا أجاب إجابة خاطئة على كل من الشقين ، حيث يحدد الشق الأول من الاختبار المفهوم العلمي المراد إكسابه للطالب بصورة صحيحة لذا يكتسب هذا الشق أهمية كبيرة ، أما الشق الثاني فيعطي تفسيراً لاختيار الطالب للمفهوم العلمي .

ج- صدق الاختبار:

- صدق المحكمين:

بعد اعداد الاختبار في صورته الأولية المكون من (33) سؤالا تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم ، ومشرفي ومعلمي العلوم من ذوي الخبرة بلغ عددهم(13) والملحق رقم (5) يبين أسماءهم وذلك لإبداء آرائهم وملاحظتهم حول النقاط التالية:

1- الصحة العلمية واللغوية للفقرات.

2- إبداء الملاحظات العامة على الاختبار.

حيث أبدى السادة المحكمون أراءهم في الاختبار مع تسجيل بعض الملاحظات الهامة ومنها:

-إعادة الصياغة اللغوية لبعض الأسئلة.

- تبسيط اللغة بحيث تناسب مستويات الطلاب.

- اختصار بعض الأسئلة.

وفي ضوء ملاحظات السادة المحكمين تم التعديل اللازم حيث بقي الاختبار في صورته الأولية (33) بنداً.

ح- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

يحدد الاختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية المقررة في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي ، وعدم معرفة الطلاب لمحتوى هذه الوحدة سيجعلهم يجيبون عن الأسئلة بطريقة عشوائية مما لا يتيح للباحث الحصول على نتائج حقيقية تساعده في تقنين الاختبار وتحديد الزمن المناسب للإجابة ، لذلك لجأ الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددها (30) طالباً من مدرسة شهداء الزيتون الثانوية "ب" للبنين ممن أنهوا دراسة الوحدة التعليمية .

وذلك بهدف معرفة ما يلي :

1- التأكد من وضوح معاني وتعليمات الاختبار وتحديد الزمن المناسب لأداء الاختبار.

2- ضبط الاختبار إحصائياً (تحديد الصدق والثبات).

وقد دلت نتائج التطبيق الاستطلاعي على ما يلي:

- الألفاظ والتعليمات الخاصة بالاختبار واضحة.
- وجد أن الزمن المناسب لأداء الاختبار هو (66) دقيقة حيث تم حساب الزمن لأول طالب أنهى الاختبار وآخر طالب أنهى الاختبار وتم حساب متوسط الزمن.

خ- ضبط الاختبار إحصائياً:

صدق الاتساق الداخلي:

ويقصد به "قوة الارتباط بين درجات كل من مستويات الأهداف ودرجة الاختبار الكلي" جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30)طالباً، من خارج عينة أفراد الدراسة، وتم حساب معامل ارتباط (بيرسون) بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وجدول (4.4) يوضح ذلك :

جدول(4.4):

جدول يوضح معاملات الارتباط لكل فقرة من الفقرات مع درجة الكلية للاختبار.

رقم الفقرة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية	رقم الفقرة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
.1	0.213	0.072	.18	0.567	*0.000
.2	0.102	0.154	.19	0.624	*0.000
.3	0.346	*0.042	.20	0.491	*0.005
.4	0.569	*0.000	.21	0.502	*0.008
.5	0.337	*0.048	.22	0.547	*0.003
.6	0.445	*0.007	.23	0.612	*0.000
.7	0.410	*0.015	.24	0.499	*0.001
.8	0.607	*0.000	.25	0.542	*0.000
.9	0.576	*0.000	.26	0.569	*0.000
.10	0.411	*0.008	.27	0.557	*0.000
.11	0.553	*0.001	.28	0.566	*0.000
.12	0.437	*0.009	.29	0.577	*0.000
.13	0.509	*0.002	.30	0.546	*0.003
.14	0.510	*0.015	.31	0.571	*0.000
.15	0.564	*0.000	.32	0.545	*0.003
.16	0.497	*0.002	.33	0.119	0.093
.17	0.551	*0.001			

* الفقرة المظللة غير دالة إحصائياً

*قيمة معامل الارتباط الجدولية عند مستوى 0.05 = α ودرجات حرية28 تساوي (.317)

يتضح من الجدول السابق أن غالبية فقرات الاختبار حققت ارتباطات دالة مع الدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة 0.05 باستثناء وجود (3) فقرات غير دالة إحصائياً تم حذفها وهي الفقرة (1 ، 2 ، 33) وبقية الفقرات هي دالة إحصائياً ، وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

معامل الصعوبة ومعامل التمييز:

بعد أن تم تطبيق الاختبار التشخيصي على العينة الاستطلاعية تم تحليل النتائج ، وذلك بهدف التعرف على:

- معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار.
- معامل الصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار.

وقد تم ترتيب درجات الطلبة تنازلياً بحسب علاماتهم في الاختبار التشخيصي ، وأخذ نصف المجموعة كمجموعة عليا ، والنصف الآخر كمجموعة دنيا مع العلم بأنه تم اعتبار درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

1-معامل الصعوبة:

يقصد بمعامل الصعوبة" النسبة المئوية للذين أجابوا على كل سؤال من أسئلة الاختبار إجابة خاطئة، ولذلك فقد تم تقسيم درجات الطلبة إلى مجموعتين، وفرز الذين أجابوا على السؤال إجابة خاطئة، والذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة، ثم إيجاد معامل الصعوبة وفقاً المعادلة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة (م ص)} = \frac{\text{عدد الإجابات الخطأ}}{\text{عدد الاجابات الصحيحة + الاجابات الخطأ}}$$

(الزوبعي وبكر ،79:1997)

وبذلك فإن معامل الصعوبة يفسر على كل فقرة بأنه كلما زادت النسبة تكون الفقرة أصعب والعكس صحيح .

ويرى العلماء أن فقرات الاختبار يجب أن تكون متدرجة في صعوبتها، بحيث تبدأ بالفقرات السهلة وتنتهي بالفقرات الصعبة، وبالتالي تتراوح قيمة صعوبتها بين (10-90%) أو (20-80%) بحيث يكون معامل صعوبة الاختبار ككل في حدود (50%)

(أبو لبدة، 1982: 339) .

2-معامل التمييز:

تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وفق المعادلة التالية:

معامل التمييز (م ت) = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا / نصف عدد الافراد في المجموعتين

(أبوناهية،354:1994)

ولكي يحصل الباحث على معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار، تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى عليا وضمت (% 27) من مجموع الطلبة من الذين حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار، والمجموعة الثانية دنيا وضمت (% 27) من مجموع الطلبة من الذين حصلوا على أدنى الدرجات على الاختبار، ويرى العلماء أن معامل التمييز يجب ألا يقل عن (% 25) وأنه كلما ارتفعت درجة التمييز عن ذلك كلما كانت أفضل.

(الزيود وعليان،1998)

وجدول(4.5) يبين معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار:

جدول (4.5)

يوضح معاملات الصعوبة والتمييز

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.38	0.54	16	0.79	0.62
2	0.48	0.63	17	0.72	0.67
3	0.39	0.42	18	0.61	0.48
4	0.35	0.38	19	0.65	0.57
5	0.41	0.42	20	0.48	0.56
6	0.47	0.56	21	0.42	0.67
7	0.51	0.36	22	0.62	0.57
8	0.36	0.59	23	0.65	0.76
9	0.47	0.56	24	0.59	0.63
10	0.42	0.51	25	0.77	0.69
11	0.64	0.62	26	0.63	0.68
12	0.47	0.52	27	0.54	0.67
13	0.57	0.41	28	0.40	0.68
14	0.61	0.49	29	0.45	0.57
15	0.36	0.59	30	0.59	0.48
متوسط معامل الصعوبة يساوي 0.527			**متوسط معامل التمييز يساوي 0.563**		

يتضح من الجدول السابق أن درجة صعوبة فقرات الاختبار تراوحت بين(35.0- 0.79) بمتوسط قدره (52.7%) ، وأن درجة تمييز فقرات الاختبار تراوحت بين (0.36- 0.76) بمتوسط قدره 56.3 %، ويجب أن تتراوح معاملات الصعوبة ما بين (20%-80%) ، وأن يكون معدل صعوبة الاختبار ككل حوالي(50%) ومعاملات التمييز لا تقل عن25% مما يشير إلى أن جميع فقرات الاختبار تقع ضمن المستوى المقبول لمعاملات الصعوبة والتمييز (أبولبدة،347:1982).

ثبات اختبار التصورات البديلة:

ويقصد به الحصول على النتائج نفسها عند تكرار القياس باستخدام نفس الأدوات وفي نفس الظروف. ويتم حسابه بعدة طرق.

وقد قام الباحث بحساب معامل ثبات اختبار التصورات البديلة بالطريقتين التاليتين:

أ – طريقة التجزئة النصفية:

حيث تم تجزئة فقرات الاختبار إلى جزأين (الأسئلة ذات الأرقام الفردية، والأسئلة ذات الأرقام الزوجية)، ثم تم حساب معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية، ودرجات الأسئلة الزوجية، وبعد ذلك تم تصحيح معامل الارتباط بمعادلة (سبيرمان براون) = معامل الارتباط المعدل وفقا للمعادلة التالية : $R = \frac{2r}{1+r}$

حيث (r) معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية، وكانت كان قيمة معامل الارتباط قبل التصحيح تساوي (0.714) وبعد التصحيح وفقاً للمعادلة أصبح معامل الارتباط (0.833)، وبذلك يتبين لنا أن قيمة معامل الارتباط المعدل(سبيرمان براون) (Spearman Brown) مرتفع ودال إحصائيًا، بذلك الاختبار في صورته النهائية كما هي في الملحق (3) قابل للاستخدام، ويكون الباحث قد تأكدت من صدق وثبات اختبار التصورات البديلة ، مما يجعلها على ثقة تامة بصحته وصلاحيته للاستخدام.

ب- معادلة كودر ريتشاردسون 21 :

قام الباحث أيضًا بحساب ثبات اختبار التصورات البديلة باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون21 وكانت قيمة الثبات تساوي (0.878) ويتضح مما سبق أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث لصحة البيانات التي سيتم الحصول عليها وتظهر صلاحية الاختبار

للتطبيق على أفراد العينة الفعلية للدراسة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (16.5) والتباين (49.3) وعدد الفقرات (30) فقرة.

قانون معادلة كودر ريتشاردسون 21 :أبو لبدة(269:1982)

$$cod_{21} = \frac{nS^2 - \overline{X}(n - \overline{X})}{(n-1)S^2}$$

حيث أن :

S^2 :تباين الدرجات ، $\overline{X}$: المتوسط الحسابي، n: عدد الفقرات.

وبذلك يكون الاختبار في صورته النهائية مكون من (30) فقرة وذلك كما في ملحق رقم(2).

ضبط متغيرات الدراسة:

حرصًا من الباحث على سلامة النتائج، وتجنبًا للآثار التي قد تنجم عن بعض المتغيرات الدخيلة على التجربة، فقد تبنى الباحث طريقة المجموعتين التجريبية والضابطة (أبو علام،1998) .

وفي ضوء هاتين المجموعتين قام الباحث بالتحقق من ضبط المتغيرات كما يلي:

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل العام :

للتحقق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل العام قام الباحث باستخدام اختبار (T) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و التجريبية في متوسط التحصيل العام ، فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (4.6).

جدول (4.6)

جدول يوضح نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطات التحصيل العام في المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	32	36.99	12.30	0.137	0.512	غير دالة
التجريبية	32	38.63	11.50			

- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 62 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 2.00 $\pm$.
- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 62 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.66 $\pm$.

يتبين من الجدول (4.6) أن قيمة (T) المحسوبة والتي تساوي **(0.137)** وهي أقل من قيمة (T) الجدولية التي تساوي **(2.00)** عند درجة حرية **(62)** ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على عدم وجود فروق ذات إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب العام في المجموعتين الضابطة والتجريبية في وبالتالي يكون الباحث قد تحقق من شرط تكافؤ المجموعتين وفقاً للتحصيل العام.

ضبط متغير التحصيل في مادة العلوم:

للتحقق من تكافؤ المجموعتين في تحصيل في مادة العلوم قام الباحث باستخدام اختبار t لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و التجريبية في متوسط التحصيل في مادة العلوم فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (4.7).

جدول (4.7)

جدول يوضح نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطات تحصيل الطلاب في مادة العلوم في المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	32	18.96	5.77	0.600	0.551	غير دالة
التجريبية	32	19.78	5.03			

- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 62 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 2.00 $\pm$.
- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 62 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.66 $\pm$.

يتبين من الجدول (4.7) أن قيمة (T) المحسوبة والتي تساوي **0.600** وهي أقل من قيمة (T) الجدولية التي تساوي **2.00** عند درجة حرية **62** ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على عدم وجود فروق ذات إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب في مادة العلوم في المجموعتين الضابطة والتجريبية في وبالتالي يكون الباحث قد تحقق من شرط تكافؤ المجموعتين وفقاً للتحصيل في مادة العلوم.

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التصورات البديلة القبلي:

للتحقق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل القبلي قام الباحث باستخدام اختبار T لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (4.8).

جدول (4.8)

نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات الاختبار القبلي بين درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
الضابطة القبلية	32	17.62	5.78	0.616	0.504	غير دالة
التجريبية القبلية	32	18.40	4.24			

- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 62 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 2.00 $\pm$.
- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 62 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.66 $\pm$.

يتبين من الجدول (4.8) أن قيمة (T) المحسوبة والتي تساوي **0.616** وهي أقل من قيمة (T) الجدولية التي تساوي **2.00**عند درجة حرية **62** ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على عدم وجود فروق ذات إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي وبالتالي يكون الباحث قد تحقق من شرط تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي.

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية لمرتفعي التحصيل:

للتحقق من تكافؤ المجموعتين لمنخفضي التحصيل قام الباحث باستخدام اختبار "Mann Whitney" أو ما يعرف باختبار " 2Independent Sample test " وهو أحد الاختبارات غير المعلمية ويستخدم للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية لذوي التحصيل المرتفع فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (4.9).

جدول (4.9)

نتائج اختبار (Mann Whitney) للمقارنة بين متوسطات درجات الطلاب ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار القبلي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
مرتفعو التحصيل في الضابطة	8	7.81	62.50	0.592	0.554	غير دالة
مرتفعو التحصيل في التجريبية	8	9.19	73.50			

يتبين من الجدول (4.9) أن قيمة القيمة الاحتمالية (Sig) المحسوبة للدرجة الكلية للاختبار أقل من مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يعني عدم وجود فروق بين المجموعتين وتكافؤهم في اختبار التصورات البديلة للمفاهيم .

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية لمنخفضي التحصيل:

للتحقق من تكافؤ المجموعتين لمنخفضي التحصيل قام الباحث باستخدام اختبار "Mann Whitney" أو ما يعرف باختبار " 2Independent Sample test " وهو أحد الاختبارات غير المعلمية ويستخدم للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية لذوي التحصيل المنخفض فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (4.10).

جدول (4.10)

جدول يوضح نتائج اختبار (Mann Whitney) للمقارنة بين متوسطات درجات الطلاب ذوي التحصيل المنخفض في المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار القبلي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
منخفضو التحصيل في الضابطة	8	7.19	57.50	1.122	0.262	غير دالة
منخفضو التحصيل في التجريبية	8	9.81	78.50			

يتبين من الجدول (4.10) أن قيمة القيمة الاحتمالية (Sig) المحسوبة للدرجة الكلية للاختبار أقل من مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) ، مما يعني عدم وجود فروق بين المجموعتين وتكافؤهم في اختبار التصورات البديلة للمفاهيم.

خطوات الدراسة:

اتبع الباحث في دراسته الخطوات التالية :

1-الاطلاع على الدراسات السابقة في مجال التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ونموذج أدي وشاير للتعرف على مفهومه وخطواته" وكيفية تطبيقه في الدروس "وذلك لإرساء الإطار النظري للبحث.

2- اختيار الوحدة الدراسية المقررة لطلاب الصف التاسع الأساسي .

3- تحليل المحتوى العلمي للوحدة الدراسية.

4- إعداد اختبار التصورات البديلة للمفاهيم في الوحدة المختارة، والتأكد من صدق وثبات الاختبار .

5- إعداد دليل المعلم لتدريس محتوى الوحدة المقررة وفقا لخطوات نموذج آدي وشاير لتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب عينة الدراسة" وعرض الدليل على المحكمين للتأكد من صلاحيته.

6-إختيار عينة الدراسة وتقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية التي تدرس وفقا لنموذج أدي وشاير ، والأخرى المجموعة الضابطة والتي تدرس وفقا للطريقة المختارة.

7-تطبيق الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة على العينة المختارة قبليا.

8- تدريس الوحدة المختارة للمجموعة التجريبية باستخدام نموذج آدي وشاير والضابطة بالطريقة المستخدمة بالمدارس.

9- تطبيق اختبار التصورات البديلة على العينة المختارة بعديا.

.1- رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها.

11- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي يسفر عنها الباحث.

وقد قام الباحث بإعداد دليل المعلم وفق ملحق رقم (11) حتى يتسنى تدريس الموضوعات المختارة وفق نموذج أدي وشاير بما يتضمنه من مراحل.

وتضمن الدليل الجوانب التالية:

1- مقدمة للمعلم لتوضيح أهمية دليل المعلم والمكونات التي يتضمنها وأهدافه.
2- تعريف النموذج.
3- وصف لمراحل التدريس باستخدام نموذج أدي وشاير.
4- أهداف تدريس الوحدة.
5- التوزيع الزمني للوحدة.
6- خطة السير في الدروس.

وقد تضمنت خطة كل درس على ما يلي:

- الأهداف السلوكية : حيث يمكن للمعلم قياس مدى تحقيق الأهداف بعد كل درس ، ويمكنه ملاحظة أداء الطلاب أثناء قيامهم بالتجارب.
- المتطلبات الأساسية والبنود الاختبارية لقياسها: وذلك لتمكين المتعلمين ربط المعرفة السابقة بالمعرفة اللاحقة ، والتأكد من امتلاك الطلاب للخبرات السابقة للموضوع قبل البدء في تدريسه.
- المواد والأدوات المستخدمة : قام الباحث بتحديد المواد والأدوات اللازمة لكل درس بحيث تكون متنوعة وكافية ويمكن الحصول عليها بسهولة.

- **خطوات السير في الدرس:**

التمهيد: عبارة عن مقدمة يبدأ بها المعلم بحيث تثير الدافعية لدى الطلاب للتعلم الفعال وتحفزهم لموضوع الدرس ، وتثير لديهم الرغبة في معرفة المزيد عن موضوع الدرس.

يعتبر أحد النماذج التي تستند إلى النظرية البنائية، ويكون دور المعلم في هذا النموذج موجهاً للطلاب في الأنشطة التي يمارسونها بأنفسهم ، ويتيح فرصة للطلاب لاكتساب المعلومات بطريقة إيجابية نشطة.

ويشمل النموذج المراحل الآتية:

أ- مرحلة الإعداد والمناقشة:

هي المناقشات التي يجريها المعلم مع الطلاب حول النشاط المحدد وطرق تنفيذه بهدف توضيح المصطلحات ، وتكوين معنى حقيقي للمشكلة عندهم، وتكوين لغة تفاهم مشتركة بين المعلم والطلاب ، ويكون دور المعلم هو الميسر والمسهل لعملية التعلم والموجه للأنشطة والمناقشات التي تؤدي الى تنمية التفكير ، وتدور هذه المناقشات على ثلاث مراحل وهي: قبل النشاط ، أثناء النشاط ، بعد النشاط.

ب- مرحلة الصراع المعرفي:

يقصد بها تعريض الطلاب إلى مشاهدات من خلال النشاط وتكون بمثابة مفاجأة لهم لكونها متعارضة مع توقعاتهم أو مع خبراتهم السابقة ، أو مع مشاهدات يتعرضون لها في بداية النشاط ، يتولد نتيجة لهذه المفاجأة حالة من الاندهاش تدعو الطالب لإعادة النظر في بنيته المعرفية وطريقة تفكيره لكي يتكيف مع الأدلة التجريبية الجديدة.

ج- مرحلة التفكير في التفكير:

يقصد بها التفكير في الأسباب التي دعت الى التفكير في المشكلة بطريقة معينة ، وتهدف هذه المرحلة إلى إيجاد مرحلة من الوعي عند المتعلم ، تجعله يدرك معنى ما يقول ، وتجعله يدرك أيضاً لماذا يعمل بهذه الطريقة ، ولماذا يفكر بها.

د- مرحلة التجسير:

ويقصد بها: أن يربط الطالب بين الخبرات التي حصل عليها من خلال ممارسته للأنشطة العلمية وحياته العملية التطبيقية.

- التقويم:

تم توظيف التقويم القبلي والتكويني والختامي حيث اشتمل الدليل على بنود اختبارية ومتطلبات سابقة كتقويم قبلي ، وأوراق العمل على أسئلة تقويمية متنوعة تقيس تحقق الأهداف السلوكية لكل درس كتقويم تكويني، أما التقويم الختامي فيكون بتطبيق الاختبار "اختبار تشخيص التصورات البديلة" بعد الانتهاء من التنفيذ.

وبعد الانتهاء من إعداد الدليل في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من ذوي الاختصاص والخبرة وذلك لمعرفة آرائهم حول النقاط الآتية:

1- تنفيذ الدروس حسب نموذج أدي وشاير.
2- مطابقته للمنهاج.
3- مناسبة الأهداف السلوكية للدروس.
4- مناسبة محتوى الدليل.
5- مدى الصحة العلمية واللغوية لموضوعات الدليل.
6- مدى ملاءمة الأنشطة المستخدمة لموضوعات الوحدة.
7- هل تناسب أسئلة التقويم أهداف الدروس.
8- إبداء الملاحظات على الدليل ككل.
وبناءً على الملاحظات التي أبداها المحكمون تم تعديل بعض فقرات الدليل.

- أوراق عمل

ملاحظات أثناء تدريس المجموعة التجريبية وفق نموذج أدي وشاير:

1- استخدام أوراق العمل أدى إلى تفعيل عملية التعلم بشكل واضح وذلك من خلال المشاركة في الأنشطة وإجابات الأسئلة الموجهة إليهم ، وتجاوزت نسبة المشاركة 80% من عدد الطلاب.
2- تضمين أوراق العمل للوحات تعليمية ومقاطع حقيقية لأجزاء نباتية أدى إلى تسهيل استيعاب الطلاب للمعلومات وتفعيل المناقشة بين المعلم والطلاب وترسيخ المفاهيم بشكل أعمق لدى الطلاب.
3- لوحظ أثناء تدريس الطلاب وفق نموذج أدي وشاير وجود تغير إيجابي للمفاهيم حول وحدة النبات الزهري وتركيبه لدى كثير من الطلاب خاصة الفئة المتوسطة والضعيفة منهم.
4- شجع التدريس من خلال نموذج أدي وشاير العمل التعاوني ونظام العمل وفق مجموعات.
5- من التحديات التي تم مواجهتها أثناء التدريس وفق هذا النموذج أنه يحتاج إلى وقت أكثر لتطبيقه، وكذلك صعوبة في توفير مجاهر إلكترونية للمساعدة في عملية التطبيق.
   - يتضمن ملحق رقم(10) قائمة بالتواريخ الهامة أثناء تطبيق الدراسة.

