The Islamic University– Gaza

Research and Postgraduate Affairs

Faculty of Education

Master of Curriculum and Instruction

الجامعـــــة الإســـلاميـة – غـزة

شئون البحث العلمي والدراسات العليا

كليـــــــة التـــــربيـــــة

ماجستيـــر مناهج وطرق التدريس

أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي

The Impact of Using the Flipped Learning Strategy on Concept Development and Reflective Thinking in Biology among Female Tenth Graders

إِعدَادُ البَاحِثة

آية خليل إبراهيم قشطة

إِشرَافُ

الدُكتُور

صلاح أحمد الناقة

قُدمَ هَذا البحثُ اِستِكمَالاً لِمُتَطلباتِ الحُصولِ عَلى دَرَجَةِ الْمَاجِستِيرِ فِي المناهج وطرق التدريس بِكُليةِ التربية فِي الْجَامِعَةِ الإِسلامِيةِ بِغَزة

يونيو/٢٠١٦م – رمضان/١٤٣٧هـ

نموذج رقم (١)

إقـــــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

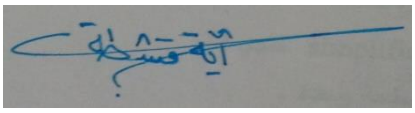
أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي

The Impact of Using the Flipped Learning Strategy on Concept Development and Reflective Thinking in Biology among Female Tenth Graders

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:	**آية خليل قشطة**	اسم الطالبة:
Signature:		التوقيع:
Date:	22/06/2016	التاريخ:

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza
مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا
هاتف داخلي 1150

الرقم Ref ج س غ/35/
التاريخ Date 2016/06/20

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ **عاصف رفيق محمد عبدالهادي** لنيل درجة الماجستير في **كلية *الآداب*/ قسم اللغة العربية**، وموضوعها:

جماليات الفن الروائي في ثلاثية البحيرة ليحيى يخلف

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الاثنين 12 جمادى الآخر 1437هـ، الموافق 2016/06/20م الساعة الثانية عشرة ظهراً بمبنى اللحيدان، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. كمال أحمد غنيم	مشرفاً و رئيساً	.....
أ.د. نبيل خالد أبو علي	مناقشاً داخلياً	.....
أ.د. سعيد محمد الفيومي	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في **كلية *الآداب*/**قسم اللغة العربية.

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

نموذج رقم (٢)

عنوان الرسالة/ أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي

اسم الباحث: آية خليل إبراهيم قشطة			
تاريخ المناقشة: ١٩ / ٦ / ٢٠١٦م		عدد صفحات البحث:	٢٣٣
لجنة المناقشة:	١. د. صلاح أحمد الناقة	مشرفاً ورئيساً	
	٢. د. مجدي سعيد عقل	مناقشاً داخلياً	
	٣. أ. د. عطا حسن درويش	مناقشاً خارجياً	

هدف الدراسة: بيان أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

أداة الدراسة: أداة تحليل المحتوى ، اختبار المفاهيم العلمية و اختبار مهارات التفكير التأملي

عينة الدراسة: ٨٠ طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي من مدرسة آمنة بنت وهب الثانوية

منهج الدراسة: اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي

أهم نتائج الدراسة:

١. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq ٠.٠٥$) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

٢. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq ٠.٠٥$) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.

أهم توصيات الدراسة:

١. عقد دورات وورش عمل للمعلمين والطلبة للتدريب على مفهوم استراتيجية التعلم المنعكس قبل تطبيقه.

٢. تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجية التعلم المنعكس وتبنيه في تعليم المواد الدراسية المختلفة.

٣. ضرورة تضمن الكتب المدرسية لمهارات التفكير التأملي في المراحل التعليمية المختلفة.

كلمات مفتاحية: (التعلم المنعكس، المفاهيم، التفكير التأملي، العلوم الحياتية، الصف العاشر الأساسي**).**

مشرف الطالب/ د. صلاح الناقة

التوقيع/.....

نموذج رقم (2)

Title\ The Impact of Using the Flipped Learning Strategy on Concept Development and Reflective Thinking in Biology among Female Tenth Graders

Researcher Name: Aya Khalil Qeshta		
Date of viva: 19 / 6 /2016		Number of pages: 233
Viva committee	Dr. Salah A. Naqa Dr. Magdy S. Aqel Dr. Ata H. Darwish	supervisor & chairman internal examiner external examiner

Study Aims:the studyaims at explaining the impact of employing the flipped learning on developing the concepts and Reflective Thinking skills of the tenth grade female students in the Biology course

Research Methodology: the descriptive analytic approach and the experimental approach.