المعالجات الإحصائية:

تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج (الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية) "SPSS" وباستخدام الحاسوب ، بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة وذلك بالطرق الإحصائية التالية:

أ – الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحقق من صدق وثبات الاختبار:

- معامل الصعوبة لحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي.
- معامل التمييز لحساب تمييز الفقرات بين المجموعات العليا والدنيا.
- معامل الارتباط (بيرسون) :للكشف عن صدق الاتساق الداخلي.
- معادلة (سبيرمان براون) :لحساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية.
- معامل (كودر ريتشارد سون(21) لإيجاد ثبات الاختبار.
-

ب - الأساليب الإحصائية المستخدمة في الإجابة عن أسئلة الدراسة:

- اختبار ت للفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين.
- مربع معامل إيتا للتحقق من فاعلية الأثر .
- اختبار (Mann Whitney)

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- ❖ النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة وفرضياتها وتفسيرها .
- ❖ تعليق على نتائج الدراسة.
- ❖ توصيات الدراسة .
- ❖ مقترحات الدراسة.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

يتضمن الفصل الحالي عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحث في هذه الدراسة بعد تطبيق خطواتها بعد التأكد من أسئلة الدراسة ، ومناقشة النتائج وتفسيرها، كما ويتضمن عرضاً للتوصيات التي تم التوصل إليها ، والمقترحات التي تمت صياغتها في مجال البحث ، ولقد قام الباحث بجمع البيانات وتحليلها تحليلاً إحصائياً، باستخدام البرنامج الإحصائي (**SPSS**) للحصول على النتائج بحسب أسئلة الدراسة وفرضياتها، والتي يمكن توضيحها ومناقشتها كما يلي:

النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة:

نتائج السؤال الأول :

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على ما يلي "**ما التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة**".

ولتحديد التصورات البديلة لدى أفراد عينة الدراسة ، قام الباحث برصد التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لوحدة النبات الزهري وتركيبه من خلال تحليل إجابات الطلاب في اختبار تشخيص التصورات البديلة القبلي والتي تم تكرارها لدى(30%) فأكثر من أجمالي العينة وذلك للتأكد من أن التصور البديل موجود لدى الطلاب بصورة حقيقية وليس مجرد صدفة والجدول (5.1) يوضح نسبة التصورات البديلة لدى مجموعة الدراسة قبل التدريس.

جدول(5.1)

التصورات البديلة لدى مجموعة الدراسة في الاختبار القبلي

المفهوم	التصورات البديلة	التصورات الصحيحة	نسبة الشيوع قبل التدريس		
			الضابطة	التجريبية	النسبة العامة
النسيج البرنشيمي	نسيج خلاياه رقيقة الجدر، يوجد بين خلاياه فراغات بينية للمساعدة في عملية الانقسام.	نسيج خلاياه رقيقة الجدر، يوجد بين خلاياه فراغات بينية ، للقيام بعملية التهوية تبادل الغازات.	%82.1	%83.4	%82.75
الخلايا المرستيمية	خلايا رقيقة الجدر، لا توجد بينا فراغات بينية ، أنويتها كبيرة نسبياً، وذلك لتزويد الأنابيب الغربالية بالطاقة.	خلايا رقيقة الجدر، لا توجد بينا فراغات بينية ، أنويتها كبيرة نسبياً، وذلك للمساعدة في عملية الانقسام.	%79.5	%80.4	%79.95
النسيج الكولنشيمي	نسيج يتواجد في الأوراق والسيقان ، خلاياه ذات أنوية كبيرة ، يتميز بأن له القدرة على الانثناء وذلك لأن جدره رقيقة وخلاياه متراصة.	نسيج يتواجد في الأوراق والسيقان ، خلاياه ذات أنوية صغيرة، يتميز بأن له القدرة على الانثناء وذلك لأن جدره سميكة وخلاياه متراصة.	%78.1	%75.4	%76.75
النسيج الاسكلرنشيمي	نسيج يتواجد في الألياف والثمار ، ذو جدران غليظة وذلك لعدم وجود فراغات بين الخلايا.	نسيج يتواجد في الألياف والثمار ، ذو جدران غليظة وذلك لترسب مادة السليلوز واللغنين عليها.	%81.2	%80.5	%80.85
الخشب	نسيج وعائي يقوم بنقل الغذاء إلى جميع أجزاء النبات	نسيج وعائي يقوم بنقل الماء والأملاح إلى جميع أجزاء النبات.	%93.6	%88.6	%91.10
القصيبات	مكون خشبي يتم من خلاله نقل الماء والأملاح عن طريق الساق.	مكون خشبي يتم من خلاله نقل الماء والأملاح عن طريق النقر الحافية.	%77.5	%80.3	%78.90
اللحاء	نسيج وعائي يقوم بنقل الماء والأملاح إلى جميع أجزاء النبات.	نسيج وعائي يقوم بنقل الغذاء إلى جميع أجزاء النبات.	%73.6	%79.5	%76.55

الأنابيب الغربالية	أحد مكونات اللحاء يحتوي على سيتوبلازم ولا يحتوي على نواة لتنظيم فتح وإغلاق الثغور.	أحد مكونات اللحاء يحتوي على سيتوبلازم ولا يحتوي على نواة لتسهيل عملية انتقال الغذاء فيها.	%84.6	%87.2	%85.90
الخلايا المرافقة	خلايا حية ، يكثر تواجد البلاستيدات والميايتوكندريا فيها وذلك للمساعدة في عملية تبادل الغازات.	خلايا حية ، يكثر تواجد البلاستيدات والميايتوكندريا فيها وذلك لتزويد الأنابيب الغربالية بالطاقة.	%92.4	%89.7	%91.05
المجموع الجذري	الجزء الذي ينمو إلى أسفل من ريشة البذرة.	الجزء الذي ينمو إلى أسفل من جنين البذرة.	%96.3	%91.5	%93.9
القلنسوة	غطاء يتكون من عدة طبقات من خلايا مرستيمية تحيط بالقمة النامية.	غطاء يتكون من عدة طبقات من خلايا برنشيمية تحيط بالقمة النامية.	%67.5	%78.9	%73.20
منطقة الاستطالة	المنطقة التي تنشأ من خلايا ابتدائية نتيجة انقسام خلايا الساق.	المنطقة التي تنشأ من خلايا برنشيمية نتيجة استطالة الخلايا	%72.6	%79.6	%76.10
المنطقة الجرداء	المنطقة التي تخلو من الشعيرات الجذرية وتنقص بازدياد الشعيرات الميتة.	المنطقة التي تخلو من الشعيرات الجذرية وتتسع بازدياد الشعيرات الميتة.	%88.4	%90.3	%89.35
بشرة الساق	عدة صفوف من الخلايا المتراصة ، مغطاة بمادة شمعية حتى تمنع مرور الغذاء.	صف واحد من الخلايا المتراصة ، مغطاة بمادة شمعية حتى تمنع نفاذ الماء وتحافظ على الأنسجة الداخلية.	%83.6	%89.7	%86.65
القشرة	الطبقة التي تلي البشرة ، والتي لا توجد بين خلاياها فراغات بينية للعمل على مرونة النسيج.	الطبقة التي تلي البشرة ، والتي توجد بين خلاياها فراغات بينية، وذلك للقيام بعملية التهوية.	%79.7	%80.7	%80.20
الإندوديرمس	هو آخر صف في قشرة الجذر ويقوم بتنظيم دخول الغذاء عبر خلايا غليظة.	هو آخر صف في قشرة الجذر يقوم بتنظيم مرور دخول الماء إلى داخل الجذر عبر خلايا المرور.	%87.5	%88.9	%88.20

البريسيكل	هو المسؤول عن تكوين الخشب واللحاء.	هو المسؤول عن تكوين الجذور الثانوية.	%89.7	%84.5	%87.10
الحزم الوعائية	مجاميع الخشب واللحاء المرتبة على أنصاف أقطار متبادلة في الساق ، وعلى نصف قطر واحد في الجذر.	مجاميع الخشب واللحاء المرتبة على أنصاف أقطار متبادلة في الجذر ، وعلى نصف قطر واحد في الساق.	%91.4	%84.5	%87.95
النخاع	أحد مكونات الاسطوانة الوعائية ، يتواجد في مركز الجذر والساق ويقوم بتحليل السكر إلى نشا.	أحد مكونات الاسطوانة الوعائية ، يتواجد في مركز الجذر والساق ويقوم بتخزين المواد الغذائية.	%89.3	%92.3	%90.80
الخاصية الاسموزية	إنتقال الماء من الوسط قليل التركيز إلى الوسط عالي التركيز ، ونقل الماء يتم عكس تدرج التركيز.	إنتقال الماء من الوسط قليل التركيز إلى الوسط عالي التركيز ، ونقل الماء يتم مع تدرج التركيز.	%79.5	%87.9	%83.70
النقل النشط	عملية كيميائية يتم من خلالها امتصاص الماء ولا تحتاج إلى طاقة، ويتم امتصاص الأملاح مع تدرج التركيز.	عملية كيميائية يتم من خلالها امتصاص الأملاح وتحتاج إلى طاقة، ويتم امتصاص الأملاح بعكس تدرج التركيز.	%76.8	%83.4	%80.10
الساق	هو ذلك الجزء من النبات الذي ينمو فوق سطح التربة ، ويتم تكوينه من جنين البذرة.	هو ذلك الجزء من النبات الذي ينمو فوق سطح التربة ، ويتم تكوينه من ريشة البذرة.	%87.6	%89.7	%88.65
الورقة	زائدة جانبية خضراء تقوم بامتصاص الماء الأملاح من التربة.	زائدة جانبية خضراء تقوم بتصنيع الغذاء عن طريق عملية البناء الضوئي.	%89.6	%90.6	%90.10
النسيج المتوسط	أحد الأنسجة المكونة للورقة ، ويتكون من طبقة اسفنجية.	أحد الأنسجة المكونة للورقة ، ويتكون من طبقتين اسفنجية وعمادية.	%90.9	%87.3	%89.10

الثغر	فتحة صغيرة محاطة بخليتين بيضاويتين تتواجد في السيقان.	فتحة صغيرة محاطة بخليتين بيضاويتين تتواجد في البشرة السفلى والعليا للأوراق.	%78.6	%80.4	%79.50
البشرة العليا	طبقة واحدة من الخلايا مغطاة بطبقة شمعية ، تتواجد فيها الثغور بشكل قليل ، وذلك لأنها أقل عرضة للشمس.	طبقة واحدة من الخلايا مغطاة بطبقة شمعية ، تتواجد فيها الثغور بشكل قليل ، وذلك لأنها أكثر عرضة للشمس ولتقليل فقد الماء.	%90.2	%93.4	%91.80
الهرمون	مادة تعمل على تنظيم العمليات داخل النبات ويحتاجها النبات لأنها تعمل على حماية أنسجة النبات.	مادة تعمل على تنظيم وضبط العمليات داخل النبات ويحتاجها النبات لمساعدته على النمو والتكاثر وتجديد الخلايا.	%89.9	%85.4	%87.65
الأوكسين	أول هرمون نباتي تم استخلاصه ، يكون نموه في الجانب المظلل أكثر من الجانب المضيء في الساق وذلك لأنه يمنع استطالة الخلايا.	أول هرمون نباتي تم استخلاصه ، يكون نموه في الجانب المظلل أكثر من الجانب المضيء في الساق وذلك لأن الهرمون ينفر من الضوء فيتجه للجزء المظلل.	%87.8	%87.3	%87.55
السايتوكينين	هرمون يعمل على إيقاف نمو الخلايا في مرحلة إنبات البذور.	هرمون يعمل على تشجيع نمو الخلايا في مرحلة إنبات البذور.	%88.3	%89.9	%89.10
الجبريلين	هرمون استخلص من فطر جبرلا يعمل تكبير حجم الثمار وسقوط الأوراق.	هرمون استخلص من فطر جبرلا يعمل تكبير حجم الثمار وزيادة طول الساق.	%84.5	%87.4	%85.95

ومن خلال العرض السابق للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية الموجودة لدى طلاب عينة الدراسة تبين وجود عدد من التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في وحدة النبات الزهري وتركيبه وشيوعها ، وهذا يتطلب السعي نحو تقليل شيوع التصورات البديلة وتعديلها.

ويرجع الباحث أسباب شيوع التصورات البديلة إلى الأسباب الاتية:

1- أن مفاهيم وحدة النبات الزهري وتركيبه من المفاهيم التي تحتاج توضيح بشكل دقيق وخاصة من خلال الشق العملي.

2- عدم ربط المفاهيم الواردة في الوحدة مع بعضها البعض وإيجاد العلاقات بينها.

3- عدم توافر مواد وأدوات التجارب العلمية في المختبرات التي توضح بنية المفهوم للطالب.

4- أن بعض المفاهيم ناتج من تفاعل الطلاب مع البيئة المحيطة مثل الخشب ، النسيج المتوسط ، الأنابيب الغربالية.

5- عدم قدرة الطلاب على ربط الخبرات السابقة مع الخبرات الجديدة ، وربطها مع بعضها ، والاستفادة من ذلك.

نتائج السؤال الثاني:

وينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على: كيف يمكن توظيف نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة ؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باستطلاع الأدب التربوي والدراسات السابقة بإعداد اختباراً علمياً خصيصاً لذلك وعرضه على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقه وثباته ومن ثم تطبيقه على أفراد عينة الدراسة وإعداد دليل المعلم، ثم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم ، وذلك من أجل تقييمه وتعديله وتنقيحه وإبداء الرأي فيه، انظر الملحق رقم (11) لدليل المعلم وفق نموذج أدي وشاير من أجل تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لوحدة النبات الزهري وتركيبه، ثم تطبيقه على أفراد العينة التجريبية ، ودراسة النتائج.

نتائج السؤال الثالث:

وينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على ما يلي: هل توجد فروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية تعزى لاستخدام نموذج أدي وشاير.

وللإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية تعزى لاستخدام نموذج أدي وشاير.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (T) لعينتين مستقلتين " Independent Sample T Test " للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية في اختبار التصورات البديلة لمفاهيم وحدة النبات الزهري وتركيبه البعدي فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (5.2).

جدول (5.2)

نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات الاختبار البعدي بين درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
الضابطة البعدية	32	34.59	12.29	3.591	0.001	دالة
التجريبية البعدية	32	45.96	13.03			

- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 62 وعند مستوى دلالة ($\alpha \approx 0.05$) تساوي $\pm$ 2.00.
- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 62 وعند مستوى دلالة ($\alpha \approx 0.01$) تساوي $\pm$ 2.66.

يتبين من الجدول (5.2) أن قيمة (T) المحسوبة لدرجة الكلية للاختبار تساوي **3.591** وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي **2.00** عند درجة حرية **62** ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات إحصائية بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار

التصـــورات البديلـــة لمفـــاهيم وحـــدة النبـــات الزهـــري وتركيبـــه البعـــدي ولصـــالح المجموعة التجريبية.

وفيمـــا يتعلـــق بحجـــم تـــأثير اســـتخدام نمـــوذج أدي وشـــاير فـــي تعـــديل التصـــورات البديلـــة للمفـــاهيم العلميـــة لـــدى طـــلاب الصـــف التاســـع الأساســـي فـــي الاختبـــار البعدي، قام الباحث بحساب مربع إيتا (η^2) من خلال القانون التالي:

(عفانة 42:2000)

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

وجـــــــدول (5.3) يوضـــــــح مستويات التأثير وفقا لمربع إيتا (η^2)

جدول(5.3)

جدول يوضح مستويات حجم التأثير

درجة التأثير	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
لمربع إيتا (η^2)	0.01	0.06	0.14	0.20
قيمة (d)	0.2	0.5	0.8	

حيـــث تـــم احتســـاب الفـــروق فـــي المتوســـطات بـــين المجموعـــة القبليـــة والبعديـــة بالنسبة للمجموعة التجريبية فكانت النتائج حسب الجدول (5.4)

جدول(5.4)

جدول يوضح قيمة مربع إيتا وحجم التأثير

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(T) المحسوبة	مربع إيتا (η^2)	حجم الأثر (d)	درجة التأثير
القبلية	32	18.40	4.24	11.66	0.814	2.06	كبير جداً
البعدية	32	45.96	13.03				

يتضح من الجدول (5.4) أن حجم تأثير استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي كان كبيراً.

وللتعرف على أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم وحدة النبات الزهري وتركيبه تم تحليل إجابات الطلاب في الاختبار المطبق بعد إنهاء دراستهم من خلال نموذج أدي وشاير الملحق رقم (8) يوضح نسبة شيوع التصورات البديلة لدى طلاب مجموعة الدراسة بعد التدريس بطريقة نموذج أدي وشاير.

حيث تظهر النتائج الموضحة في الجدول (5.5) انخفاض نسبة شيوع التصورات البديلة التي تتواجد لدى طلاب المجموعة التجريبية بعد دراستهم بنموذج أدي وشاير بشكل ملحوظ ، حيث انخفضت نسبة شيوع التصورات البديلة لديهم ما يقارب (30–40%).

جدول (5.5)

جدول يوضح النسبة المئوية لتحسن درجات أفراد المجموعة التجريبية بعد التدريس وفق نموذج أدي وشاير

السؤال	نسبة الشيوع للمجموعة التجريبية قبل التدريس	نسبة الشيوع للمجموعة التجريبية بعد التدريس	نسبة التحسن
1	83.4	34.60	%48.8
2	80.4	24.60	%55.8
3	75.4	30.40	%45
4	80.5	25.30	%55.2
5	88.6	24.30	%64.3
6	80.3	26.40	%53.9
7	79.5	27.60	%51.9
8	87.2	24.70	%62.5
9	89.7	32.20	%66.5
10	91.5	19.50	%72
11	78.9	21.50	%57.4
12	79.6	18.90	%60.7
13	90.3	22.40	%67.9
14	89.7	23.10	%66.6
15	80.7	19.70	%61
16	88.9	17.50	%71.4
17	84.5	32.40	%52.1
18	84.5	29.40	%55.1

19	92.3	18.90	%73.4
20	87.9	22.40	%65.5
21	83.4	25.60	%57.8
22	89.7	27.30	%62.4
23	90.6	26.70	%63.9
24	87.3	24.60	%62.7
25	80.4	14.50	%65.9
26	93.4	30.10	%63.3
27	85.4	24.30	%60.2
28	87.3	17.80	%69.5
29	89.9	15.60	%74.3
30	87.4	18.90	%68.5

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

1- نموذج أدي وشاير يعرض المفهوم بطريقة علمية صحيحة ، مما يجعل الطالب على قناعة بالمفهوم الجديد.

2- نموذج أدي وشاير يتم من خلاله ممارسة أنشطة وتوزيع أوراق عمل على الطلاب مما يزيد من فهم الطلاب واستيعابهم للمفهوم العلمي بالشكل الصحيح.

3- يتم من خلال النموذج وضع الطالب في مرحلة تعارض مفاهيمي ، في نهايتها تجعل الطالب يتوصل إلى المفهوم الصحيح بنفسه.

4- التدريس من خلال نموذج أدي وشاير أدى إلى زيادة القدرات التفكيرية لدى الطلاب.

5- تحديد التصورات البديلة لدى الطلاب من خلال مقابلات تم اجراؤها ومن خلال الاختبار القبلي أدى إلى عرض المفهوم الجديد بطريقة تناسب مع البنية المفاهيمية السابقة للطلاب وذلك من خلال ملحق رقم (2) وهو اختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وملحق رقم (9) وهو كتاب تسهيل المهمة لإجراء المقابلات.

6- يتم تقديم المفهوم من خلال النموذج وفق خطوات متسلسلة ومتدرجة وبذلك يكون المفهوم الجديد مقبولاً لدى الطلاب ، وأقل عرضة للنسيان.

7- يتم من خلال نموذج أدي وشاير ربط المفهوم بالحياة العملية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من (أبو طير،2009) ودراسة (الأسمر،2008) ودراسة (طلبة،2006) ودراسة (أحمد،2011) والتي أكدت على فعالية النماذج والاستراتيجيات التي تركز على الفلسفة البنائية في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى الطلاب.

نتيجة السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على ما يلي :"هل توجد فروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة تعزى لاستخدام نموذج آدي وشاير".

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

" لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة تعزى لاستخدام نموذج آدي وشاير".

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار "Mann Whitney" أو ما يعرف باختيار " 2Independent Sample test " وهو أحد الاختبارات غير المعلمية ويستخدم للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية لذوي التحصيل المرتفع فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (5.6).

جدول (5.6)

نتائج اختبار (Mann Whitney) للمقارنة بين متوسطات درجات الطلاب ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار البعدي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
مرتفعي التحصيل في الضابطة	8	4.50	36.0	3.424	0.000	دالة
مرتفعي التحصيل في التجريبية	8	12.50	100.0			

يتبين من الجدول (5.6) أن قيمة القيمة الاحتمالية (Sig) المحسوبة للدرجة الكلية للاختبار أقل من مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وهذا يشير إلى وجود فروق ذات إحصائية بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية لذوي التحصيل المرتفع في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية ، حيث تبين أن متوسط الرتب للمجموعة التجريبية والذي يساوي (12.5) أكبر من متوسط الرتب للمجموعة الضابطة والذي يساوي (4.50).

ولإيجاد حجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا (η^2) من خلال القانون التالي (عفانة 42:2000) :

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + 4}$$

وجدول (5.7) يوضح حجم التأثير وفقا لمربع إيتا (η^2)

جدول(5.7): يوضح قيمة مربع إيتا وحجم التأثير

المؤشرات	قيمة(Z) المحسوبة	مربع إيتا (η^2)	درجة التأثير
	3.424	0.745	كبير جداً

يتضح من الجدول (5.7) أن حجم التأثير كان كبيراً جداً.

وتشير النتائج إلى تفوق الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ، مما يدلل على أن نموذج أدي وشاير أدى إلى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب مرتفعي التحصيل.

وتفسر النتائج بما يلي:

1- إن هذه الفئة تتمتع بروح المنافسة والتحدي في معرفة الإجابات الصحيحة ، ونموذج ادي وشاير يوفر لهم مجموعة من النشاطات التي تستثير دافعيتهم نحو معرفة التصور الصحيح للمفهوم العلمي.

2- تتمتع هذه الفئة بقدرات تفكيرية عليا ، والقدرة على إدراك العلاقات بين المفاهيم ، وهذا ما يوفره نموذج أدي وشاير من خلال مرحلة التفكير في التفكير.

3- إن نموذج أدي وشاير يسهم في زيادة فاعلية المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية ، ويؤكد على نشاط الفرد وذلك من خلال الأنشطة التي يمارسها وتشجعه على العمل وفق مجموعات تعاونية وتساعد الطالب على اكتشاف المعلومات الجديدة بأنفسهم.

4- تبين النتائج قدرة طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا من خلال نموذج أدي وشاير على استدعاء الخبرات السابقة والتي تساعدهم في قبول التصور الصحيح للمفهوم العلمي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (أبو طير، 2009) ودراسة (البلبيسي، 2006) ودراسة (الفرا ،2002).

نتائج السؤال الخامس:

وينص السؤال الخامس من أسئلة الدراسة على ما يلي :"هل توجد فروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة تعزى لاستخدام نموذج أدي وشاير".

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

" لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة تعزى لاستخدام نموذج أدي وشاير".

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار "Mann Whitney" أو ما يعرف باختيار " 2Independent Sample test " وهو أحد الاختبارات غير المعلمية ويستخدم للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية لذوي التحصيل المنخفض فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (5.8).

جدول (5.8)

نتائج اختبار (Mann Whitney) للمقارنة بين متوسطات درجات الطلاب ذوي التحصيل المنخفض في المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار البعدي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
منخفضو التحصيل في الضابطة	8	6.13	49.00	2.001	0.045	دالة
منخفضو التحصيل في التجريبية	8	10.88	87.00			

يتبين من الجدول (5.8) أن قيمة القيمة الاحتمالية (Sig) المحسوبة للدرجة الكلية للاختبار أقل من مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وهذا يشير إلى وجود فروق ذات إحصائية بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية لذوي التحصيل المنخفض في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية ، حيث تبين أن متوسط الرتب للمجموعة التجريبية والذي يساوي (10.88) أكبر من متوسط الرتب للمجموعة الضابطة والذي يساوي (6.13).

ولإيجاد حجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا (η^2) حسب جدول (5.9).

جدول(5.9): يوضح قيمة مربع إيتا وحجم التأثير

المؤشرات	قيمة(Z) المحسوبة	مربع إيتا (η^2)	درجة التأثير
	2.001	0.500	كبير جداً

يتضح من الجدول (5.9) أن حجم التأثير كان كبير جداً.

وتشير النتائج إلى تفوق الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ، مما يدلل على أن نموذج أدي وشاير ادى إلى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب منخفضي التحصيل.

وتفسر النتائج بما يلي:

1- نموذج أدي وشاير يعطي لجميع الطلاب حقهم في مزاولة النشاطات، وكذللك يراعي الفروق الفردية بين الطلاب .

2- نمـــوذج أدي وشـــاير يـــتم العمـــل فيـــه مـــن خـــلال مجموعـــات تعاونيـــة ، ومـــن خـــلال ذلـــك يســـتفيد الطـــلاب منخفضـــي التحصـــيل مـــن زملائهـــم مرتفعـــي التحصيل.

3- تحتـــاج فئـــة منخفضـــو التحصـــيل إلـــى تسلســـل وتـــدرج فـــي بنـــاء المفهـــوم ، وهـــذا ما يتحقق من خلال نموذج أدي وشاير.

4- ســـاهم نمـــوذج أدي وشـــاير فـــي زيـــادة تفاعـــل الطـــلاب منخفضـــي التحصـــيل ، وزيـــادة الثقـــة بأنفســـهم ممـــا ســـاعد فـــي اكتســـاب طـــلاب هـــذه الفئـــة للمفـــاهيم الجديدة ويتضح ذلك من خلال جدول (5.9).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الفرا،2002) ودراسة (العطار ،2001) ودراسة (الفالح ، 2005) ودراسة (السيد ، 2002).

تعليق عام على نتائج الدراسة :

يرى الباحث أن النتائج أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتصورات البديلة ، وهذا يدلل نجاح نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب المجموعة التجريبية، ونموذج أدي وشاير أكد ما نادت به النظرية البنائية بأن الطلاب يقومون ببناء معرفتهم بأنفسهم من خلال الأنشطة والتجارب العلمية التي تجعل التعلم ذو معنى وقائم على الفهم ، وبذلك تتكون المفاهيم لدى الطلاب بشكل منظم ومتسلسل ، ويرى الباحث أنه من المهم أن يعرف المعلم الخبرات السابقة التي يمتلكها الطلاب للاستفادة منها في تعليم الطلاب للمفاهيم الجديدة.

ويرى الباحث أن النتائج أكدت على الدور الإيجابي لنموذج أدي وشاير في إثارة الدافعية لدى الطلاب وتحقيق مناخ صفي ملائم لتطوير بنية الطلاب المعرفية من خلال بناء تصورات صحيحة للمفاهيم العلمية ، كما ويرى الباحث بناءً على النتائج دور نموذج أدي وشاير في زيادة دافعية الطلاب منخفضي التحصيل بحيث أصبحت عملية تغيير ما بحوزتهم من تصورات

خاطئة عن المفاهيم العلمية عملية لا يقابلها مقاومة من قبل الطلاب، وهذا بعكس الطريقة التقليدية التي يصعب فيها تغيير التصورات البديلة التي يمتلكها الطلاب، ويرى الباحث أن للمعلم دوراً فاعلاً في تعزيز مستوى الدافعية من خلال التنويع في استخدام النماذج والاستراتيجيات الحديثة وخاصةً النظريات القائمة على النظرية البنائية .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (الغمري ،2014) و دراسة (أبو طير ، 2009) وذلك في تحسن مستوى الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية ، وكذلك تفوقهم على أقرانهم منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة.

توصيات الدراسة:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة ، تم وضع عدد من التوصيات وهي:

1- الاهتمام بتشخيص التصورات البديلة لدى الطلبة في المفاهيم العلمية ، والعمل على تصحيحها ، وذلك حتى تكون عملية إكساب الطلاب للمفاهيم صحيحة منذ البداية.

2- عقد ورشات عمل لمشرفي ومعلمي العلوم لتعريفهم بنموذج أدي وشاير وخطواته وكيفية إعداد الدروس من خلاله ، وقد تبين للباحث خلال رحلة البحث عدم معرفة غالبية المعلمين ومشرفي العلوم بنموذج ادي وشاير.

3- العمل على ربط المفاهيم العلمية بالشق العملي والأنشطة والتجارب العلمية وذلك لما لها من دور فاعل في ترسيخ وتثبيت للمفاهيم الجديدة في أذهان الطلاب.

4- الاهتمام بالطلبة منخفضي التحصيل والعمل على تعديل تصوراتهم للمفاهيم العلمية من خلال طرق تدريسية حديثة بعيداً عن الطريقة التقليدية، وأن يحرص المعلم على معرفة الخبرات السابقة للطلاب وذلك لما له من أهمية في تعليمهم للمفاهيم الجديدة.

5- تبني نموذج أدي وشاير من قبل معلمي وموجهي العلوم كأحد الطرق الفعالة في تدريس العلوم، والاهتمام بإعداد دليل لمعلمي العلوم يتضمن نماذج لدروس تم إعدادها من خلال نموذج أدي وشاير.

مقترحات الدراسة:

1- إجراء دراسة مقارنة بين أثر استخدام نموذج أدي وشاير وطرق أخرى حديثة تتبع للمدخل البنائية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

2- إجراء دراسة تحليلية للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب العلوم في مراحل تعليمية مختلفة.

3- دراسة أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في مساقات دراسية أخرى.

4- دراسة أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في مراحل تعليمية أخرى.

5- إجراء دراسات للتعرف على أثر نموذج أدي وشاير في تنمية مهارات التفكير في مراحل تعليمية مختلفة.

6- إجراء دراسة للتعرف على فاعلية نموذج أدي وشاير معد حاسوبياً في تعديل التصورات البديلة لطلاب المرحلة الإعدادية.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

1- القرآن الكريم.

2- ابن حنبل ، أحمد: **مسند الإمام أحمد بنى حنبل** ، المكتب الإسلامي، بيروت، لبنان.

3- أبو داوود: **كتاب الأدب** ، ص (872) حديث رقم (4811).

4- البخاري ، الإمام أبي عبد الله(1987): **صحيح البخاري** ، مكتبة دار المعرفة ، بيروت ، لبنان.

5- الدمشقي، يحيى (1986): **رياض الصالحين** ، ط4، مؤسسة الرسالة: بيروت .

6- البيهقي ، أحمد (1994): **شعب الإيمان**،ج1، دار الكتب العربية ، بيروت.

7- أبو حجلة ، أمل (2007): **أثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلية** ، (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة النجاح الوطنية ، قلقيلية ، فلسطين .

8- أبو حطب، فؤاد وصادق ، آمال(2000):**علم النفس التربوي** ، ط6: مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

9- أبو دف ، محمود (2006) : **دراسات في الفكر الإسلامي** ، مكتبة آفاق ،غزة، فلسطين.

10- أبو زيد ، لمياء(2003): **برنامج مقترح لتصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وفقاً للمدخل البنائي الواقعي وتعديل اتجاهات طالبات شعبة التعلم الابتدائي بكلية التربية بسوهاج نحوه** ، دراسات في المناهج و وطرق التدريس ،العدد(90)،ص ص177-227 مصر.

11- أبو سعدة ، علي(2008) : **أثر إستخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي**، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

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

13- أبو عطايا ،أشرف(2004): **برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية لتنمية الجوانب المعرفية في الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأقصى ، غزة، فلسطين.

14- أبوعلام ، رجاء (1998): **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية** ، دار النشر للجامعات ، القاهرة ، مصر.
15- أبو لبدة ، سبع(1982): **مبادئ القياس والتقويم** ، دار النشر، عمان ، الأردن.
16- أبو ناهية، صلاح الدين(1994): القياس التربوي ، الطبعة الأولى : مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
17- أحمد ،أمال (2006) : **أثر استخدام نموذج بايبي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول بعض المفاهيم العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر العلمي العاشر(30يوليو-1أغسطس) ، المجلد الأول ،ص ص251-296 القاهرة ، مصر .
18- أحمد ، رباب (2011) : فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الخرائط المعرفية في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، **مجلة كلية التربية** المجلد (22)، العدد(85)، ص ص 351-355، **(جامعة بنها)**- مصر،.
19- أمبو سعيدي ، عبدالله (2004) : التعرف على الأخطاء المفاهيمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة مسقط في مادة الأحياء باستخدام شبكة التواصل البنائية ، **مجلة مركز البحوث التربوية** ، جامعة قطر ، العدد (2)، قطر.
20- أمين ، شحاتة (2012): فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الجبري وتعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجبرية لدى طلاب الصف الأول الإعدادي ، **مجلة كلية التربية** المجلد(23)، العدد(91)، **(جامعة بنها)**- مصر.
21- الأسمر، رائد(2008) : **أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي** ، واتجاهاتهم نحوها ، رسالة ماجستير (منشورة) ، الجامعة الإسلامية، غزة ، فلسطين.
22- البلبيسي ، اعتماد (2006) : **أثر استخدام استراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي** ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة، فلسطين .
23- الحربي ، فهد (2009): **التصورات البديلة في الفيزياء وعلاقتها بالتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة** ،دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، المجلد (4) ، العدد (1) ، ص ص312-315، السعودية.
24- الجندي ، أمنية(2002):**الإسراع النمو المعرفي من خلال تدريس العلوم وأثره على تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي والناقد لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي**، المؤتمر العلمي

السادس، التربية العلمية وثقافة المجتمع، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية ،جامعة عين شمس، المجلد السادس، ص ص563-609، مصر.

25- الدسوقي، عيد(2003) : دور التشبيهات العلمية في تعديل التصورات الخطأ لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عند تصنيف الحيوانات ، **مجلة البحث التربوي** ، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، العدد(1).

26- الدهمش، عبد الولي (2013) : **أثر استخدام التجارب البديلة قليلة التكاليف في تصحيح التصورات الخطأ والبديلة لمفاهيم المادة وخصائصها وحالتها لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي**، كلية التربية، جامعة صنعاء ، اليمن.

27- الديب ، محمد (2012): **فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي** ،رسالة ماجستير (منشورة) ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين.

28- الراشد، علي (2000): **تعليم العلوم وأساليبه ومتطلباته** ، ط1: دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض ، السعودية.

29- الرافعي، محب(1998): إستراتيجية مقترحة لتعديل بعض التصورات البيئية الخاطئة لدى طالبات قسمي علم النبات والحيوان بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض ، **مجلة التربية العلمية ،الجمعية المصرية للتربية العلمية** ، جامعة عين شمس العدد(4) ، المجلد(1)، ص ص81-115، مصر.

30- الرفيدي ، حسن (2005) : **فاعلية استراتيجية التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفدة** ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الملك خالد، السعودية .

31-الزوبعي ، عبد الجليل وبكر، محمد (1997): **الاختبارات والمقاييس النفسية** ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل ، العراق.

32- الزيود ، نادر وعليان ، هشام(1998): **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ،ط2، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان ، الأردن.

33- العطار ، محمد(2001) : فعالية التجارب العلمية في تصويب التصورات البديلة حول بعض المفاهيم الكهربية لدى الطلاب المعلمين، **مجلة التربية العلمية** ، المجلد(4) ، العدد(3)،137-170، مصر.

34- الغليظ ، هبة(2007): **التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو الفيزياء** ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية ، غزة، فلسطين.

35- السعدني، عبد الرحمن والسيد عودة ، ثناء (2006): التربية العلمية ومداخلها واستراتيجيتها، ط1: دار الكتاب الحديث، القاهرة، مصر.

36- السيد ، أسماء (2008): **فعالية نموذج بوسنر في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية والرياضية لدى طالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية بسوهاج** ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، مصر.

37- السيد، يسري(2002):توظيف اسطوانات الليزر المدمجة(ck-rome) في إطار التعلم الموديولي وأثره في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية والرضا عن الدراسة بمراكز الانتصاب الموجه ، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد(5)، العدد(4) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس، مصر.

38- الفالح، سلطانة (2005): فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مدنية الرياض ، **المجلة التربوية** ، جامعة الكويت ، المجلد(2) ، العدد(77) ، ص ص136-172، الكويت.

39- الفرا ، معمر (2002): **أثر تدريس الكيمياء بالخرائط المعرفية على تقويم الأخطاء المفاهيمية وخفض قلق الاختبار لدى التلاميذ الصف التاسع** ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، برنامج الدراسات المشترك بين كلية التربية ، جامعة عين شمس وكلية تربية جامعة الأقصى ، ، غزة ، فلسطين.

40- الكناني، ممدوح (2002): **الإحصاء الوصفي والاستدلالي في العلوم السلوكية والاجتماعية** ، ط(2) ، دار النشر للجامعات .القاهرة، مصر.

41- اللولو ، فتحية(2009) : أثر توظيف المدخل المنظومي في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم القوة والحركة لدى طالبات الصف السادس الأساسي ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية، العدد (3) ، المجلد (12)، مصر.

42- اللولو، فدوى (2007) : **أثر استخدام الرسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم تكنولوجية للطالبات الصف السادس الأساسي في غزة** ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين.

43- المومني ، إبراهيم (2002): فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن ، **مجلة دراسات العلوم التربوية** ،المجلد (29) ،ا لعدد(1).
44- الهويدني ، زيد (2005) : **الأساليب الحديثة في تدريس العلوم** ، ط1 : دار الكتاب الجامعي، الأردن.
45- بعارة ، حسين والطراونة ، محمد (2004):**أثر إستراتيجية التغير المفاهيمي في تغيير المفاهيم البديلة المتعلقة بمفهوم الطاقة الميكانيكية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي،** دراسات العلوم التربوية ، الجامعة الأردنية ، المجلد(31) ، العدد(1)، الأردن.
46- خطابية ، عبدالله ، و الخليل، حسين (2001) : الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء المحاليل لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة إربد شمال الأردن ، **مجلة كلية التربية** ، العدد (25) ، الجزء الأول ،ص ص(179-206) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس، مصر .
47- خليل ، نوال (2011) : أثر استخدام النماذج العقلية في تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير الابتكاري وتغيير أساليب التعلم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد (14) ، العدد(3)،ص ص13-15، مصر.
48- الغمري ،زاهر (2014) : **أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي** ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين.
49- رمضان ،حياة والخطيب ، منى (2009) : **فاعلية استخدام نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) في تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير العلمي في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الابتدائية** ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد(150)، مصر.
50- زيتون ، حسن وزيتون، كمال(2003):**التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية** ، ط1 ،عالم الكتب، القاهرة، مصر.
51- زيتون، حسن ، زيتون ،كمال (1992) : **البنائية منظور ابتسولوجي وتربوي** ، ط 1 : منشأة المعارف ، الإسكندرية، مصر.
52- زيتون ، عايش (2010) : **الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها** ، دار الشروق ، عمان .

53- زيتون ، كمال(2004): **منهجية البحث التربوي والنفسي من المنظور الكمي والكيفي** ، ط1 ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر.

54- زيتون، كمال (1998): **تحليل التصورات البديلة وأسباب تكونها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ،المؤتمر العلمي الثاني(2-5)أغسطس، المجلد(2)، الإسماعيلية .

55- زيتون ، كمال (2002) : **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية** ، ط1: دار الكتب، القاهرة، مصر.

56- سرور ، عايدة (1991) : **دور الصراع المعرفي في تغيير تصورات أطفال الصف الخامس الابتدائي عند بعض المفاهيم العلمية** ، مؤتمر الطفل المصري وتحديات القرن الحادي والعشرين ، عقد بمستشفى عين شمس بالقاهرة ، مصر .

57- سعيد ، أيمن (1999) : **أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال مادة العلوم** ، المؤتمر العلمي الثالث ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، كلية التربية جامعة عين شمس، المجلد الأول ، ص ص223-366، العباسية ، مصر.

58- سلامة ، سالم(2001): أساليب النبي- صلى الله عليه وسلم- في تصحيح الخطأ عن الصحابة رضوان الله عليهم ، **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية** ، العدد(6).

59- سليمان ، ماجدة (2006): **التصورات البديلة لدى طلاب معلمي العلوم عن بعض المفاهيم العلمية ودور برنامج الإعداد التخصصي في تصويب تلك التصورات**، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد(112) ، ص ص222-253، مصر.

60- شاير، ميخائيل وأدي ، فيليب (2009): **التدخل المعرفي والتحصيل الأكاديمي**، دار الفكر، عمان ، الأردن.

61- طلبة ، إيهاب(2006) : فاعلية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد(9) ، العدد (1) ،ص ص55-100، مصر.

62- ضهير، خالد(2009): **أثر استخدام إستراتيجية التعلم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي** ، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة، فلسطين.

63- قنديل ، أحمد (2006) : **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**، عالم الكتب ، القاهرة.

64- عبد الحميد، عايدة(1991) : **دور الصراع في تغيير تصورات أطفال الصف الخامس الابتدائي عند بعض المفاهيم العلمية** ، مؤتمر الطفل المصري وتحديات القرن العشرين المنعقد27-30أبريل، ص ص443-463، القاهرة ، مصر.

65- عبد الحميد ، محمد (1985): **بعض مداخل تحليل المضمون وتطبيقاتها في مناهج العلوم الطبيعية، الجمعية المصرية للتربية العلمية** ، المجلد (9)، العدد(1) ، القاهرة ، مصر.

66- عفانة ، عزو وأبو ملوح ، محمد (2005): **أثر نموذج مقترح لعلاج التصورات الخطأ للمفاهيم الرياضية لدى الطلاب منخفضي التحصيل في الصف السابع الأساسي بغزة** ، مؤتمر الطفل الفلسطيني بين تحديات الواقع وطموحات المستقبل ،المؤتمر التربوي الثاني،(563-597) الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين.

67-عفانة ، عزو والخز ندار، نائلة (2007): **التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة** ، دار المسيرة ، عمان، الأردن.

68- عفانة ، عزو(2000): حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث والدراسات التربوية والنفسية ، **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية** ، العدد(3) ،ص ص29-59 ، فلسطين.

69- عفانة ، عزو(1999): **أخطاء شائعة في تصاميم البحوث التربوية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية**، دراسات في المناهج وطرق تدريس، العدد(57)، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، مصر.

70-علي، فطومة وصالح ،آيات (2010): أثر استخدام الموديولات التعليمية في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية بمقرر العلوم المتكاملة والاتجاه نحوه لدى طالبات التعليم الأساسي بكلية البنات ، **مجلة التربية العلمية** المجلد(14)، العدد(1) ،ص ص46-51، مصر.

71-علي، محمد (2000):**علم المناهج والأسس والتنظيمات في ضوء الموديلات**، دار الفكر العربي، القاهرة ، مصر.

72-عوض ، جيهان(2006): فاعلية نموذج للتعليم البنيوي في تنمية التحصيل والتفكير الإبتكاري في مادة فن البيع والترويج لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية ، **مجلة كلية التربية** ، العدد السادس والسابع **الإسماعيلية** ، مصر.

73- محمد ، إيمان (2008) : **فعالية نموذج أدي وشاير في تسريع النمو المعرفي وتنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء** ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة المنصورة ، المنصورة، مصر.

74- محمد، هبة(2012): فعالية برنامج أدي وشاير في تنمية مهارات التفكيرالإبتكاري في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، **مجلة كلية التربية**، جامعة بورسعيد، العدد(12) ، ص ص597-599، بورسعيد ، مصر.

75- محمد ، منى (2004) : **المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة على الفكر البنائي** ،المؤتمر العربي الرابع ، المدخل المنظومي في التدريس والتعلم 3-4أبريل،ص ص570-576، جامعة عين شمس ، دار الضيافة ، عين شمس ، مصر.

76- مطر، سليمان(2010): **فعالية مدونة إلكترونية في علاج التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي واتجاهاتهم نحوها** ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين.

77- مكسيموس ، وديع(2003) ، **البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات** ، المؤتمر العربي الثالث ، المدخل المنظومي في التدريس والتعلم ، القاهرة ، جامعة عين شمس، مصر .

78- موسى ، منير (2002) : **فعالية برنامج أدي وشاير في تحصيل الفيزياء وتسريع النمو العقلي لطلاب الصف الأول الثانوي في سلطنة عمان** ، المؤتمر العلمي السادس ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، مصر.

79- ياسين ، ثناء (2007): التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي وبعض الاستراتيجيات المقترحة لتصويبها ، **مجلة القراءة والمعرفة** ، العدد(69)، مصر.

المراجع الأجنبية:

1- Adey ,P .(2006): **"Thinking science –thinking in general? "Journal of Research in Science Teaching**, Vol,.(7), issue (2) ,P122-145.

From,/www.missoulian.com/articles.

2- Adey ,P. (2002**): "Effects of a Cognitive Acceleration Programme on Year1 Pupils"**, British Journal of Education Psychology, Britsh Psychology Society, Vol (72),n(1), p.1-25.

3-Adey ,P. (1999): **" The Science of Thinking and Science for thinking Adscription of Cognitive Acceleration Through Science Education (CASE)"**, International Bureau of Education, P.O.Box199,1211 **20** Geneva Switzerland,P.43, From ,http://www.ibe.unesco .org.

4- Adey ,P. (1992) **: " The CASE results : Implication for science teaching** ", International Journal of science Education . vol. (14), no . (2) , p 137-140.

5- Adey ,P. (1991) **: Cognitive Acceleration Through Science Education** CASE": Learning to Think: Thinking to Learn, London, King' s, College England, p.79-93.

6- Backwell,j.L. (2001) : **The Design and Development of Cognitive Acceleration Through Technology Education (CATE)** : implications for Teacher Education, University of London, London, UK.

7– Chi , M ,Roscoe, R. (2002) : **The Process and challenges of conceptual change In M . Limon** , L Mason

(Eds)Reconsidering conceptual change, Issues in theory and practice Dordrecht : Kluwer.

8-Costa,F.(2006**):Metacognition** ,www answers.yahoo.com /question/index?qid.

9- Dikmenli, M . (2010) : **Misconceptions of cell division held by student teachers in biology** : a drawing analysis, scientific Research and esaay, Turky, Vol(5) , No(2) , p 235-247.
From, http://www.acadimicjoumals.org/SRE ISN1992-2248@ 2010.acadimic journals.

10- Endler, P & Bond (2001**):Cognitive Development in a Secondary Science Setting,"** Research in Science Education, Vol (30), No. (4),

p403-416.

11 – Farayadi, Q.(2009): **Con structivisim and Construction of knowledge Masaum Journal of Reviews and surveys** ,No(2),P170-176.

12-Fisher, R.(1998): **Thinking about Thinking** : Developing Metacognition in Children, Oxford: Black well ,pp (1-15).

13- Geoffrey, S.(1998**):" From Behaviorist to Constructivist Teaching"**, Social Education, Vol (62),P(6-9).

14- Iqbal, H & Shayer, M . (2000**): Accelerating the Development of**

Formal Thinking in Pakistan Secondary School Students, Achievement, Effects and Professional Development Issues,

.Journal of Research in Science Teaching, Vol (37), No(3),p259-274.

From (http://www.hbcse.Tifr.res.in/episteme1/allabs/design-dev).

15-Jones, M. & Gott, R. (1998) **: Cognitive Acceleration Through Science Education : Alternative Perspectives** , International

Journal of Science Education,Vol20,No (7), P755 – 768.

16 - Keely , p &Tugel , J.(2009) :**Uncovering Student Ideas in Science** .USA National Science Teacher s Association .Vol(4).

17 - King's,C.L .(2004): **Cognitive Acceleration Through Mathematics Education(CAME).**

From(http://www.kcl.ac.uk/depsta/education/research/CAME.htm)

18- Lin,C & Adey,P. (2003) **:The Influence of CASE on Scientific - Creativity Research in Science Education**, Vol (33), No(2), P.43-62.

19 - Mbano , N. (2003) : **The Effects of acognitive Acceleration Intervention Programme on the performance of secondary school pupils in Malawi** , International Journal of science Education , Vol (25) , N (1) p 71-87.

20 – Mclellan, A &Adey ,P. (1999): **Motivational Style, Commitment**, and Cognitive Acceleration : Is Only Good Schools Which Opt into "Successful Projects?, United Kingdom , England, Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal Quebec, Canada, p.19-23.
From (http://www.edrs.com/members/sp.cfm).

21-Monifieth, H .(2007):**Cognitive Acceleration Through**

. **Science Education(CASE)**. http:/ www. Itscotland.org .uk.

22- Palincsar , A.S. (1998): **Social constructructivist pectireson teaching and learning In .T. Spence** ,J.M. Darley , S.D.J.Foss (Eds) ,Animal Review of psychology (pp.345.375) Palo Alto, CA: Annual Reviews.

23- Raw ,F& Adey ,p. (1998) **: A Thinking skill Approach to A-level physics Question** , school science Review , Vol , (80) , No (290) , p99-104.

24- Robertson , J.F. (2001) **: CASE IS when we learn to think** , primary science Review , N (69) , p .(20-22).

25 -Roelofs , E. &Terwel, J.(1999**): Constructivism and Authentic Pedagoge State off the Art and Recent Developments in the Ducth Nationa**l, curriculum in Secondary Education, Journal of Curriculum

.No.(2)،(31).

26 – Sharon, R . Collins , B . (2008) : **Enhanced student Learning Through Appalled Constructivist Theory** . Teaching and Learning Journal, Vol(2),No(2) ,p1-9.

27-Shayer , M . (1999) **:Cognitive Acceleration Through Science** Its Effects and Scope, International Journal of Science **Education**, II: Education, Vol .(21),No (8) ,P883- 902.

28-Simon.A &Shirley ,M. (2002): **The CSE approach for pupil with ،learing journal of research in science** , Vol , (102) , no , (7).

29- Staver, J.R. (1998**): Constructivism Sound Theory for Explicating the Practice of Science and Science Teaching,**

.Journal of Research in science teaching. Vol. 35, No(5),p501-520.

30 - Taber, K. (2003) **: Understanding Ionisation Energy : Physical** , Chemical And Alternative Conceptions, Chemistry Education Research, (And Practice , Vol .(4), No. (2).

قائمة الملاحق

- ❖ قائمة المفاهيم المتضمنة في الوحدة السابعة النبات الزهري وتركيبه.
- ❖ مفتاح الإجابات الصحيحة.
- ❖ اختبار تشخيص التصورات البديلة
- ❖ نص الخطاب الموجه للسادة محكمي الاختبار.
- ❖ أسماء السادة محكمي الاختبار التشخيصي للمفاهيم العلمية.
- ❖ نص الخطاب الموجه للسادة محكمي الدليل.
- ❖ أسماء السادة محكمي دليل المعلم.
- ❖ التصورات البديلة لدى مجموعة الدراسة في الاختبار البعدي.
- ❖ كتاب تسهيل المهمة.
- ❖ تواريخ هامة.
- ❖ دليل المعلم.
- ❖ نسبة التحسن

ملحق رقم (1)

قائمة مفاهيم المتضمنة في الوحدة السابعة النبات الزهري وتركيبه

م	المفهوم	الدلالة اللفظية
1	النسيج	مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل و التركيب ،تشترك في أداء وظيفة معينة .
2	الخلايا المرستيمية	خلايا رقيقة الجدر، فجواتها العصارية قليلة أو معدومة ، لا توجد فراغات بينية بين الخلايا، تتميز بأن أنويتها كبيرة نسبيا وذلك للمساعدة في عملية الانقسام.
3	النسيج البرنشيمي	نسيج يتواجد في أماكن متعددة من جسم النبات، ويتكون من خلايا حية رقيقة الجدر ،وأنويتها صغيرة نسبياً، وفجواتها العصارية كبيرة
4	النسيج الكولنشيمي	نسيج يتواجد بكثرة في الأوراق و السيقان النامية ، ويتكون من خلايا حية ذات أنوية صغيرة نسبياً، جدرها سميكة و خلاياها متراصة .
5	النسيج الاسكلرنشيمي	نسيج يتواجد في ألياف النباتات و أغلفة البذور و بعض الثمار ،خلاياها غير حية ، عديمة الأنوية .
6	الخشب	أحد أنواع الأنسجة الوعائية ، تقوم بنقل الماء و الأملاح من الجذر إلى الساق في الأوراق بالإضافة إلى وظيفة الدعامة .
7	القصيبات	أحد مكونات الخشب تشبه الأوعية الخشبية في كونها خلايا غير حية وتعمل على نقل الماء و الأملاح ، وتختلف في أن نهايتها الطرفية مدببة ومغلقة .
8	اللحاء	نسيج وعائي يقوم بنقل الغذاء الجاهز و المصنع في الأوراق إلى جميع أجزاء النباتات .
9	الأنابيب الغربالية	أحد مكونات اللحاء ، ويتكون من خلايا غربالية ، متصلة مع بعضها مشكلة إنبوباً لنقل الغذاء .
10	الخلايا المرافقة	خلايا حية ذات أنوية واضحة تكثر فيها البلاستيدات و المايتوكندريا ،تقوم بتزويد الأنابيب الغربالية بالطاقة اللازمة .
11	المجموع الجذري	هو الذي ينشأ من نمو جذير البذرة ، ويكون النمو إلى الأسفل مخترقاً التربة .
12	القلنسوة	غطاء يتكون من عدة طبقات برنشيمية وتحيط بالقمة النامية ، وتقوم بحماية القمة النامية ،وتسهل اختراق التربة .

13	منطقة الاستطالة	تتكون من خلايا برنشيمية تنشأ من انقسام خلايا القمة النامية ، ويزداد طول الخلايا فيها إلى أكثر من عشرة أضعاف طولها الأصلي .
14	المنطقة الجرداء	منطقة تتكون نتيجة موت الشعيرات الجذرية كبيرة السن.
15	بشرة الساق	طبقة تتكون من صف واحد من الخلايا المتراصة ، مغطاة بمادة شمعية حتى تمنع نفاذ الماء وتحافظ على الأنسجة الداخلية .
16	القشرة	الطبقة التي تلي البشرة وتتكون من عدة صفوف من الخلايا البرنشيمية .
17	الإندوديرمس	آخر صف في قشرة الجذر ينظم دخول الماء إلى الجذر عبر خلاليا المرور.
18	البريسيكل	صف واحد من خلايا برنشيمية وهو أحد مكونات الإسطوانة الوعائية ، ويقوم بتمرير الماء و الأملاح إلى الخشب ،ويكون الجذور الثانوية .
19	الحزم الوعائية	مجاميع الخشب و اللحاء مرتبة على أنصاف أقطار متبادلة في الجذور ، على نصف قطر واحد في الساق .
20	النخاع	أحد مكونات الإسطوانة الوعائية يتكون من خلايا برنشيمية ويتواجد في مركز الجذر والساق و يقوم بتخزين المواد الغذائية .
21	النقل النشط	عملية كيميائية يتم من خلالها امتصاص الأملاح، وتحتاج الى طاقة على شكل ATP
22	الخاصية الاسموزية	عملية انتقال الماء من الوسط قليل التركيز إلى الوسط عالي التركيز.
23	الورقة	زائدة جانبية، خضراء ، تقوم بتصنيع الغذاء عن طريق البناء الضوئي ، وتتكون من القاعدة و العنق و النصل .
24	الساق	محور النبات الذي يحمل الأوراق والأزهار وينمو عادة فوق التربة من ريشة البذرة .
25	النسيج المتوسط	مكون ورقي يتكون من طبقتين عمادية وإسفنجية ، تساعد في عملية البناء الضوئي
26	البشرة العليا	طبقة واحدة من الخلايا مغطاة بطبقة شمعية تسمى الكيوتين، تتواجد فيها الثغور بشكل قليل لأنها أقل عرضة للشمس.
27	الثغر	فتحة صغيرة محاطة بخليتين حارستين ، وتتواجد في البشرة العليا و السفلى .
28	الهرمونات النباتية	مواد كيمائية تعمل على تنظيم و ضبط العمليات الحيوية داخل النبات و تساعد في النمو و التكاثر .
29	الأوكسين	أول هرمون نباتي تم اكتشافه ،تفرزه القمة النامية ، ويقوم بتشجيع عملية الإنقسام المتساوي في الخلايا .
30	السايتوكينينات	هرمون تم اكتشافه في الخمسينات ، في القرن العشرين ، يعمل على تشجيع انقسام الخلايا في المرحلة إنبات البذور، ونمو البراعم الجانبية .
31	الجبريلين	هرمون تم اكتشافه في اليابان ، استخلص من فطر جبرلا ، يؤدي إلى زيادة في طول الأرز في ضعفين إلى ثلاثة أضعاف النبات العادي .

ملحق رقم(2)

اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى

طلاب الصف التاسع الأساسي في صورته النهائية

1- بيانات أولية:

الإسم:..... المدرسة:.....

الصف:..... الشعبة:.....

المبحث:..... العام الدراسي:2015/2014

مدة الاختبار:(60) دقيقة الدرجة الكلية: ( )

2- تعليمات الاختبار:

عزيزي الطالب:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

من فضلك اقرأ التعليمات الآتية قبل الشروع في الإجابة.

1- قم بتعبئة البيانات الأولية أولاً

2- يتكون الاختبار من (30) سؤالاً من نوع الاختبار من متعدد ، كل سؤال يناقش مفهوماً علمياً من المفاهيم المتضمنة في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي –الجزء الثاني.

3- كل سؤال يتكون من شقين ، الشق الأول يشمل مفهوم يتبعه أربعة بدائل (أ ، ب ، ج ، د) يليها الشق الثاني والذي يشمل التفسير أو السبب العلمي لاختيارك للإجابة الصحيحة في الشق الأول ، حيث يوجد أربعة تفسيرات أو أسباب تحمل الأرقام (1، 2، 3، 4).

4- ضع دائرة حول الحرف الذي قمت باختياره في الشق الأول ، ثم ضع دائرة حول الرقم الذي ترى أنه يمثل التفسير أو السبب العلمي لما اخترته في الشق الأول.

5- ضع دائرة واحدة فقط لكل شق من شقي السؤال.

6- **مثال : في فصل الشتاء أثناء سقوط المطر نرى ضوءاً يظهر فجأة ثم يختفي مصحوباً بصوت عال جداً، يظهر فجأة ثم يختفي ، هذا الضوء يسمى:**

أ- الرعد ب- البرق

ج- الصاعقة د- العاصفة

والسبب العلمي لظهور هذا الضوء هو:

1- اصطدام السحب ببعضها

2- حدوث خلخلة بالهواء

3- حدوث تفريغ كهربائي شراري بين سحابتين مشحونتين بشحنتين كبيرتين مختلفتين.

4- حدوث تفريغ كهربائي على شكل شرارة كهربائية قوية.

حيث إن الإجابة الصحيحة في الشق الأول هي البرق ، فيمكنك وضع دائرة حول الحرف ب .

أما الشق الثاني فالسبب العلمي الصحيح فهو الوارد في الرقم(3)، فيمكنك وضع دائرة حول الرقم(3)في الشق الثاني.

3- البنود الاختبارية:

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في الشق الأول ودائرة حول رقم البديل الصحيح في الشق الثاني:

1- نسيج يتواجد في أماكن متعددة من جسم النبات، خلاياه حية رقيقة الجدر صغيرة نسبياً، ويوجد بين خلاياه فراغات بينية:

أ- كلورنشيمي ب- مرستيمي ج- كولنشيمي د- برنشيمي

والسبب العلمي في ذلك:

ا- للقيام بعملية التهوية وتبادل الغازات .

2- للمساعدة في عملية الإنقسام .

3-لإكساب النسيج القوة والمرونة .

4-حماية الأنسجة الداخلية.

2- خلايا رقيقة الجدر، فجواتها العصارية قليلة أو معدومة ، لا توجد فراغات بينية بين الخلايا، تتميز بأن أنويتها كبيرة نسبيا:

أ- خلايا مرافقة ب- خلايا مرستيمية

ج- البشرة د- أنابيب غربالية

والسبب العلمي في ذلك:
ا- للمساعدة في عملية الإنقسام.
2- القيام بعملية البناء الضوئي.

3- المحافظة على حماية الأنسجة.

4- تزويد الأنابيب الغربالية بالطاقة.

3- نسيج أساسي يتكون من خلايا حية ذات أنوية صغيرة نسبياً، يتواجد في الأوراق والسيقان النامية، يتميز بأنه قوي وله القدرة على الانثناء:

أ- بنائي ب- نسيج وعائي ج- كولنشيمي د- برنشيمي

والسبب العلمي في ذلك لأن جدره:

1- رقيقة وخلاياه متراصة
2- سميكة وخلاياه غير متراصة
3- رقيقة وخلاياه غير متراصة
4- سميكة وخلاياه متراصة

4- نسيج أساسي خلاياه غير حية عديمة الأنوية ، يتواجد في بعض الألياف والثمار وفي اغلفة البذور، يتميز بأن جدرانه غليظة: .

أ- ابتدائي ب- إنشائي ج- كولنشيمي د- إسكلرنشيمي

والسبب العلمي في ذلك :

1- ترسيب مادتي السليلوز و اللغنين .
2- وجود فراغات بينية بين الخلايا .
3- عدم وجود فراغات بين الخلايا .
4- ترسيب النشا على جدرانه .

5- نسيج وعائي يقوم بنقل الماء والأملاح من الجذر إلى جميع أجزاء النبات، تتميز خلاياه المتكونة في الربيع بأنها كبيرة:

أ- اللحاء ب- الخشب ج- الكامبيوم د-النخاع

والسبب العلمي في ذلك:

1- لأنه يقوم بنقل الغذاء لجميع أجزاء النبات .
2- انقسام خلاياه باستمرار.
3- انخفاض درجة الحرارة.
4- توافر الرطوبة.

6- مكون خشبي يقوم بنقل الماء والأملاح ، ويتم انتقال الماء فيها من خلال نقر حافية:

أ- الأوعية الخشبية ب- الخلايا الكلورنشيمية ج- القصيبات د-الساق

والسبب العلمي في ذلك لأنها:

1- نهايتها الطرفية مدببة ومغلقة.
2- نهايتها الطرفية مدببة ومفتوحة.
3- تساعد في عملية البناء الضوئي.
4- نهايتها الطرفية غير مدببة ومغلقة.

7- نسيج وعائي يتكون من أنابيب غربالية وخلايا مرافقة وخلايا برنشيمية وألياف:

أ- الخشب ب- الكامبيوم ج- القصيبات د-اللحاء

حيث أنه:

1- ينقل الغذاء الجاهز والمصنع في الأوراق إلى جميع أجزاء النباتات..
2- ينقل الماء والأملاح من الجذر الى الساق والأوراق.
3- المسؤول عن تكوين الخشب واللحاء.
4- يقوم بعملية البناء الضوئي.

8- مكون لحائي يقوم بعملية نقل الغذاء ويتميز باحتوائه على سيتوبلازم وعدم احتوائه على نواة:

أ-الخلايا الحارسة ب- الأنابيب الغربالية

ج- الخلايا الكلورنشيمية د- السكلريد

والسبب العلمي في ذلك:

1- للمساعدة في القيام بعملية البناء الضوئي.
2- لتسهيل عملية إنتقال الغذاء فيها.
3- لتنظيم فتح وإغلاق الثغور.
4- لاحتوائها على ثقوب داخلية.

9- خلايا حية ذات أنوية واضحة ، وهي إحدى مكونات اللحاء وتتواجد فيها بكثرة البلاستيدات والميايتوكندريا:

أ- الأوعية الخشبية ب- الكامبيوم ج- القصيبات د- الخلايا المرافقة

والسبب العلمي في ذلك لأنها:

1- تزود الأنابيب الغربالية بالطاقة .
2- تقوم بعملية نقل الماء والأملاح .
3- لها القدرة على تبادل الغازات .

4- تساعد في عملية الإنقسام.

10- جزء من النبات الذي ينمو إلى أسفل مخترقاً التربة :

أ- المجموع الخضري ب- المجموع الجذري ج- الساق د- الأوراق

والسبب العلمي لتكوينه:

1- نمو جذير جنين البذرة ليكون المجموع الخضري.
2- نمو جذير جنين البذرة ليكون المجموع الجذري.
3- نمو ريشة البذرة لتكون المجموع الخضري.
4- نمو العقد على الساق لتكون الأوراق.

11- غطاء يتكون من عدة طبقات من خلايا برنشيمية تحيط بالقمة النامية، تسهل عملية اختراق الجذر للتربة:

أ- القلنسوة ب- البريسيكل ج- الكامبيوم د- اللحاء

والسبب العلمي في ذلك أنها تقوم :

1- بإفراز مادة غروية عديدة التسكر تلين التربة.
2- بإنتاج بروتينات مساعدة.
3- بتزويد الجذر بالغذاء.
4- بتزويد الجذر الماء والأملاح.

12-هي المنطقة التي تنشأ من خلايا برنشيمية نتيجة انقسام خلايا القمة النامية ، ويعزى إليها النمو الطولي للنبات:

أ- الاستطالة ب- الشعيرات الجذرية ج- القمة النامية د- الجذور الثانوية

والسبب العلمي في ذلك لأنها:

1- يحدث فيها انقسام الخلايا.
2- تقوم بعملية البناء الضوئي.
3- يحدث فيها استطالة الخلايا.
4- تساهم عمليتي التثبيت والامتصاص.

13- منطقة في الجذر تخلو من الشعيرات الجذرية هي:

أ- منطقة الشعيرات الجذرية ب- الجذور الثانوية ج- الجرداء د- البشرة

حيث أنها:

1- تساعد في امتصاص الماء والأملاح.
2- تحمي الأجزاء الداخلية للنبات.
3- تنقص بازدياد الشعيرات الميتة.
4- تتسع بازدياد الشعيرات الميتة.

14- صف واحد من الخلايا المتراصة، مغطاة بمادة شمعية تسمى كيوتين:

أ-بشرة الساق ب- بشرة الجذر
ج- قشرة الساق د- قشرة الجذر

والسبب العلمي في ذلك:

1- حتى تمنع نفاذ الماء وتحافظ على الأنسجة الداخلية .
2- حتى تسمح بمرور الماء.
3- للقيام بعملية التهوية.
4- حتى تمنع مرور الغذاء.

15- الطبقة التي تلي البشرة ذات الجدر الرقيقة في الجذر والتي توجد بين خلاياها فراغات بينية

أ- البشرة ب- القشرة ج- الحزم الوعائية د- الثغور

والسبب العلمي في ذلك لأنها :

1- تساعد في امتصاص الأملاح.
2- تساعد في القيام بعملية البناء الضوئي.
3- تقوم بعملية التهوية.
4- تعمل على مرونة النسيج.

16-آخر صف في قشرة الجذر هو:

أ- الكامبيوم ب- الإندوديرمس ج- السكلريد د- اللحاء

حيث أنه يقوم بـــ:

1- نقل الغذاء عن طريق الثقوب.
2- تنظيم مرور الماء إلى داخل الجذر عبر خلايا المرور.
3- تنظيم دخول الغذاء عبر خلايا غليظة.
4- نقل الماء والأملاح عن طريق الخلايا.

17- أحد مكونات الإسطوانة الوعائية يتكون من صف واحد من خلايا برنشيمية يقوم بتمرير الماء والأملاح إلى الخشب:

أ- البريسيكل ب- الأنابيب الغربالية ج- الكامبيوم د- الثغور

حيث أنه المسؤول عن:

1- تنظيم تبخر الماء بعملية النتح.
2- تكوين الجذور الثانوية.
3- تكوين الخشب واللحاء.
4- يقوم بتمرير الغذاء إلى اللحاء.

18- مجاميع الخشب واللحاء المرتبة على أنصاف أقطار متبادلة في الجذور وعلى نصف قطر واحد في الساق :

أ- الحزم الوعائية ب- المحيط الدائر ج- القمة النامية د- الألياف

والسبب العلمي في زيادة سمك الجذر والساق:

1- تكوين الجذور الثانوية.
2- ظهور العقد على جدار الساق.
3- انقسام خلايا القمة النامية.
4- انقسام خلايا الكامبيوم باستمرار.

19- أحد مكونات الإسطوانة الوعائية يتكون من خلايا برنشيمية ويتواجد في مركز الجذر والساق:

أ- الخشب ب- النخاع ج- الثغر د- السكلريد

حيث أنه يقوم بـــ:

1- عملية البناء الضوئي.
2- تحويل السكر الى نشا.
3- تخزين المواد الغذائية.
4- امتصاص الأملاح من التربة.

20- عملية إنتقال الماء من الوسط قليل التركيز إلى الوسط عالي التركيز:

أ- النقل النشط ب- الخاصية الاسموزية ج- النقل المسهل د- الإحلال النشط

والسبب العلمي في ذلك لأنها:

1- تحتاج إلى ناقل بروتيني.
2- نقل الماء يتم مع تدرج التركيز.
3- نقل الماء يتم عكس تدرج التركيز.
4- تحتاج إلى طاقة.

21- عملية كيميائية يتم من خلالها امتصاص الأملاح وتحتاج الى طاقة على شكل ATP:

أ- النقل النشط ب- الخاصية الاسموزية ج- النقل السهل د- الإحلال النشط

والسبب العلمي في ذلك لأن:

1- امتصاص الأملاح يتم بعكس تدرج التركيز.
2- امتصاص الأملاح يتم مع تدرج التركيز.
3- امتصاص الأملاح من التربة يتم بسهولة..
4- لأنها تحتاج إلى ناقل بروتيني.

22- محور النبات الذي يحمل الأوراق و الأزهار ،وتنمو عادة فوق سطح التربة :

أ- البراعم ب- الجذر ج- الساق د- الثمار

والسبب العلمي لتكوينه نمو:

1- جذير البذرة ليكون المجموع الجذري .
2- جذير البذرة ليكون المجموع الخضري
3- ريشة البذرة لتكون المجموع الخضري .
4- الأزهار لتكوين الثمار.

23- زائدة جانبية خضراء لها دور مهم في تصنيع الغذاء :

أ- الثمرة ب- الورقة ج- الساق د- الجذر

والسبب العلمي في ذلك أنها تقوم بـــ :

1- امتصاص الماء والأملاح من التربة.
2- عملية البناء الضوئي.
3- تصنيع البروتينات.
4- حمل الأوراق والأزهار.

24- مكون ورقي يتكون من طبقتين عمادية وإسفنجية، تساعد في عملية البناء الضوئي:

أ- الثغور ب- البشرة العليا ج- الكامبيوم د- النسيج المتوسط

والسبب العلمي في ذلك:

1- لأنها تسمح بدخول غاز ثاني أكسيد الكربون.
2- لاحتوائها على طبقة الكيوتين.
3- لأنها تزود الأوراق بالماء .
4- لامتلاكها عدد من البلاستيدات الخضراء.

25- فتحة صغيرة محاطة بخليتين بيضاويتين تحتويان على بلاستيدات خضراء ، تتواجد في البشرة العليا و السفلى، وتساعد في عملية التنفس :

أ- الأوعية النباتية ب- الثغر ج- الحلقة السنوية د- القصيبات

والسبب العلمي لذلك :

1- تنظيم العمليات الحيوية داخل النبات.
2- دخول الماء اللازم لعملية التنفس.
3- تسمح بدخول الأكسجين اللازم لعملية التنفس وخروج ثاني أكسيد الكربون.

4- تسمح بدخول ثاني أكسيد الكربون اللازم لعملية التنفس وخروج الأكسجين.

26- طبقة واحدة من الخلايا مغطاة بطبقة شمعية تسمى الكيوتين، تتواجد فيها الثغور بشكل قليل:

أ- القشرة ب- الاسطوانة الوعائية ج- البشرة السفلى د- البشرة العليا

والسبب العلمي في ذلك:

1- لاحتوائها على بلاستيدات خضراء.
2- لأنها أقل عرضة للشمس.
3- لزيادة عملية فقد الماء.
4- لأنها أكثر عرضة للشمس ولتقليل فقد الماء.

27- مادة كيميائية تعمل على تنظيم وضبط العمليات داخل النبات :

أ- البروتين ب- السكريات ج-الهرمون د- النشويات

والسبب العلمي في حاجة النبات إليها لأنها:

1- تقوم بامتصاص الماء من التربة.
2- تساعد النبات على النمو والتكاثر وتجديد الخلايا.
3- تقوم بعملية البناء الضوئي.
4- تعمل على حماية أنسجة النبات.

28- أول هرمون نباتي تم استخلاصه ، يعمل على تشجيع عملية الإنقسام المتساوي داخل الخلايا ، ويكون نموه في الجانب المظلل أكثر من المضيء في الساق :

أ- الثيروكسين ب- الأوكسين ج- الببسين د- الجبريلين

والسبب العلمي في ذلك أن الهرمون:

1- ينفر من الضوء فيتجه للجزء المظلل.
2- يتواجد في الجزء المضيء.
3- يمنع إستطالة الخلايا.
4- ينقص تركيزه الجانب المظلل.

29- هرمون اكتشف في الخمسينات من القرن العشرين ، يعمل على تشجيع انقسام الخلايا و النمو في مرحلة البذور، ويفضل غمس الفواكه في هذا الهرمون :

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

و السبب العلمي في ذلك :

1- للمحافظة على نضارتها.
2- لزيادة حجم الثمار.
3- للحفاظ على مستوى السكر بداخلها.
4- لتشجيع الإنقسام المتساوي.

30- هرمون اكتشف في اليابان ،واستخلص من فطر جبرلا :

أ- الجبريلين ب- الأوكسين ج- الاثيلين د- النمو

حيث أنه يساعد في :

1- تكبير حجم الثمار وزيادة طول الساق.
2- تكبير حجم الثمار و سقوط الأوراق.
3- يشجع إنبات البذور، ويمنع إستطالة الخلايا.
4- نمو البراعم الجانبية.

تم بحمد الله

ملحق رقم (3)

الإجابات الصحيحة لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية بشقيه

رقم البند الاختباري	الإجابات الصحيحة		رقم البند الاختباري	الإجابات الصحيحة	
	الشق الأول	الشق الثاني		الشق الأول	الشق الثاني
1	د	1	16	ب	2
2	ب	1	17	أ	2
3	ج	4	18	أ	4
4	د	1	19	ب	3
5	ب	4	20	ب	2
6	ج	1	21	أ	1
7	د	1	22	ج	3
8	ب	2	23	ب	2
9	د	1	24	د	4
10	ب	2	25	ب	3
11	أ	1	26	د	4
12	أ	3	27	ج	2
13	ج	4	28	ب	1
14	أ	1	29	ج	1
15	ب	3	30	أ	1

ملحق رقم (4)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد/..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان:

"أثر إستخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي"

وهي دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس من الجامعة الإسلامية بغزة.

واستلزم ذلك إعداد اختبار لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية بناء على أداة تحليل المحتوى لوحدة النبات الزهري وتركيبه من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي.

لذا أرجو من سيادتكم التفضل بتحكيم الاختبار لتحديد مدى صدق هذا الاختبار من حيث:

1- مدى شمولية الدلالة اللفظية للمفاهيم العلمية.
2- مدى شمولية الاختبار للمفاهيم العلمية بوحدة النبات الزهري وتركيبه.
3- مدى ارتباط المفاهيم بالتفسيرات المقترحة.
4- مدى الصحة العلمية واللغوية لفقرات الاختبار.
5- إمكانية التعديل والإضافة بما ترونه مناسباً.

شاكراً لكم حسن تعاونكم وداعياً المولى عز وجل أن يكون ذلك في ميزان حسناتكم.

الباحث

محمد خالد عمران

ملحق رقم (5)

أسماء السادة محكمي الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

م	الإسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. عطا درويش	أستاذ	مناهج وطرق تدريس	جامعة الأزهر
2	أ.د. محمود الأستاذ	أستاذ	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأقصى
3	د. يحيى أبوججوح	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	عميد كلية التربية في جامعة الأقصى
4	د. عبدالله عبدالمنعم	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس	جامعة القدس المفتوحة
5	د. صلاح الناقة	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	الجامعة الإسلامية
6	أ.د. إبراهيم الأسطل	أستاذ	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	الجامعة الإسلامية
7	د. منير رضوان	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس	جامعة الأقصى
8	د. خالد عبد القادر	دكتوراه	مناهج وطرق تدريس	جامعة الأقصى
9	أ. رائد الأسمر	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدير مدرسة بنات معن الابتدائية المشتركة
10	أ. إيهاب جرغون	ماجستير	علوم	مدارس الوكالة
11	أ. جابر شعت	بكالوريوس	علوم	مدارس الوكالة
12	أ. محمود المصري	بكالوريوس	علوم	مشرف في وزارة التربية والتعليم
13	أ. أسماء النبريص	بكالوريوس	أحياء	مشرف في وزارة التربية والتعليم

ملحق رقم (6)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد/..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان:

"أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي"

وهي دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس من الجامعة الإسلامية بغزة

وأعد الباحث لهذا الغرض دليل المعلم لتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لوحدة النبات الزهري وتركيبه من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي.

لذا أرجو من سيادتكم التفضل بتحكيم دليل المعلم في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

1- تنفيذ الدروس حسب نموذج أدي وشاير.
2- مطابقته للمنهاج.
3- مناسبة الأهداف السلوكية للدروس.
4- مناسبة محتوى الدليل.
5- مدى الصحة العلمية واللغوية لموضوعات الدليل.
6- مدى ملاءمة الأنشطة المستخدمة لموضوعات الدليل.
7- هل تناسب اسئلة التقويم أهداف الدروس.

شاكراً لكم حسن تعاونكم وداعياً المولى عز وجل أن يكون ذلك في ميزان حسناتكم.

الباحث
محمد خالد عمران

ملحق رقم(7)

أسماء السادة محكمي دليل المعلم

م	الإسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
1	د. خالد عبد القادر	دكتوراه	مناهج وطرق تدريس	جامعة الأقصى
2	أ. إيهاب جرغون	ماجستير	علوم	مدارس الوكالة
3	أ. حاتم الغلبان	ماجستير	مناهج وطرق تدريس	جامعة الأقصى
4	أ. محمود المصري	بكالوريوس	علوم	مشرف في وزارة التربية والتعليم
5	أ.أسماء النبريص	بكالوريوس	أحياء	مشرف في وزارة التربية والتعليم
6	أ. جابر شعت	بكالوريوس	علوم	مدارس الوكالة

ملحق رقم (8)

التصورات البديلة لدى مجموعة الدراسة في الاختبار البعدي

المفهوم	التصورات البديلة	التصورات الصحيحة	نسبة الشيوع بعد التدريس		
			الضابطة	**التجريبية**	**النسبة العامة**
النسيج البرنشيمي	نسيج خلاياه رقيقة الجدر، يوجد بين خلاياه فراغات بينية للمساعدة في عملية الانقسام.	نسيج خلاياه رقيقة الجدر، يوجد بين خلاياه فراغات بينية ، للقيام بعملية التهوية تبادل الغازات.	%65.30	%34.60	%49.95
الخلايا المرستيمية	خلايا رقيقة الجدر، لا توجد بينا فراغات بينية ، أنويتها كبيرة نسبياً، وذلك لتزويد الأنابيب الغربالية بالطاقة.	خلايا رقيقة الجدر، لا توجد بينا فراغات بينية ، أنويتها كبيرة نسبياً، وذلك للمساعدة في عملية الانقسام.	%74.20	%24.60	%49.40
النسيج الكولنشيمي	نسيج يتواجد في الأوراق والسيقان ، خلاياه ذات أنوية كبيرة ، يتميز بأن له القدرة على الانثناء وذلك لأن جدره رقيقة وخلاياه متراصة.	نسيج يتواجد في الأوراق والسيقان ، خلاياه ذات أنوية صغيرة، يتميز بأن له القدرة على الانثناء وذلك لأن جدره سميكة وخلاياه متراصة.	%78.10	%30.40	%54.25
النسيج الاسكلرنشيمي	نسيج يتواجد في الألياف والثمار ، ذو جدران غليظة وذلك لعدم وجود فراغات بين الخلايا.	نسيج يتواجد في الألياف والثمار ، ذو جدران غليظة وذلك لترسب مادة السليلوز واللغنين عليها.	%70.20	%25.30	%47.75
الخشب	نسيج وعائي يقوم بنقل الغذاء إلى جميع أجزاء النبات	نسيج وعائي يقوم بنقل الماء والأملاح إلى جميع أجزاء النبات.	%63.70	%24.30	%44.00
القصيبات	مكون خشبي يتم من خلاله نقل الماء والأملاح عن طريق الساق.	مكون خشبي يتم من خلاله نقل الماء والأملاح عن طريق النقر الحافية.	%54.30	%26.40	%40.35
اللحاء	نسيج وعائي يقوم بنقل الماء والأملاح إلى جميع أجزاء النبات.	نسيج وعائي يقوم بنقل الغذاء إلى جميع أجزاء النبات.	%57.30	%27.60	%42.45

الأنابيب الغربالية	أحد مكونات اللحاء يحتوي على سيتوبلازم ولا يحتوي على نواة لتنظيم فتح وإغلاق الثغور.	أحد مكونات اللحاء يحتوي على سيتوبلازم ولا يحتوي على نواة لتسهيل عملية انتقال الغذاء فيها.	%60.10	%24.70	%42.40
الخلايا المرافقة	خلايا حية ، يكثر تواجد البلاستيدات والميايتوكندريا فيها وذلك للمساعدة في عملية تبادل الغازات.	خلايا حية ، يكثر تواجد البلاستيدات والميايتوكندريا فيها وذلك لتزويد الأنابيب الغربالية بالطاقة.	%70.20	%32.20	%51.20
المجموع الجذري	الجزء الذي ينمو إلى أسفل من ريشة البذرة.	الجزء الذي ينمو إلى أسفل من جنين البذرة.	%52.30	%19.50	%35.90
القلنسوة	غطاء يتكون من عدة طبقات من خلايا مرستيمية تحيط بالقمة النامية.	غطاء يتكون من عدة طبقات من خلايا برنشيمية تحيط بالقمة النامية.	%66.70	%21.50	%44.10
منطقة الاستطالة	المنطقة التي تنشأ من خلايا ابتدائية نتيجة انقسام خلايا الساق.	المنطقة التي تنشأ من خلايا برنشيمية نتيجة استطالة الخلايا	%70.30	%18.90	%44.60
المنطقة الجرداء	المنطقة التي تخلو من الشعيرات الجذرية وتنقص بازدياد الشعيرات الميتة.	المنطقة التي تخلو من الشعيرات الجذرية وتتسع بازدياد الشعيرات الميتة.	%54.30	%22.40	%38.35
بشرة الساق	عدة صفوف من الخلايا المتراصة ، مغطاة بمادة شمعية حتى تمنع مرور الغذاء.	صف واحد من الخلايا المتراصة ، مغطاة بمادة شمعية حتى تمنع نفاذ الماء وتحافظ على الأنسجة الداخلية.	%70.40	%23.10	%46.75
القشرة	الطبقة التي تلي البشرة ، والتي لا توجد بين خلاياها فراغات بينية للعمل على مرونة النسيج.	الطبقة التي تلي البشرة ، والتي توجد بين خلاياها فراغات بينية، وذلك للقيام بعملية التهوية.	%62.30	%19.70	%41.00
الإندوديرمس	هو آخر صف في قشرة الجذر ويقوم بتنظيم دخول الغذاء عبر خلايا غليظة.	هو آخر صف في قشرة الجذر يقوم بتنظيم مرور دخول الماء إلى داخل الجذر عبر خلايا المرور.	%70.30	%17.50	%43.90

البريسيكل	هو المسؤول عن تكوين الخشب واللحاء.	هو المسؤول عن تكوين الجذور الثانوية.	%59.30	%32.40	%45.85
الحزم الوعائية	مجاميع الخشب واللحاء المرتبة على أنصاف أقطار متبادلة في الساق ، وعلى نصف قطر واحد في الجذر.	مجاميع الخشب واللحاء المرتبة على أنصاف أقطار متبادلة في الجذر ، وعلى نصف قطر واحد في الساق.	%59.30	%29.40	%44.35
النخاع	أحد مكونات الاسطوانة الوعائية ، يتواجد في مركز الجذر والساق ويقوم بتحليل السكر إلى نشا.	أحد مكونات الاسطوانة الوعائية ، يتواجد في مركز الجذر والساق ويقوم بتخزين المواد الغذائية.	%63.20	%18.90	%41.05
الخاصية الاسموزية	إنتقال الماء من الوسط قليل التركيز إلى الوسط عالي التركيز ، ونقل الماء يتم عكس تدرج التركيز.	إنتقال الماء من الوسط قليل التركيز إلى الوسط عالي التركيز ، ونقل الماء يتم مع تدرج التركيز.	%52.30	%22.40	%37.35
النقل النشط	عملية كيميائية يتم من خلالها امتصاص الماء ولا تحتاج إلى طاقة، ويتم امتصاص الأملاح مع تدرج التركيز.	عملية كيميائية يتم من خلالها امتصاص الأملاح وتحتاج إلى طاقة، ويتم امتصاص الأملاح بعكس تدرج التركيز.	%61.30	%25.60	%43.45
الساق	هو ذلك الجزء من النبات الذي ينمو فوق سطح التربة ، ويتم تكوينه من جنين البذرة.	هو ذلك الجزء من النبات الذي ينمو فوق سطح التربة ، ويتم تكوينه من ريشة البذرة.	%67.30	%27.30	%47.30
الورقة	زائدة جانبية خضراء تقوم بامتصاص الماء الأملاح من التربة.	زائدة جانبية خضراء تقوم بتصنيع الغذاء عن طريق عملية البناء الضوئي	%67.60	%26.70	%47.15
النسيج المتوسط	أحد الأنسجة المكونة للورقة ، ويتكون من طبقة اسفنجية.	أحد الأنسجة المكونة للورقة ، ويتكون من طبقتين اسفنجية وعمادية.	%69.20	%24.60	%46.90

الثغر	فتحة صغيرة محاطة بخليتين بيضاويتين تتواجد في السيقان.	فتحة صغيرة محاطة بخليتين بيضاويتين تتواجد في البشرة السفلى والعليا للأوراق.	%62.30	%14.50	%38.40
البشرة العليا	طبقة واحدة من الخلايا مغطاة بطبقة شمعية ، تتواجد فيها الثغور بشكل قليل ، وذلك لأنها أقل عرضة للشمس.	طبقة واحدة من الخلايا مغطاة بطبقة شمعية ، تتواجد فيها الثغور بشكل قليل ، وذلك لأنها أكثر عرضة للشمس ولتقليل فقد الماء.	%75.60	%30.10	%52.85
الهرمون	مادة تعمل على تنظيم العمليات داخل النبات ويحتاجها النبات لأنها تعمل على حماية أنسجة النبات.	مادة تعمل على تنظيم وضبط العمليات داخل النبات ويحتاجها النبات لمساعدته على النمو والتكاثر وتجديد الخلايا.	%67.30	%24.30	%45.80
الأوكسين	أول هرمون نباتي تم استخلاصه ، يكون نموه في الجانب المظلل أكثر من الجانب المضيء في الساق وذلك لأنه يمنع استطالة الخلايا.	أول هرمون نباتي تم استخلاصه ، يكون نموه في الجانب المظلل أكثر من الجانب المضيء في الساق وذلك لأن الهرمون ينفر من الضوء فيتجه للجزء المظلل.	%54.60	%17.80	%36.20
السايتوكينين	هرمون يعمل على إيقاف نمو الخلايا في مرحلة إنبات البذور.	هرمون يعمل على تشجيع نمو الخلايا في مرحلة إنبات البذور.	%69.70	%15.60	%42.65
الجبريلين	هرمون استخلص من فطر جبرلا يعمل تكبير حجم الثمار وسقوط الأوراق.	هرمون استخلص من فطر جبرلا يعمل تكبير حجم الثمار وزيادة طول الساق.	%71.30	%18.90	%45.10

ملحق رقم (9)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي: 1150

الرقم ..ج.س.غ/35/م..... Ref

التاريخ ..2015/03/17..... Date

الأستاذ الفاضل/ رئيس برنامج التربية والتعليم بوكالة الغوث حفظه الله،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالب ماجستير

تهديكم شئون البحث العلمي والدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالب/ **محمد خالد محمود عمران**، برقم جامعي **120130473** المسجل في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص مناهج وطرق تدريس وذلك بهدف **تطبيق أدوات دراسته** والحصول على المعلومات التي تساعده في إعداد رسالة الماجستير والتي بعنوان:

أثر استخدام نموذج آدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

والله ولي التوفيق،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

PO Box 108, Rimal, Gaza, Palestine فاكس Fax: +970 (8) 286 0800 هاتف Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب 108 الرمال غزة فلسطين

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education\East Gaza

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / شرق غزة

قسم التخطيط والمعلومات

الرقم: م ت ش/ع/٢٧/أ
التاريخ: ١٨ / ٣ / ٢٠١٥م

السيد / مدير مدرسة شهداء الزيتون الثانوية "ب" للبنين المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

الموضوع : تسهيل مهمة بحث

تحية طيبة وبعد، لا مانع من تسهيل مهمة الباحث: محمد خالد محمود عمران، والذي يجري بحثاً بعنوان:

أثر استخدام نموذج آدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

ومساعدته في تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي في المدرسة، وذلك حسب الأصول.

واقبلوا فائق الاحترام،،،

م. أشرف حسني فروانة
رئيس قسم التخطيط والمعلومات

أ. أشرف رياض خرز الله
مدير التربية والتعليم

نسخة/ الباحث، المعلم مدير التربية والتعلم المشرف

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي: 1150

الرقم ..ج.ر.ب/٢٥٤/١٥ Ref

التاريخ 2015/03/17 Date

الأخ الدكتور/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي حفظه الله،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع: تسهيل مهمة طالب ماجستير

تهديكم شئون البحث العلمي والدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالب/ **محمد خالد محمود عمران**، برقم جامعي **120130473** المسجل في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص مناهج وطرق تدريس وذلك بهدف تطبيق أدوات دراسته والحصول على المعلومات التي تساعده في إعداد رسالة الماجستير والتي بعنوان:

أثر استخدام نموذج آدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

والله ولي التوفيق،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

صورة إلى:
- الملف

ص.ب 108 الرمال غزة فلسطين هاتف 2860700 (08) 970+ فاكس 2860800 (08) 970+
P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine Tel: +970 (8) 286 0700 Fax: +970 (8) 286 0800

ملحق رقم (10)

تواريخ هامة

م	التاريخ	النشاط
1	2015/2/18	تحليل الوحدة واستخراج قائمة المفاهيم.
2	2015/3/6	التحليل الثاني.
3	2015/3/11	اعداد الاختبار والبدء بالتحكيم
4	2015/3/18	إعداد الدليل والبدء بالتحكيم.
5	2015/3/21	تنفيذ العينة الاستطلاعية على 30 طالب من طلاب الصف العاشر بمدرسة شهداء الزيتون الثانوية للبنين بمديرية شرق غزة.
6	2015/3/30	تنفيذ الاختبار القبلي للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية.
7	2015/3/31	بدء تدريس العينة التجريبية وفق نموذج أدي وشاير والعينة الضابطة وفق الطريقة التقليدية.
8	2015/4/29	الانتهاء من تدريس الوحدة على العينة التجريبية والضابطة.
9	2015/4/30	تنفيذ الاختبار البعدي على العينتين التجريبية والضابطة.

ملحق رقم (11)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غـــزة

كليـــــــــة التربيـــــة

قسم المناهج وطرق التدريس

دليل المعلم وفقاً لنموذج أدي وشاير

الوحدة السابعة (النبات الزهري وتركيبه) في مادة العلوم العامة للصف التاسع الأساسي – الجزء الثاني –

إعداد الباحث :

محمد خالد عمران

إشراف :

أ.د. فتحية صبحي اللولو

2015م-1436هـ

مقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين أما بعد :

أخي المعلم : السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،.

دليل المعلم الذي بين يديك، والمختص بوحدة "النبات الزهري وتركيبه" المقررة للصف التاسع الأساسي من الفصل الدراسي الثاني يقدم بعض الإرشادات التي توضح وتسهل العمل أثناء تدريس الوحدة وتدفع العملية التعليمية في الاتجاه الصحيح من خلال تدريس الطلاب وفق نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع.

ويتضمن الدليل على :

1- **تعريف نموذج أدي وشاير.**
2- **خطوات نموذج أدي وشاير.**
3- **أهداف تدريس الوحدة.**
4- **التوزيع الزمني للوحدة (جدول توزيع الحصص).**
5- **خطة السير في تدريس الوحدة.**

1- تعريف نموذج أدي وشاير

هو نموذج يعتمد على النظرية البنائية ويهدف إلى تعديل التصورات البديلة وتسريع عملية التفكير في وحدة النبات الزهري وتركيبه، ويتضمن أربع خطوات وهي: الإعداد والمناقشة– التعارض المعرفي–التفكير في التفكير–التجسير.

2- خطوات النموذج:

التمهيد: عبارة عن مقدمة يبدأ بها المعلم بحيث تثير الدافعية لدى الطلاب للتعلم الفعال وتحفزهم لموضوع الدرس ، وتستثير لديهم الرغبة في معرفة المزيد عن موضوع الدرس.
يعتبر أحد النماذج التي تستند إلى النظرية البنائية، ويكون دور المعلم في هذا النموذج موجهاً للطلاب في الأنشطة التي يمارسوها بأنفسهم ، ويتيح فرصة للطلاب لاكتساب المعلومات بطريقة إيجابية نشطة.
ويشمل النموذج المراحل الآتية:

ت- مرحلة الإعداد والمناقشة:

هي المناقشات التي يجريها المعلم مع الطلاب حول النشاط المحدد وطرق تنفيذه بهدف توضيح المصطلحات ، وتكوين معنى حقيقي للمشكلة عندهم، وتكوين لغة تفاهم مشتركة بين المعلم والطلاب ، ويكون دور المعلم هو الميسر والمسهل لعملية التعلم والموجه للأنشطة والمناقشات التي تؤدي الى تنمية التفكير ، وتدور هذه المناقشات على ثلاث مراحل وهي: قبل النشاط ، أثناء النشاط ، بعد النشاط.

ث- مرحلة الصراع المعرفي:

يقصد بها تعريض الطلاب إلى مشاهدات من خلال النشاط وتكون بمثابة مفاجأة لهم لكونها متعارضة مع توقعاتهم أو مع خبراتهم السابقة ، أو مع مشاهدات يتعرضون لها في بداية النشاط ، يتولد نتيجة لهذه المفاجأة حالة من الاندهاش تدعو الطالب لإعادة النظر في بنيته المعرفية وطريقة تفكيره لكي يتكيف مع الأدلة التجريبية الجديدة.

ج- مرحلة التفكير في التفكير:

يقصد بها التفكير في الأسباب التي دعت إلى التفكير في المشكلة بطريقة معينة ، وتهدف هذه المرحلة إلى إيجاد مرحلة من الوعي عند المتعلم ، تجعله يدرك معنى ما يقول ، وتجعله يدرك أيضاً لماذا يعمل بهذه الطريقة ، ولماذا يفكر بها.

د- مرحلة التجسير:

يقصد بها : أن يربط الطالب الخبرات التي حصل عليها من خلال الأنشطة في حياته العملية.

3- أهداف تدريس الوحدة:

أهداف الفصل الأول:

يتوقع من الطالب بعد دراسته لموضوع الأنسجة النباتية وإجراء الأنشطة التعليمية الواردة في هذا الفصل ليصبح قادراً على أن:

1- يعرف النسيج.
2- يصنف أنواع أنسجة النبات الزهري.
3- يصف تركيب أنسجة النبات الزهري.
4- يربط بين كل نسيج ووظائفه.
5- يحضر شرائح لبعض أنسجة النبات الزهري.
6- يميز مجهرياً أنواع أنسجة النبات الزهري.

أهداف الفصل الثاني:

يتوقع من الطالب بعد دراسته لموضوع أجزاء النبات الزهري وإجراء الأنشطة التعليمية الواردة في هذا الفصل ليصبح قادراً على أن:

1- يصنف الجذور إلى عرضية ووتدية.
2- يميز أجزاء مقطع طولي في الجذر والساق.
3- يشرح التركيب الداخلي للجذر والساق في الورقة.
4- يعدد الوظائف الرئيسية والثانوية للجذر والساق والورقة.
5- يوضح الخاصية الاسموزية وأهميتها في امتصاص الماء.
6- يذكر أجزاء الورقة وأشكالها المختلفة.

أهداف الفصل الثالث:

يتوقع من الطالب بعد دراسته لموضوع الهرمونات النباتية وإجراء الأنشطة التعليمية الواردة في هذا الفصل ليصبح قادراً على أن:

1- يتتبع مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية.
2- يفسر آلية عمل هرمون الأوكسين في الإنتحاء الضوئي.
3- يذكر بعض أنواع الهرمونات النباتية ووظائفها.

4- التوزيع الزمني للوحدة (جدول توزيع الحصص)

الوحدة	الفصل	عدد الحصص
(السابعة) النبات الزهري وتركيبه	الأول: الأنسجة النباتية	3
	الثاني: أجزاء النبات الزهري	7
	الثالث: الهرمونات النباتية	2
المجموع		12

5- خطة السير في الدرس:

وقد تضمنت خطة كل درس على ما يلي:

1- الأهداف السلوكية
2- المتطلبات الأساسية
3- البنود الاختبارية
4- المواد والأدوات المستخدمة
5- خطوات السير في الدرس
6- التقويم
7- ورقة عمل

الدرس الأول: الأنسجة النباتية

***الأهداف السلوكية:**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادراً على أن:

1- يوضح المقصود بالنسيج.
2- يذكر أنواع الأنسجة النباتية.
3- يكتشف ماهية تركيب النسيج المولد والبرنشيمي.
4- يبين أنواع الأنسجة الأساسية.
5- يربط بين تركيب النسيج ووظيفته.
6- يقدر عظمة الله سبحانه وتعالى في تنوع وتمايز الأنسجة.

***المتطلبات الأساسية**:
ـ يوضح أجزاء النبات الزهري

ـ يذكر وحدة التركيب والوظيفة في الكائن الحي

*** البنود الاختبارية:**

س/ يتركب النبات الزهري من.....و.....و.....و.....

2- وحدة التركيب والوظيفة في الكائن الحي هي .....

الأدوات والمواد المستخدمة: لوحة تعليمية- مجهر مركب ـ ثمار بندورة- ملقط ـ شرائح زجاجية ـ أغطية شرائح ـ ماء- طباشير ـ السبورة.

خطوات السير في الدرس:

تمهيد: عرفت سابقاً أن الخلية هي وحدة التركيب والوظيفة في الكائن الحي، والخلايا تكون الأنسجة ، والأنسجة تكون الأعضاء ، والأعضاء تكون الجهاز، وأن النبات الزهري يتكون من أربعة أجزاء رئيسية هي: الجذر والساق والأوراق والأزهار، وكل جزء يتكون من مجموعة من الأنسجة، فدرسنا اليوم بعنوان الأنسجة النباتية.

أولاً: ما قبل النشاط

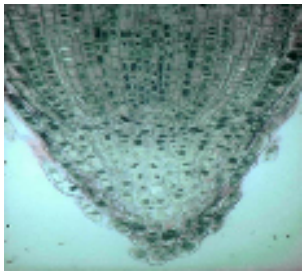
1- <u>مرحلة الإعداد والمناقشة:</u>
يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي:
س/ ما المقصود بالنسيج؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.
س/ ما أنواع الأنسجة النباتية ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما نوع الخلايا التي يتكون منها النسيج المولد (الإنشائي) ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.
س/ لماذا سميت الأنسجة المولدة بهذا الإسم ؟ وأين تتواجد ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.
س/ أذكر أنواع الأنسجة الأساسية ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.
س/ أين يتواجد النسيج البرنشيمي ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

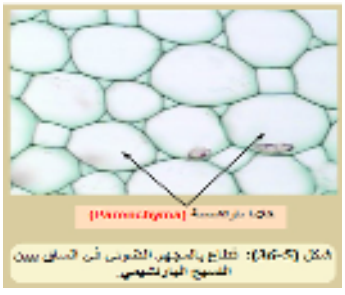
ثانياً أثناء النشاط

2- <u>مرحلة الصراع المعرفي:</u>

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدد من الأسئلة تسبب لهم نوعاً من الحيرة؟
س/ هل للنسيج المولد دور في عملية التهوية؟



تنشأ لدى الطلاب حالة من الإندهاش والإجابات المختلفة ،
ولحل هذا الصراع يتم مناقشته ورقة عمل رقم (1/أ)مع الطلاب.
تعلمنا أن النسيج يتكون من مجموعة من الخلايا المتشابهة ، فهل خلايا النسيج المولد تشبه خلايا النسيج البرنشيمي؟
فيتولد لدى الطلاب حالة من الاندهاش وتتعدد إجاباتهم، ولحل هذا الصراع، يتم مناقشة ورقة عمل رقم (1/ب) .



س /هل النسيج البرنشيمي يستطيع القيام بعملية البناء الضوئي.

3- <u>مرحلة التفكير في التفكير:</u>

س / لماذا فكرت أن للنسيج المولد دوراً في عملية الإنقسام ؟
س/ لماذا فكرت أن النسيج البرنشيمي يستطيع القيام بعملية البناء الضوئي؟
س / لماذا فكرت أنه يوجد انسجة مختلفة في النبات؟
س/ ماذا يحدث لو قطعت القمة النامية في النبات؟

ثالثاً: ما بعد النشاط

4- <u>مرحلة التجسير:</u>

س/ كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة العملية؟

التقويم:

س/ ما المقصود بكلٍ من:

النسيج - النسيج المولد - النسيج البرنشيمي

س/ علل:

- وجود فراغات بينية بين خلايا النسيج البرنشيمي؟

ورقة عمل رقم (1/أ)

الدرس الأول: الأنسجة النباتية
الهدف: يوضح تركيب النسيج المولد
المواد والأدوات: شرائح جاهزة لنسيج مولد في قمة جذر- مجهر مركب.
خطوات العمل:

1- ضع الشريحة الجاهزة على منضدة المجهر .
2- كرر الخطوات السابقة باستخدام قوى تكبير مختلفة .
3- صف تركيب النسيج المولد.

الإستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....
.....
.....

تحليل النتائج:

- ما هو نوع الخلايا التي يتكون منها النسيج المولد؟ ولماذا سميت بهذا الإسم؟

.....

- صف الخلايا التي يتكون منها النسيج المولد؟

.....

- علل/تتميز الخلايا المرستيمية بأن أنويتها كبيرة نسبياً؟

.....

ورقة عمل رقم (1/ب)

الدرس الأول: الأنسجة النباتية
الهدف: يوضح تركيب النسيج البرنشيمي
المواد والأدوات: ثمار بندورة ـ ملقط ـ شرائح زجاجية ـ أغطية شرائح ـ ماء مجهر مركب.
خطوات العمل:
1- خذ قليلاً من لب البندورة بواسطة الملقط وضعه على شريحة زجاجية.
2- ضع قطرة ماء فوق العينة.
3- ضع غطاء الشريحة واضغط عليه برفق.
4- استخدم قوى تكبير مختلفة لمشاهدة الخلايا.
5- صف جدر الخلايا ومحتوياتها.

الإستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:
.....
.....
.....

تحليل النتائج:

ـ يتكون النسيج البرنشيمي من خلايا حية..... الجدر وأنويتها..... نسبياً.
ـ يتميز النسيج البرنشيمي بأن فجواته العصارية.....

س/ أين يتواجد النسيج البرنشيمي؟
.....
س/هل توجد فراغات بينية في النسيج البرنشيمي ؟ وما فائدتها إن وجدت.
.....

الدرس الثاني : النسيج الإسكلرنشيمي والكولنشمي.

- **الاهداف السلوكية :**

في نهاية الدرس ينبغي أن كون الطالب قادر على ان :

1- يوضح المقصود في النسيج الكولنشيمي.
2- يكتشف ماهية تركيب النسيج الاسكلرنشيمي.
3- يقارن بين أنواع الانسجة الاساسية الثلاثة.
4- يربط بين تركيب النسيج ووظيفته.

- **المتطلبات الاساسية :**

- يوضح أنواع الانسجة الاساسية .
- يبين تركيب النسيج البرنشيمي.

- **البنود الاختبارية:**

1- أنواع الانسجة الاساسية هي _____، _____، _____
2- مم يتركب النسيج البرنشيمي .

- **الأدوات والمواد المستخدمة** : لوحة تعليمية- مجهر مركب- ثمار بندورة- ملقط شرائح زجاجية – أغطية شرائح – ماء – طباشير – السبورة.

- **خطوات السير في الدرس :**

تمهيد :درست في الحصة السابقة أنواع الأنسجة النباتية الثلاثة وهي المولد والأساسية والوعائية وكذلك انواع الأنسجة الأساسية :البرنشيمية والكولنشيمية والاسكلرنشيمية وتطرقنا إلى تركيب النسيج البرنشيمي واليوم سنتطرق إلى النسيج الكولنشيمي الاسكلرنشيمي :

أولا : مرحلة ما قبل النشاط

1- <u>مرحلة الاعداد والمناقشة :</u>

يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي:

س/ أين يتواجد النسيج الكولنشيمي ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ ماهي وظيفة النسيج الكولنشيمي ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة

س/ أين يتواجد النسيج الاسكلرنشيمي ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة

س/ هل تحتوي خلايا النسيج الاسكلرنشيمي الناضجة على أنوية ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س ماهية وظيفة النسيج الاسكلرنشيمي ؟بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

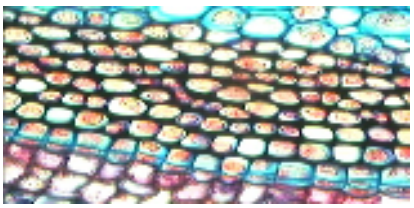
ثانيا: أثناء النشاط :

2- <u>مرحلة الصراع المعرفي :</u>

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدد من الأسئلة وتسبب لهم نوعا من الحيرة :

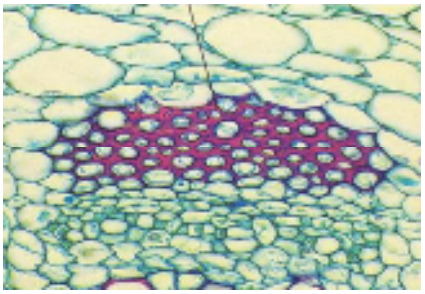
س هل تمتلك خلايا نسيج الكولنشيمي أنوية ؟ وما هو نوع الجدر فيها ؟

تنشأ لدى الطلاب في حالة من الاندهاش والاجابات المختلفة ولحل هذا الصراع يتم مناقشة ورقة عمل رقم(2/أ) لتوضيح تركيب النسيج الكولنشيمي.



- في النسيج الكولنشيمي وجدنا أن جدر سميك بصورة غير منتظمة، فهل جدر خلايا النسيج الكولنشيمي تشبه جدر خلايا النسيج الاسكلرنشيمي ، وما أنواع الخلايا في النسيج الاسكلرنشيمي ؟

فتتولد لدى الطلاب نوع من الحيرة وتتعدد إجاباتهم؟ ولحل هذا الصراع يتم مناقشة ورقة عمل رقم (2/ب).



3- <u>مرحلة التفكير في التفكير :</u>

س لماذا فكرت ان النسيج الكولنشيمي قوي وبإمكانه الإنثناء بمرونة؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالاجابة الصحيحة .

س ما السبب وراء تغلظ جدران النسيج الاسكلرنشيمي ؟ بعد اجابة الطلاب يتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة .

ثالثا: ما بعد النشاط

4- <u>مرحلة التجسير:</u>

كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة العملية ؟

- **التقويم**

ما المقصود بكل من :

النسيج الاسكلرنشيمي

النسيج الكولنشيمي

علل لما يأتي .

س جذر الخلايا الاسكلرنشمية سميكة

س يتميز النسيج الكولنشيمي بانه قوي ويمكنه الانثناء بمرونة .

ورقة عمل رقم (2/أ)

الدرس الثاني: النسيج الكولنشيمي والنسيج الإسكلرنشيمي
الهدف: يوضح تركيب النسيج الكولنشيمي
المواد والأدوات: شرائح جاهزة لنسيج كولنشيمي- مجهر مركب.
خطوات العمل:
يتم عرض اللوحة على الطلاب ومناقشة تركيب النسيج الكولنشيمي لتوضيحه لهم.
الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:
.....
.....
.....

تحليل النتائج:
- يتميز النسيج الكولنشيمي بأن خلاياه حية ذات أنوية .....، يتواجد في .....و.....، ويتميز بأنه.....
- يتميز النسيج الكولنشيمي بأن جدره..... وخلاياه.....

ورقة عمل رقم (2/ب)

الدرس الثاني : النسيج الكولنشيمي الاسكلرنشيمي

الهدف: يوضح التركيب النسيج الاسكلرنشيمي

المواد والادوات : ثمار بندورة- ملقط – شرائح زجاجية – اغطية شرائح – ماء – مجهر مركب.

خطوات العمل:

1- باستخدام الملقط انزع جزءاً من الغشاء الرقيق لثمرة البندورة وضعها على الشريحة الزجاجية .
2- ضع قطرة ماء فوق الغشاء .
3- ضع غطاء الشريحة بحذر وبزاوية (45) حتى لا تتكون فقاعات هواء .
4- استخدم قوى تركيب مختلفة لمشاهدة الخلايا
5- صف جدر الخلايا ومحتوياتها.

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت الى ما يلي :

.....
.....
.....

تحليل النتائج :

- يمتلك النسيج الاسكلرنشيمي خلايا ذات جدران _____
- يتكون النسيج الاسكلرنشيمي من نوعين من الخلايا _____، _____

الدرس الثالث :الأنسجة الوعائية

- **الأهداف السلوكية**

في نهاية الدرس ينبغي ان يكون الطالب قادر على أن :

1- يوضح المقصود بالأنسجة الوعائية.
2- يبين طريقة نقل الماء والأملاح في الأوعية الخشبية والقصيبات .
3- يكتشف ماهية تركيب الأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة .
4- يقارن بين الخشب واللحاء من حيث التركيب والوظيفة.
5- يقدر عظمة الخالق في تمايز الانسجة الوعائية لتؤدي كل منها الوظيفة المحددة.

- **المتطلبات الاساسية**

- يذكر أنواع الأنسجة النباتية

- **البنود الاختبارية :**

- تنقسم الأنسجة في النباتات الى _____،_____،_____

- **الادوات المواد المستخدمة :**

لوحة تعليمية – مجهر – مركب – شرائح جائزة – طباشير – السبورة .

- **خطوات السير في الدرس:**

تمهيد : عرفت في بداية هذا الفصل ان الأنسجة النباتية تنقسم إلى أنسجة مولدة أنسجة أساسية وأنسجة وعائية فاليوم بإذنه تعالى سندرس الأنسجة الوعائية :

أولا: ما قبل النشاط

1- <u>مرحلة الاعداد والمناقشة</u>

يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي :

س/ ما المقصود بالأنسجة الوعائية ؟وماهية أنواعها ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ مم يتكون الخشب وماهي وظيفته ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ مم يتكون اللحاء وماهية وظيفته ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ صف الأنابيب الغربالية ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ اين تتواجد الخلايا المرافقة ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

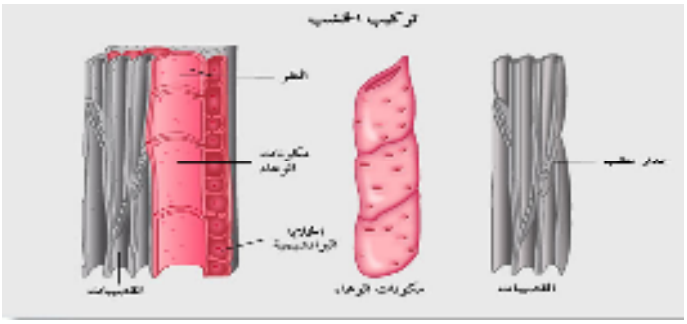
- **ثانيا : اثناء النشاط**

2- <u>مرحلة الصراع المعرفي</u>

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدداً من الأسئلة تسبب لهم نوعاً من الحيرة .

س/ أيهما اكفأ في عملية النقل الأوعية الخشبية أم القصيبات ؟

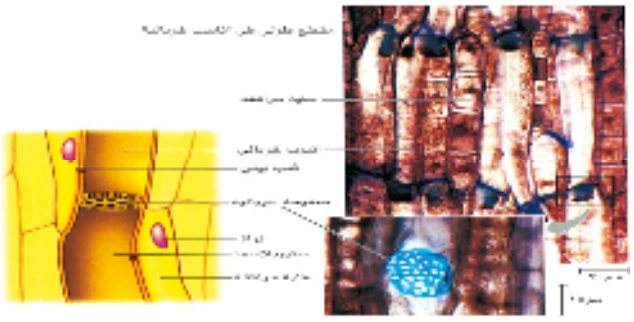
تنشأ لدى الطلاب حالة من الاندهاش والإجابات المختلفة ولحل هذا الصراع يقوم المعلم بمناقشة ورقة عمل رقم (3/أ) .



س/ هل للأنابيب الغربالية دور في نقل الغذاء ؟

س/ هل للخلايا المرافقة دور في امداد الأنابيب الغربالية بالطاقة ؟

فيتولد لدى الطلاب حالة من الاندهاش وتتعدد إجاباتهم ، ولحل هذا الصراع يتم مناقشة ورقة عمل رقم (3/ب) لتوضيح التركيب الداخلي للأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة .



3- <u>مرحلة التفكير في التفكير</u>

س/ لماذا فكرت ان الأوعية الخشبية أكفأ من القصيبات في نقل الماء والأملاح ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ كيف فكرت ان للأنابيب الغربالية دوراً في نقل الغذاء؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما السبب العلمي الذي دفعك للتفكير بان الخلايا المرافقة تزود الأنابيب الغربالية في الطاقة ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

ثالثا: ما بعد النشاط

4- <u>التجسير :</u>

س/كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة العملية ؟

.....

.....

- **التقويم**

س/ ما المقصود بكل من: الأنسجة الوعائية – الخشب اللحاء

.....

.....

س/ ما الفرق بين الأوعية الخشبية والقصيبات؟

.....

.....

س/ علل لما يأتي:

1- الأنابيب الغربالية لا تحتوي على أنوية ؟

.....

2- تحتوي الخلايا المرافقة على العديد من البلاستيدات والميايتوكندريا؟

.....

ورقة عمل رقم (3/أ)

الدرس الثالث : الانسجة الوعائية

الهدف : يوضح تركيب الأوعية الخشبية و القصيبات .

المواد والادوات : شرائح جاهزة- مجهر مركب .

خطوات العمل:

1- ضع الشريحة الجاهزة على منضدة المجهر .
2- كرر الخطوات السابقة باستخدام قوى تكبير مختلفة .
3- صف تركيب الأوعية الخشبية والقصيبات .

الاستنتاج

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي :

.....
.....
.....

تحليل النتائج

س قارن بين الأوعية الخشبية والقصيبات من حيث التركيب ؟ وأيهما أكفأ في عملية النقل ؟

.....
.....

س لماذا يتم نقل الماء والأملاح في القصيبات من خلال نقر حافية؟

.....

ورقة عمل رقم (3/ب)

الدرس الثالث/ الأنسجة الوعائية

الهدف / يوضح تركيب الأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة.

المواد والأدوات / لوحة تعليمية.

خطوات العمل/ يقوم المعلم بعرض اللوحة التعليمية على الطلاب، ويتم توضيح تركيب كل من الأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة.

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت الى ما يلي :

.....
.....
.....

تحليل النتائج:

المقارنة	الأوعية الخشبية	القصيبات
النهاية الطرفية		
آلية النقل		

الدرس الرابع: المجموع الجذري

- **الأهداف السلوكية**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادر على أن :

1- يوضح المقصود بالمجموع الجذري.
2- يقارن بين الجذور الوتدية والعرضية.
3- يذكر المناطق التي يتكون منها الجذر.
4- يبين تركيب كل منطقة من مناطق الجذر.
5- يحدد وظيفة كل منطقة من مناطق الجذر

- **المتطلبات الاساسية:**

- يوضح كيفية تكوين الزيجوت.

- **البنود الاختبارية**

- بعد حدوث عملية التلقيح و الإخصاب في البويضة يتكون _____ والذي ينقسم انقسامات متساوية ليكون ما يعرف بـ _____ .

الأدوات والمواد المستخدمة :لوحة تعليمية – عينات نبات طبيعي – طباشير – السبورة

خطوات السير في الدرس:

تمهيد : عرفت سابقا أنه بعد عملية التلقيح والإخصاب يتكون الزيجوت الذي ينقسم انقسامات متساوية ليكون الجنين، ويحاط الجنين بغلاف خارجي فيكونان معا البذرة ، ويتركب الجنين من محور ينتهي أحد طرفيه بالجذير والآخر بالريشة ، فيكون الجذير المجموع الجذري ، واليوم درسنا عن المجموع الجذري :

اولا : ما قبل النشاط:

1- <u>مرحلة الاعداد والمناقشة :</u>

يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي :

س/ ما المقصود بالمجموع الجذري؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ اذكر المناطق التي يتكون منها الجذر؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما المقصود بالقلنسوة وماهي وظيفتها؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ ما نوع الخلايا التي تتكون منها القمة النامية؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ مم تتكون منطقة الاستطالة؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما الفرق بين منطقة الشعيرات الجذرية ومنطقة الجذور الثانوية ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ كيف تتكون المنطقة الجرداء ؟ ولماذا سميت بهذا الاسم ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

ثانيا :أثناء النشاط

2-مرحلة الصراع المعرفي :

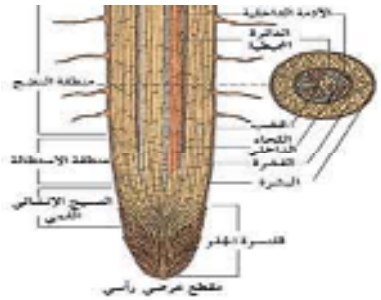
في هذه المرحلة يطرح المعلم عدد من الأسئلة تسبب لهم نوعاً من الحيرة ؟

عرفنا أن المجموع الجذري ينشأ من جنين البذرة، لكن هل الجذور النباتية متشابهة أم مختلفة؟

تنشأ لدي الطلاب حالة من الاندهاش والإجابات المختلفة ولحل هذا الصراع ، يتم مناقشة ورقة عمل رقم (4/أ).

س/ تعرفنا على المناطق التي يتكون منها الجذور ؟ لكن هل جميع المناطق لها نفس التركيب والوظيفة ؟

فيتولد لدي الطلاب حالة من الحيرة وتتعدد اجابتهم ولحل هذا الموقف يتم مناقشة ورقة عمل رقم (4/ب) لتوضيح المناطق التي تتكون منها الجذر وتركيبه ؟.



3-مرحلة التفكير في التفكير

س/ لماذا فكرت أن الجذور مختلفة وفى النباتات؟

س/ لماذا فكرت أن المناطق التي يتكون منها الجذور ليست متساوية ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة ؟

س/ لماذا فكرت أنه ليس جميع المناطق لها نقس التركيب والوظيفة ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة؟

ثالثا : ما بعد النشاط :

- مرحلة التجسير

س/كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة اليومية ؟

.....
.....

-التقويم:

ما المقصود بكل من:

1- المجموع الجذري

.....
.....

2- القلنسوة

.....
.....

3- منطقة الاستطالة.....
.....

4- المنطقة الجرداء.....
.....

ورقة عمل رقم (4/أ)

الدرس الرابع: المجموع الجذري

الهدف : يقارن بين أنواع الجذور في النبات

المواد والأدوات : نبات طبيعي جذره وتدي ،نبات طبيعي جذره عرضي.

خطوات العمل :

1-يقوم المعلم بعرض نبات طبيعي جذ ره وتدي (الملوخية- الجزر)

2- يقوم المعلم بعرض نبات طبيعي جذ ره عرضي (البصل- الثوم)

3- يناقش الطلاب التركيب الطولي للجذر الوتدي.

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلى :

.....
.....
.....

تحليل النتائج:

س هل الجذور في النباتات متشابهة أم مختلفة؟

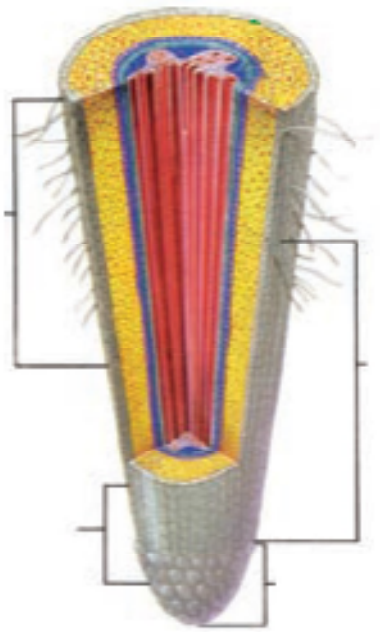
.....

س بماذا يتميز الجذر الوتدي عن العرضي؟

.....
.....

س3/أكتب الأجزاء على الرسم المقابل

الذي يمثل ق .ط. في جذر وتدي



ورقة عمل رقم (4/ب)

الدرس الرابع/ المجموع الجذري

الهدف / يوضح المناطق التي يتكون منها الجذر.

المواد والأدوات / لوحة تعليمية.

خطوات العمل/ يقوم المعلم بعرض اللوحة التعليمية على الطلاب، ويتم توضيح المناطق التي يتكون منها الجذر.

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت الى ما يلي :

.....
.....
.....

تحليل النتائج:

س/ صف تركيب القلنسوة في الجذر؟

.....
.....

- المنطقة التي يعزى إليها النمو الطولي في الجذر هي.....
- المنطقة التي تخلو من الشعيرات الجذرية هي ..... والتي تتسع بازدياد.....

علل/ القلنسوة تسهل عملية اختراق الجذر للتربة؟

.....

الدرس الخامس : التركيب الداخلي للجذر

***الأهداف السلوكية:**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادرا على أن :

1- يوضح الطبقات التي تتكون منها المقطع العرضي في الجذر .
2- يعرف البشرة .
3- يبين أهمية قشرة الجذر.
4- يستنتج ماهية تركيب مكونات الإسطوانة الوعائية.

***المتطلبات الأساسية :**

- يوضح المقصود بالمجموع الجذري.

- البنود الاختبارية:

- ما المقصود بالمجموع الجذري ؟

- **الأدوات والوسائل المستخدمة** : لوحة تعليمية – شرائح جاهزة –مجهر مركب – طباشير- سبورة.

***خطوات السير في الدرس:**

تمهيد:

عرفت سابقا أن المجموع الجذري ينشأ من جذور البندورة واليوم سوق تتعرف على التركيب الداخلي للجذر.

أولا: ما قبل النشاط

مرحلة الاعداد والمناقشة : يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي :

س/ ماهي الطبقات التي يتكون منها المقطع العرضي في جذور ذوات الفلقتين ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ صف بشرة الجذر وماهي وظيفتها ؟بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ ما المقصود بالإندوديرمس ؟ وما هي وظيفته؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ مم تتكون الإسطوانة الوعائية؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة

.س/ ما المقصود بالمحيط الدائر (البريسيكل) في الجذر؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجانتهم بالإجابة الصحيحة .

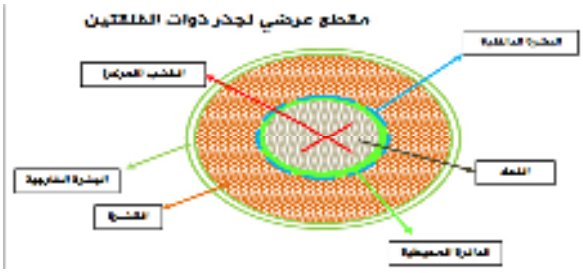
س/ ماهي وظيفة النخاع ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

ثانيا: ما بعد النشاط

1- <u>مرحلة الصراع المعرفي</u>

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدد من الأسئلة تسبب لهم نوعا من الحيرة :

س/ هل لقشرة الجذر دور في عملية التهوية؟



ذكرنا أن الإسطوانة الوعائية تتكون من المحيط الدائر والحزم الوعائية والنخاع
س/هل تركيب مكونات الإسطوانة الوعائية في الجذر هو نفسه في الساق؟
تنشأ لدى الطلاب حالة من الإندهاش والإجابات المتعددة ؟ ولحل هذا الصراع يتم مناقشة في ورقة عمل رقم (5).
س/ما المسؤل عن تكوين الخشب واللحاء؟

3- <u>مرحلة التفكير في التفكير :</u>

س/لماذا فكرت أن لقشرة الحذر دوراً في عملية التهوية ؟بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.
س/كيف توصلت إلى أن تركيب مكونات الإسطوانة الوعائية في الجذر تختلف عنها في الساق؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .
س/كيف فكرت أن الكامبيوم هو المسؤل عن تكوين الخشب واللحاء؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

ثالثاً: ما بعد النشاط

4-<u>مرحلة التجسير</u>

س/كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة اليومية؟

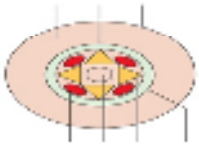
التقويم:

ما المقصود بكل من:
بشرة الساق ، الإندوديرمس، البريسيكل في الجذر، الحزم الوعائية ، النخاع.
علل لما يأتي :
س/توجد فراغات بين خلايا القشرة في الجذر؟
س/يعتبر الكامبيوم المسؤول عن تكوين الخشب واللحاء؟

ورقة عمل رقم (5)

الدرس الخامس :التركيب الداخلي للجذر
الهدف: يوضح التركيب الداخلي للجذر
المواد والأدوات: شرائح جاهزة – مجهر مركب- لوحة تعليمية

خطوات العمل :
1- ضع الشريحة على منضدة المجهر.
2- كرر الخطوة السابقة باستخدام قوى تكبير مختلفة.
3- صف التركيب الداخلي للجذر.
4- مراجعة للوحة التعليمية للتركيب الداخلي للجذر مع هذا النشاط .
الاستنتاج:
من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي



يتصف الجذر عرضياً بما يلي:
-
-
-
-
تحليل البيانات:
س1/عدد مناطق التركيب العرضي للجذر؟
.....
.....
- آخر صف في قشرة الجذر يسمى .....
ويقوم بـ .....

- ..... هو أحد مكونات الإسطوانة الوعائية يتكون من صف واحد من خلايا برنشيمية يقوم بتمرير الماء والأملاح الى الخشب وهو المسؤول عن تكوين.....

- ..... هي مجاميع الخشب واللحاء مرتبة على أنصاف أقطار متبادلة في الجذر.

س2/هل جدر خلايا البشرة رقيقة أم سميكة؟ (جدر رقيقة – سميكة)

.....

س3/هل توجد فراغات بينية في قشرة الجذر؟ (يوجد-لا يوجد) وما فائدتها

.....

س4/ علل: ما السبب العلمي لازدياد سمك الجذر ؟

.....

الدرس السادس: وظائف الجذر وامتصاص الماء والأملاح من التربة

***الأهداف السلوكية:**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادراً على أن:

1- يشرح الوظائف الرئيسية للجذر.
2- يوضح المقصود بالخاصية الاسموزية والنقل النشط.
3- يقارن بين الغشاء البلازمي وغشاء السلوفان.
4- يتتبع آلية نقل الماء من الجذور إلى الأوراق.
5- يبين الوظائف الثانوية للجذر.

***المتطلبات الأساسية**:

- يوضح المقصود بالمجموع الزهري.

- يذكر المناطق التي يتكون منها التركيب الداخلي للجذر.

*** البنود الاختبارية:**

1- ما المقصود بالمجموع الزهري؟

2- المناطق الداخلية التي يتكون منها الجذر هي
.....و.....و.....

الأدوات والمواد المستخدمة: لوحة تعليمية- طباشير - السبورة.

خطوات السير في الدرس:

تمهيد: عرفت سابقاً أن المجموع الجذري ينشأ من جذير جنين البذرة، ودرست أيضاً الناطق الداخلية التي يتكون منها الجذر واليوم سوف نتعرف على وظائف الجذر وكيفية انتقال الماء والأملاح من التربة للنبات.

أولاً: ما قبل النشاط

5- <u>مرحلة الإعداد والمناقشة:</u>

يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي:

س/ ما هي الوظائف الرئيسية للجذر؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ صعوبة اقتلاع الجذر من التربة ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما الفرق بين الغشاء البلازمي وغشاء السلوفان؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.
س / هي المناطق التي يمر بها الماء ابتداء بالجذور وانتهاء بالأوراق؟ وأين تتواجد ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.
س/ ما هي الوظائف الثانوية للجذر ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

ثانياً أثناء النشاط

6- مرحلة الصراع المعرفي:

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدد من الأسئلة تسبب لهم نوعاً من الحيرة؟
س/ كيف يتم امتصاص الماء والأملاح من التربة؟
س/ هل تحتاج عملية نقل الماء والأملاح من التربة إلى طاقة؟
تنشأ لدى الطلاب حالة من الإندهاش والإجابات المختلفة ولحل هذا الصراع يتم مناقشة ورقة عمل رقم (6) .

7- مرحلة التفكير في التفكير:

س/ ما السبب العلمي الذي دفعك للتفكير بأن إنتقال الماء يتم عن طريق الخاصية الاسموزية وانتقال الأملاح يتم عن طريق النقل النشط؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ لماذا فكرت بأن امتصاص الماء لا يحتاج إلى طاقة بينما امتصاص الأملاح يحتاج إلى طاقة ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

ثالثاً: ما بعد النشاط

8- مرحلة التجسير:

كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة العملية؟

التقويم:

س ما المقصود بكلٍ من:
النقل النشط- الخاصية الاسموزية
س/ علل:
- امتصاص الماء من التربة لا تحتاج إلى طاقة؟
- امتصاص الأملاح من التربة تحتاج إلى طاقة؟
س أذكر الوظائف الرئيسية للجذر؟

ورقة عمل رقم (6)

الدرس الخامس: وظائف الجذر
الهدف: يوضح آلية امتصاص الماء والأملاح من التربة.
المواد والأدوات: عرض LCD.

خطوات العمل: يقوم المعلم بإجراء عرض LCD لتوضيح كيفية امتصاص الماء والأملاح من التربة.

الإستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:
.....
.....
.....

تحليل النتائج:
اختر الإجابة الصحيحة:
1- يتم امتصاص الماء من التربة من خلال عملية:
أ- الانتشار ب ـ الخاصية الاسموزية ج ـ النقل النشط د- النقل المسهل
2- يتم امتصاص الأملاح من التربة؟
أ ـ'الخاصية الاسموزية ب ـ الإحلال ج ـ الانتشار د ـ النقل النشط

أكمل الفراغ:
1- يتم امتصاص الماء..... تدرج التركيز، وتسمى طريقة.....
2- يتم امتصاص الأملاح من التربة.....تدرج التركيز، وتسمى طريقة.....

الدرس السابع : المجموع الخضري

***الأهداف السلوكية:**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادرا على أن :

1- يوضح المقصود بالمجموع الخضري .
2- يبين الإجراء التي تحملها الساق .
3- يصنف أنواع الساق.
4- يشرح تركيب المناطق التي يتكون منها الساق.

***المتطلبات الاساسية :**

-يذكر الأجزاء المسؤولة على تكوين المجموع الجذري والخضري

*** البنود الاختبارية :**

- ينتهي إحدى طرفي جنين البذرة بجزء يدعى _____ ويكون _____،

والطرف الاخر يدعي _____ ويكون _____ .

الأدوات والمواد المستخدمة : عرض LCD طباشير – سبورة

*** خطوات السير في الدرس:**

تمهيد – عرفت أن جنين البذرة ينمو ليكون في أحد طرفيه الجذير الذي ينشأ منه المجموع الجذري والطرف الآخر الريشة يكون المجموع الخضري واليوم سوف نتعرف الجزء الأول منه وهو الساق .

اولاً: ما قبل النشاط

1- <u>مرحلة الاعداد والمناقشة :</u>

يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة ، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي :

س/ ما المقصود بالمجموع الخضري؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة

س/ ما الفرق بين العقد والسلاميات؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ماهي الاجزاء التي يحملها الساق؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ اذكر اهمية منطقة القمة النامية في الساق؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ما هو دور منطقة الاستطالة؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ماهي المنطقة التي تتمايز فيها البشرة والقشرة والاسطوانة والوعائية؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة

س/ من أي منطقة تظهر الفروع والاوراق؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

ثانيا : اثناء النشاط

2- <u>مرحلة الصراع المعرفي</u>

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدد من الأسئلة تسبب له نوعاً من الحيرة؟

س/ هل السيقان في جميع النباتات متشابهة؟

تنشأ لدى الطلاب حالة من الاندهاش والإجابات المختلفة ولحل هذا الصراع يقوم المعلم بعرض (LCD) لمجموعة من السيقان وهو ورقة عمل رقم (7) النشاط الأول.

س/ تعلمنا سابقا المناطق التي يتكون منها الجذر، فهل المناطق التي يتكون منها الساق هي نفس المناطق التي يتكون منها الجذر ؟

فيكون السؤال مفاجأة لهم وتختلف إجابتهم ولتوضيح ذلك يتم مناقشة النشاط الثاني في ورقة عمل رقم (7).

3- <u>مرحلة التفكير في التفكير</u>

س/ ما السبب الذي دفعك للتفكير بأن السيقان ليست متشابهة في جميع النباتات؟

س/ لماذا فكرت بأن المناطق التي يتكون منها الساق ليست نفسها المناطق التي يتكون منها الجذر ؟

ثالثا: ما بعد النشاط:

4- <u>مرحلة التجسير</u>

كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم في بحياتك العملية؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة

- **التقويم**

5- ما المقصود بكل من :

المجموع الخضري ، الساق

س وضح المناطق التي يتكون منها الساق ؟

ورقة عمل رقم (7)

الدرس السادس/ المجموع الخضري -الساق-

النشاط الأول

الهدف : يصنف أنواع الساق

المواد والادوات :عرض(LCD)

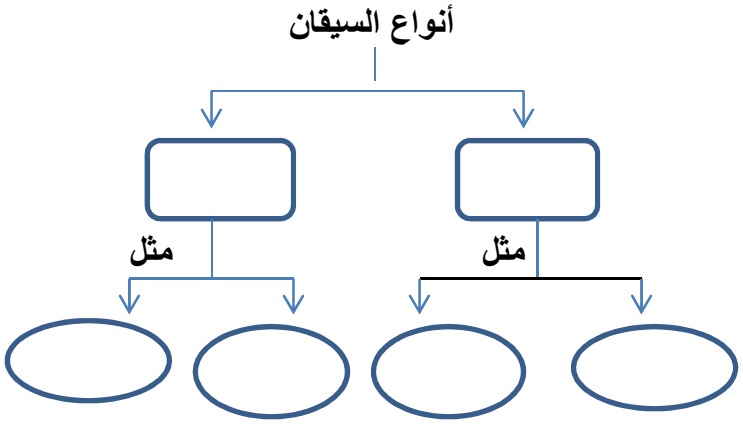
خطوات العمل : يقوم المعلم بأجراء عرض (LCD) لتوضيح أنواع السيقان

الاستنتاج :من خلال النشاط السابق توصلت الى ما يلي :

.....

.....

تحليل النتائج :



النشاط الثاني :

الهدف : يتعرف على المناطق التي يتكون منها الساق .

المواد والادوات : ساق نبات طبيعي كالفول.

خطوات العمل :

يقوم المعلم بعرض ساق النبات على الطلاب وتوضيح المناطق التي يتكون منها الساق

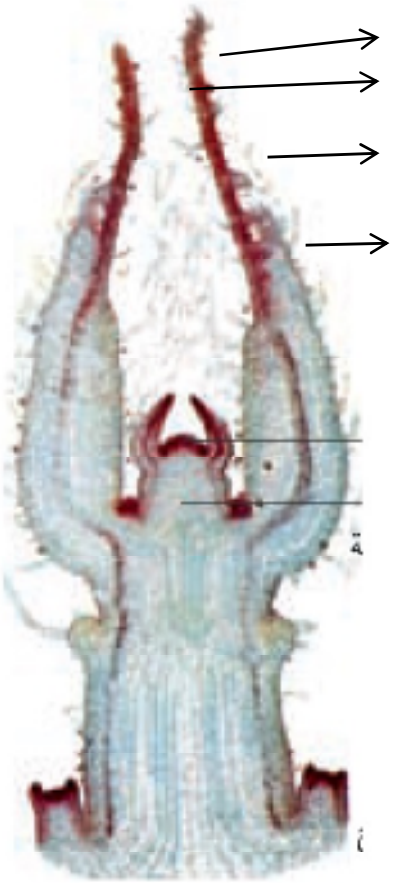
الاستنتاج :من خلال النشاط السابق توصلت الى ما يلي :

.....

.....

تحليل النتائج:

اذكر المناطق التي يتكون منها الساق ؟



الدرس الثامن/ التركيب الداخلي للساق من نبات ذوات الفلقتين

- **الاهداف السلوكية**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادراً على أن :

1- يذكر الطبقات التي يتكون منها المقطع العرضي في الساق.
2- يقارن بين قشرة الساق وقشرة الجذر .
3- يكتشف ماهية تركيب مكونات الاسطوانة الوعائية في الساق .
4- يستدل على عمر الشجرة من خلال الحلقات السنوية .
5- يوضح الوظائف الرئيسية للساق.

- **المتطلبات الأساسية** :

يوضح المقصود بالمجموع الخضري؟

- **البنود الاختبارية :**

س/ ما المقصود بالمجموع الخضري؟

الأدوات والمواد المستخدمة : شرائح جاهزة – مجهر مركب – لوحة تعليمية – طباشير – سبورة .

- **خطوات السير في الدرس :**

تمهيد/ عرفت سابقاً أن المجموع الخضري ينشأ من ريشة البذرة ، وأن المجموع الخضري يتكون من ساق وأوراق وأزهار ، واليوم نتعرف على التركيب الداخلي للساق .

أولاً: ما قبل النشاط:

1- <u>مرحلة الإعداد والمناقشة :</u>

يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة ، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي :

س/ ماهي الطبقات التي يتكون منها المقطع العرضي من الساق؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ صف بشرة الساق وماهي وظيفتها؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة

س/ ما المقصود بالغلاف النشوي وماهية وظيفته؟ بعد إجابة الطلاب بتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ ماهية الوظائف الرئيسية للساق؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنتهم إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما الفرق بين الساق المصمتة والجوفاء؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

ثانيا: اثناء النشاط

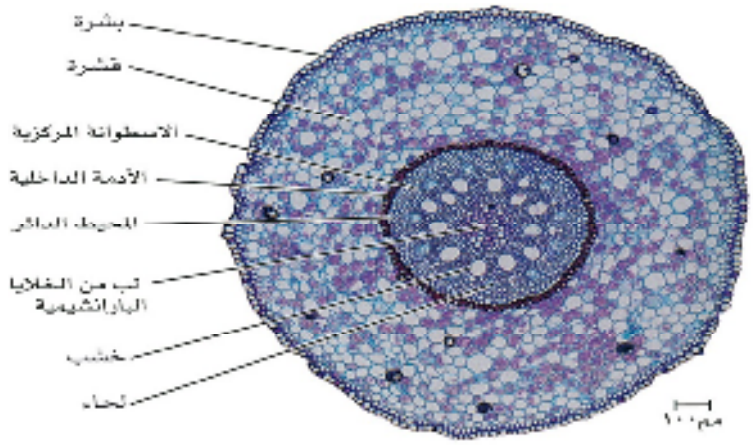
2- **مرحلة الصراع المعرفي**:

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدد من الأسئلة تسبب لهم نوع من الحيرة؟

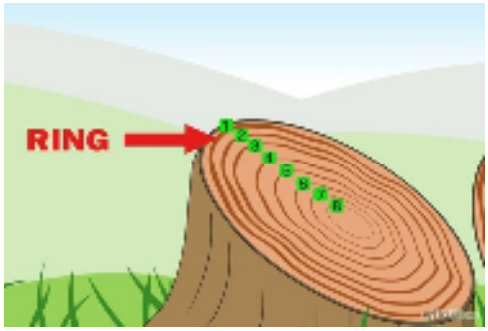
س / هل قشرة الساق تختلف عن قشرة الجذر؟

س/ فهل تختلف تركيب مكونات الساق تركيب مكونات الاسطوانة الوعائية في الساق ؟

تنشأ لدى الطلاب حالة من الاندهاش وتتعدد الاجابات ولحل هذا الصراع ، يتم مناقشة ورقة عمل رقم (8/أ).



س/ هل تستطيع ان تحسب عمر الشجرة؟ فيتولد لدى الطلاب نوعاً من الحيرة وتتعدد إجابتهم ، ولحل هذا الصراع، يتم مناقشة ورقة عمل رقم (8/ب).



3- مرحلة التفكير في التفكير:

س/ لماذا فكرت ان قشرة الساق تشبه قشرة الجذر في بعض الجوانب وتختلف عنها في أخرى؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما السب بالعلمي الذي دفعك للتفكير بان تركيب مكونات الإسطوانة الوعائية في الساق تختلف عنها في الجذر؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ كيف فكرت في أننا نستطيع حساب عمر الشجرة؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

ثالثا: ما بعد النشاط :

4- <u>مرحلة التجسير :</u>

كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة العملية؟

التقويم:

س1/ أكتب المصطلح العلمي :

1- (.....) الطبقة السطحية من الساق المغطاة بالكيوتين.
2- (.....) عدة صفوف من خلايا برنشيمية تقع بين البشرة والحزم الوعائية داخل مقطع الساق.
3- (.....) آخر صف من القشرة والذي يتم فيه تخزين المواد النشوية.

س1/ قارن بين تركيب الحزمة الوعائية في الساق وتركيبها في الجذر؟

س3/ علل لما يأتي :

1- تعطي بشرة الساق بالكيوتين؟

.....
.....

2- يعتبر الكامبيوم المسؤل عند سمك الساق عرضياً؟

.....
.....

ورقة عمل رقم (8/أ)

الدرس: السابع التركيب الداخلي للساق

المواد والادوات : مجهر مركب- شرائح جاهزة – لوحة تعليمية.

الهدف : يوضح التركيب الداخلي لمقطع عرضي في الساق

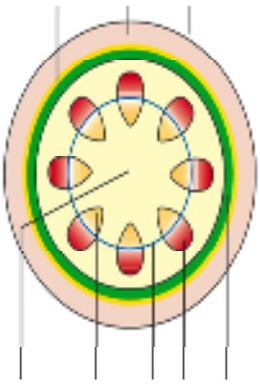
- **<u>خطوات العمل :</u>**

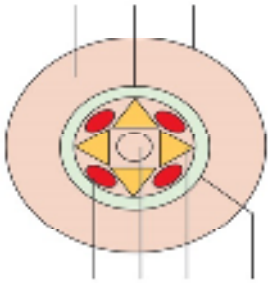
1- ضع الشريحة على منضدة المجهر .
2- كرر الخطوة السابقة باستخدام قوى تكبير مختلفة
3- صف ما رأيت .
4- مراجعة للوحة التعليمية للتركيب الداخلي للساق مع هذا النشاط .

الاستنتاج

من خلال النشاط السابق توصلت الى ما يلي

.....:
.....
.....





تحليل النتائج :

المناطق التي يتكون منها التركيب الداخلي للساق هي
_____،_____،_____.

س/ قارن بين كل من :

ـ بشرة الساق وبشرة الجذر؟

.....
.....
.....

ـ قشرة الساق وقشرة الجذر؟

.....
.....
.....

س/قارن بين البريسيكل والحزم الوعائية في كل من الساق والجذر من حيث التركيب ؟

.....
.....
.....
.....

ورقة عمل رقم (8/ب)

الدرس السابع :التركيب الداخلي للساق

الهدف: تستدل على عمر الشجرة
المواد والادوات : لوحة تعليمية
***خطوات العمل:** يقوم المعلم بعرض اللوحة التعليمية على الطلاب لمعرفة كيفية تحديد عمر الشجرة.

***الاستنتاج**

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....
.....
.....

***تحليل النتائج :**

نستطيع حساب عمر الشجرة من خلال _____.

خلايا الخشب المتكونة في الصيف _____والمتكونة في الربيع_____.

س علل/ خلايا الخشب المتكون من الربيع كبيرة وسميكة ؟

.....

س علل/ خلايا الخشب المتكونة في الصيف صغيرة؟

.....

الدرس التاسع /الورقة

***الأهداف السلوكية**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادرا على أن :

1- يوضح المقصود بالورقة .

2- يذكر الأجزاء التي تتكون منها الورقة .

3- يصنف الأوراق إلى بسيطة ومركبة

4- يكتشف ماهية التركيب الداخلي للورقة.

***المتطلبات الأساسية :**

- يوضح الأجزاء التي التي يتكون منها المجموع الخضري

***البنود الاختبارية :**

-يتكون المجموع الخضري من عدة أجزاء هي .....و.....و.....

***الأدوات والمواد المستخدمة** : أوراق نبات طبيعي –لوحة تعليمية- طباشير –سبورة.

خطوات السير في الدرس:

درست سابقا أن المجموع الخضري يتكون من ساق وأوراق وأزهار واليوم سوف نتعرف على الورقة وأجزائها وتركيبها ؟

أولا: ما قبل النشاط

1-**مرحلة الاعداد والمناقشة :**

يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة ، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي :

س/ما المقصود بالورقة ؟بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ماهي الأجزاء التي تتكون منها الورقة؟ وماهي كل جزء ؟بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

ثانيا :أثناء النشاط

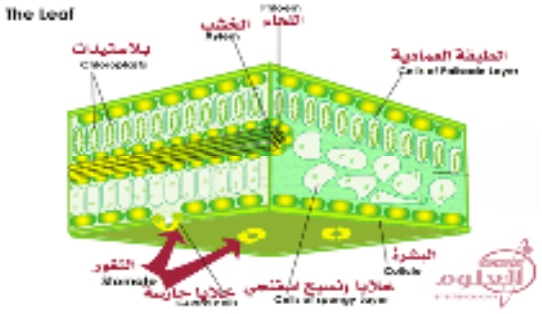
2**- مرحلة الصراع المعرفي** :في هذه المرحلة يطرح المعلم عدداً من الأسئلة تسبب لهم نوعاً من الحيرة؟

س/هل جميع الأوراق متشابهة في الشكل والوظيفة ؟

تنشأ لدي الطلاب حالة من الإندهاش والإجابات المختلفة ولحل هذا الصراع يتم مناقشة ورقة عمل رقم (9).

س/ هل التركيب الداخلي للورقة تختلف عن التركيب الداخلي للساق ؟

فيتولد لدى الطلاب حالة من الحيرة والاندهاش وتتعدد إجاباتهم ولحل هذا الصراع يقوم المعلم بعرض لوحة تعليمية يوضح منها التركيب الداخلي للورقة .



3-<u>مرحلة التفكير في التفكير</u>

س/لماذا فكرت أن الأوراق مختلفة في الشكل ومتشابهة في الوظيفة ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ ما السبب العلمي الذي دفعك للتفكير إلى أن التركيب الداخلي للورقة يختلف عن التركيب الداخلي للساق؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

ثالثا :ما بعد النشاط

4-<u>مرحلة التجسير</u>

كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة العملية ؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

*التقويم

س/ما المقصود بالورقة ؟ وما وظيفتها ؟

س/ماهي الأجزاء التي تتكون منها الورقة؟

ورقة عمل رقم (9)

الدرس الثامن : الورقة

الأهداف :

-يوضح الأجزاء التي تتكون منها الورقة .

- يصنف الأوراق من حيث الشكل والعروق .

***المواد والأدوات :**أوراق طبيعية مختلفة

***خطوات العمل** :يقوم المعلم بعرض مجموعة من الأوراق على الطلاب

- لاحظ شكل وصل الأوراق

-لاحظ شكل العروق

الاستنتاج :

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلى:

.....
.....
.....

- **تحليل النتائج:**

تنقسم الأوراق إلى _____و_____.

-تنقسم الأوراق حسب شكل العروق إلى

_____ و _____ و _____.

- ما هي وظيفة الأوراق؟

.....

الدرس العاشر /التركيب الداخلي للورقة

***الأهداف السلوكية**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادراً على أن :

1- يوضح مكونات النسيج المتوسط .

2- يقارن بين البشرة العليا والسفلي .

3- يبين تركيب الحزم الوعائية في الورقة .

4- يعرف الثغور.

5- يشرح دور الثغور في الأوراق .

-المتطلبات الأساسية:

-يوضح الأجزاء الذي يتكون منها المقطع العرضي في الورقة.

***البنود الاختبارية :**

-التركيب الداخلي للورقة يتكون من _____و_____-و_____-و_____

*** المواد والأدوات المستخدمة**: شرائح جاهزة –لوحة تعليمية –طباشير-سبورة.

***خطوات السير في الدرس**

تمهيد /تعرفنا في الحصة السابقة على أن الأجزاء الداخلية التي تتركب منها الورقة هي البشرة العليا والنسيج المتوسط والحزم الوعائية والبشرة السفلي واليوم سوف تدرس تركيب كل جزء من هذه المكونات.

أولا : ما قبل النشاط

1-مرحلة الإعداد والمناقشة :

يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة ، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي:

س/صف البشرة العليا في الورقة ؟بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة .

س/مم يتكون النسيج المتوسط؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة .

س/قارن بين البشرة العليا والبشرة السفلى ؟بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/وضح ما المقصود بالثغور وأين تتواجد ؟بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة .

س/ما وظيفة الخليتين الحارستين؟ بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ما هو دور الثغور في النبات ؟بعد إجابة الطلاب يتم مقارنة إجابتهم بالإجابة الصحيحة

ثانيا : أتناء النشاط

2-مرحلة الصراع المعرفي :

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدداً من الأسئلة تسبب لهم نوعا من الحيرة :

س/هل تختلف الطبقة العمادية عن الطبقة الإسفنجية من حيث التركيب ؟

س/ هل يختلف تركيب الحزم الوعائية في الورقة عن الساق ؟

س/ هل البشرة العليا والبشرة السفلى لهما نفس التركيب؟

تنشأ لدي الطلاب حالة من الاندهاش والإجابات المتعددة ولحل هذا الصراع يتم مناقشة ورقة عمل رقم (10)

3-مرحلة التفكير في التفكير:

س/لماذا فكرت بأن الطبقة العمادية تختلف عن الطبقة الإسفنجية في التركيب ؟

س/لماذا فكرت بأن تركيب الحزم الوعائية في الورقة تختلف عن الساق؟

س/ لماذا فكرت بأن البشرة العليا تشبه البشرة السفلى ولكن تختلف من حيث عدد الثغور؟

ثالثا /ما بعد النشاط

4-مرحلة التجسير:

كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم غي حياتك اليومية؟

***التقويم**

ما المقصود بكل من :

النسيج المتوسط- الثغور

علل لما يأتي

1- النسيج المتوسط له دور مهم في عملية البناء الضوئي؟
2- تقوم الثغور بدور مهم في عملية التنفس؟

ورقة عمل رقم (10)

الدرس العاشر : التركيب الداخلي للورقة

الهدف: يوضح التركيب الداخلي للورقة

المواد والأدوات : شرائح جاهزة – لوحة تعليمية – سبورة ـ طباشير

***خطوات العمل:**

1- ضع شريحة المقطع العرضي في الورقة على المنضدة.

2- كرر الخطوة السابقة باستخدام قوي تكبير مختلفة.

3-صف ما رأيت .

4- مراجعة للوحة التعليمية للتركيب الداخلي للورقة مع هذا النشاط .

- **الاستنتاج**

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....
.....
.....

تحليل النتائج

س/ ما المقصود بالنسيج المتوسط ؟ وهل له دور في عملية البناء الضوئي؟

.....
.....

س/ قارن بين الطبقة العمادية والطبقة الإسفنجية من حيث عدد المسامات وعدد البلاستيدات ؟

.....
.....

س/أين يتواجد الخشب واللحاء في الحزم الوعائية للورقة؟

.....

س علل/عدد الثغور في البشرة العليا أقل من البشرة السفلى ؟

.....

الدرس الحادي عشر: الهرمونات النباتية

***الأهداف السلوكية:**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادراً على أن:

1- يوضح المقصود بالهرمونات النباتية.

2- يتتبع جهود العلماء في اكتشاف الهرمونات.

3- يفسر آلية عمل هرمون الأوكسين.

***المتطلبات الأساسية:**

ـ يوضح الفرق بين النباتات والحيوانات في الاستجابة للمؤثرات الخارجية

*** البنود الاختبارية:**

1- كيف تستجيب الحيوانات للمؤثرات الخارجية؟

2- كيف تستجيب النباتات للمؤثرات الخارجية؟

الأدوات والمواد المستخدمة: لوحة تعليمية- طباشير ـ السبورة.

خطوات السير في الدرس:

تمهيد: عرفت سابقاً أن الحيوانات تستجيب للمؤثرات الخارجية عن طريق الجهاز العصبي، والنباتات لا تمتلك جهازاً عصبياً، ولكن تستجيب للمؤثرات الخارجية بالنمو نتيجة إفراز الهرمونات، فما هي الهرمونات، وكيف تم اكتشافها، هذا ما سنتعرف عليه في درسنا اليوم.

أولاً: ما قبل النشاط

1- <u>مرحلة الإعداد والمناقشة:</u>

يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي:

س/ ما المقصود بالهرمونات؟ وما هي وظيفتها؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ تتبع جهود العلماء في اكتشاف الهرمونات؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما الاسم العلمي لهرمون الأوكسين ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما وظيفة هرمون الأوكسين ؟ وأين تتواجد ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

ثانياً أثناء النشاط

2- <u>مرحلة الصراع المعرفي:</u>

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدد من الأسئلة تسبب لهم نوعاً من الحيرة؟

سبق أن عرفت أن الهرمونات يحتاجها النبات للمساعدة في القيام بالعمليات الحيوية وتحتاج للضوء في ذلك ، فهل هرمون الأوكسين في الساق يتجه نحو الضوء أم ينفر عنه؟

س/ هل آلية عمل هرمون الأوكسين في الساق هو نفسه في الجذر؟

تنشأ لدى الطلاب حالة من الإندهاش والإجابات المختلفة ولحل هذا الصراع يتم مناقشة ورقة عمل رقم(11) مع الطلاب.

3- <u>مرحلة التفكير في التفكير:</u>

س/ ما السبب العلمي الذي دفعك للتفكير بأن هرمون الأوكسين في الساق ينفر من الضوء ويتجه نحو الجزء المظلل؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ لماذا فكرت بأن آلية عمل هرمون الأوكسين في الساق تختلف عنها في الجذر

ثالثاً: ما بعد النشاط

4- <u>مرحلة التجسير:</u>

س/ كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة العملية؟

التقويم:

س ما المقصود بكلٍ من:

الهرمون - هرمون الاوكسين - الانتحاء الضوئي

س/علل:

- تركيز هرمون الاوكسين غير متساوي الجانبين في الساق؟

ورقة عمل رقم (11)

الدرس العاشر: الهرمونات النباتية

الهدف: يفسر آلية عمل هرمون الأوكسين في الساق والجذر

المواد والأدوات: لوحة تعليمية- طباشير -سبورة.

خطوات العمل:

1- يعرض المعلم اللوحة التعليمية على الطلاب.

2- بين بالرسم اتجاه كلٍ من الساق والجذر بعد أيام من تعرض النبتتين للضوء.

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....
.....
.....

تحليل النتائج:

ـ عند تعريض النبات للضوء فإن هرمون الأوكسين في الساق يتجه ..... الضوء.

ـ عرف كلاً من الانتحاء الضوئي – الانتحاء الارضي .

الدرس الثاني عشر: أنواع الهرمونات النباتية

***الأهداف السلوكية:**

في نهاية الدرس ينبغي أن يكون الطالب قادراً على أن:

1- يوضح وظيفة هرمون السايتو كينين.

2- يذكر وظيفة هرمون الجبريلين والفطر الذي استخلص منه.

3- يبين السبب في اعتبار هرمون الايثلين من الهرمونات المثبطة.

***المتطلبات الأساسية:**

- يوضح المقصود بالهرمونات.

*** البنود الاختبارية:**

- ما المقصود بالهرمونات؟

الأدوات والمواد المستخدمة: عرض (LCD)- طباشير - السبورة.

خطوات السير في الدرس:

تمهيد: عرفت سابقاً أن الهرمونات هي مواد كيميائية تعمل على تنظيم وضبط العمليات الحيوية داخل النبات، واليوم سوف نستكمل الحديث عن أنواع الهرمونات.

أولاً: ما قبل النشاط

1- **<u>مرحلة الإعداد والمناقشة</u>**:

يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وتعيين ناطق باسم كل مجموعة، ويقوم المعلم بطرح الدرس في صورة مشكلة كما يلي:

س/ متى تم اكتشاف السايتوكينينات؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما هي وظيفة هرمون السايتوكينين ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما اسم الفطر الذي استخلص منه هرمون الجبريلين وما هو دوره؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما وظيفة الجبريلينات ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ لماذا يفضل غمس الفواكه والخضروات في السايتوكينينات ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ ما هو وظيفة هرمون (2-D-4) ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

س/ أين يتم استخدام هرمون (2-D-4) ؟ بعد إجابة الطلاب يطلب منهم مقارنة إجاباتهم بالإجابة الصحيحة.

ثانياً أثناء النشاط

2- **مرحلة الصراع المعرفي:**

في هذه المرحلة يطرح المعلم عدد من الأسئلة تسبب لهم نوعاً من الحيرة؟

عرفنا في الحصة السابقة أن الهرمونات تعمل على تشجيع النمو في النباتات؟ فهل هرمون الايثلين يعتبر من الهرمونات المنشطة أم المثبطة للنمو؟

تنشأ لدى الطلاب حالة من الإندهاش والإجابات المختلفة ولحل هذا الصراع يتم مناقشة ورقة عمل رقم(12).

3- مرحلة التفكير في التفكير:

س/ ما السبب العلمي الذي دفعك للتفكير بأن الايثلين يعتبر من الهرمونات المثبطة للنمو؟

ثالثاً: ما بعد النشاط

4- مرحلة التجسير:

س/ كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بخبراتك في الحياة العملية؟

التقويم:

س/ ما وظيفة كلاً من الهرمونات الاتية:

- السايتوكينينات
- الجبريلينات

س/ علل:

- يفضل غمس الفواكه والخضروات في السايتوكينينات؟
- يعتبر هرمون الايثلين من الهرمونات المثبطة للنمو؟

ورقة عمل رقم (12)

الدرس الحادي عشر: الأنسجة النباتية

الهدف: يفسر آلية عمل هرمون الايثلين

المواد والأدوات: عرض LCD.

خطوات العمل: يقوم المعلم بإجراء عرضLCD للطلاب

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....
.....
.....

تحليل النتائج:

- يعتبر هرمون الايثلين من الهرمونات .....للنمو.

- يتم إنتاج هرمون الايثلين في .....و.....

س ما هو الدور الذي يقوم به هرمون الايثلين؟

.....
.....
.....

Abstract

This study aimed to know the impact of Adey and Shayer model in modifying alternative perspectives of scientific concepts among nineth graders, the study has identified the problem in the main question:

What is the effect of Adey and Shayer model in the modifying of alternative conceptions of the scientific concepts for the ninth grade students?

The main question emerges from the following sub-questions:

1- What are the alternative conceptions of scientific concepts at the ninth grade in Gaza?

2- How can the model of Adey and Shayer be applied in the modifying of alternative conceptions of the scientific concepts at the ninth grade students?

3- Are there statistical differences between the average scores of experimental group students and their peers which are the control group in the post test for alternative conceptions?

4- Are there statistical differences between the average scores of experimental group who have high scores and their peers in the control group in the post test for alternative conceptions?

5- Are there statistical differences between the average score of experimental group who have low scores and their peers in the control group in the post test for alternative conceptions?

The researcher followed the experimental method in the study, Atest and teacher guide were prepared to diagnose the alter rative perspectives of the aspects, the sample consisted of 64 students from the ninth grade at Bani Suhaila school boys junior. They were classified into two groups consisted of 32 students .a pretest has been applied to diagnose the alternative conceptions of the scientific concepts on two groups, and then the researcher taught the experimental group by using Adey and Shayer model and the control group with the usual way .The study was conducted during the second semester of the year 2014-2015.

The pre-results were analyzed to ensure the equality of the two groups, and post-results were analysed to recognize the statistical differences between the average scores of the groups the experimental and control. It has used the arithmetic mean, the standard deviation, the correlation coefficient, the T-test, the percentage, and Mann Whitney test, and the use of ETA square to recognize the effects of the size.

Results have shown there are many alternative conceptions of the concepts of pink plant and its installation of the sample students of the study, there is statistical differences between the average scores of students in both groups the control and the experimental in the post Test to diagnose the alternative conceptions of the scientific concepts for the experimental group, the results showed that there are differences between students with high achievement and these with their peers in both groups low ore in favour of the experimental group .

In the view of the study results the researcher recommended the importance of applying Eddy and Shayer model in teaching science for students because of its ability to amend the alternative conceptions of The scientific concepts in the sample study, and the interest in preparing diagnostic tests in order to reveal the alternative conceptions of the scientific concepts in the students and the importance of using modern strategies to amend the alternative conceptions of the scientific concepts.

The Islamic University - Gaza

College of Education

Department of Curriculum and Methodology

Deanship Of Postgraduate Studies

Impact of Adey and Shayer Model in Modifying Alternative Perspectives of Scientific Concepts among nineth Graders

Prepared by

Mohammed Khalid Imran

Supervised by

Prof. Fathiyya Sobhy Elloulo

Dean of the Education Faculty

This study is for acquiring Master Degree in Curriculum and Science Methodology

1437H-2015M