Study Tool, content analysis tool, a science concepts' test, and a reflective thinking test.

Study Sample: 80 female students in the tenth grade

The most important Conclusions:

1.There are statistically significant differences at the significance level ($0.05 \geq \alpha$) between the mean scores of the control group and the experimental group in the science concepts' test in favor of the experimental group .

2. There are statistically significant differences at the significance level ($0.05 \geq \alpha$) between the mean scores of the control group and the experimental group in the reflective thinking test in favor of the experimental group.

The most important Recommendations:

1.Conducting courses and workshops for the teachers and students to train them on the concept and strategy of flipped learning before its application .

2. Encouraging teachers to use the flipped learning strategy and adopting it in teaching all courses.

3. It is necessary that schoolbooks should contain the Reflective Thinking skills in the different educational stages.

Key words:(flipped learning, concepts, speculative thinking, Biology, tenth grade).

Student supervisor's Dr. Salah Naqa

Signature: ……..……..……..

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي بمدرسة آمنة بنت وهب الثانوية للبنات للعام الدراسي (٢٠١٥/٢٠١٦)، تم توزيعهن على شعبتين تم اختيارهما بصورة عشوائية، المجموعة الضابطة (٤٢) طالبة والمجموعة التجريبية (٣٨) طالبة.

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، وتمثلت أدوات ومواد الدراسة: أداة تحليل محتوى، ودليل المعلم في التعلم المنعكس واختبار للمفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي، وتم التأكد من صدق وثبات الاختبارين، من خلال توزيعهما على المحكمين وتطبيقهما على عينة استطلاعية. وبعد تطبيق أدوات الدراسة على العينة الفعلية وإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة (SPSS) باستخدام عدداً من الأساليب والمعالجات الإحصائية (اختبار "ت" ومربع إيتا) **تم التوصل إلى نتائج الدراسة التالية:**

١. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم لصالح طالبات المجموعة التجريبية.
٢. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

وفي ضوء ذلك توصي الباحثة بعدة توصيات من أبرزها:

١. عقد دورات وورش عمل للمعلمين والطلبة للتدريب على مفهوم استراتيجية التعلم المنعكس قبل تطبيقه.
٢. تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجية التعلم المنعكس وتبنيه في تعليم المواد الدراسية المختلفة.
٣. ضرورة تضمن الكتب المدرسية لمهارات التفكير التأملي في المراحل التعليمية المختلفة.

كلمات مفتاحية: (التعلم المنعكس، المفاهيم، التفكير التأملي، العلوم الحياتية، الصف العاشر الأساسي)

Abstract

This study aims at explaining the impact of employing the flipped learning on developing the concepts and Reflective Thinking skills of the tenth grade female students in the Biology course.

The study sample consisted of 80 female students in the tenth grade at Amina Bint Wahb secondary girls' school in the scholastic year 2015/2016. They were divided into two groups after being randomly selected: a control group and an experimental group each consists of 37 students.

To achieve the objectives of the study, the researcher used the descriptive analytic approach and the experimental approach.

The tools and the material of the study were content analysis tool, the teacher's guide for the flipped learning, a science concepts' test, and a reflective thinking test. The validity and reliability of both the two tests were assured through referees and applying them to a pilot group. After applying the study tools on the sample of the study and making the necessary statistical analyses by the SPSS processes such as T-test and Eta Anova, **the study drew a number of findings the most important of which are the following:**

1. There are statistically significant differences at the significance level ($0.05 \geq \alpha$) between the mean scores of the control group and the experimental group in the science concepts' test in favor of the experimental group.
2. There are statistically significant differences at the significance level ($0.05 \geq \alpha$) between the mean scores of the control group and the experimental group in the reflective thinking test in favor of the experimental group.

The recommendations of the study:

1. Conducting courses and workshops for the teachers and students to train them on the concept and strategy of flipped learning before its application.
2. Encouraging teachers to use the flipped learning strategy and adopting it in teaching all courses.
3. It is necessary that schoolbooks should contain the Reflective Thinking skills in the different educational stages.

Keywords: (flipped learning, concepts, speculative thinking, Biology, tenth grade)

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَ ۖ صلى وَيُعَلِّمُكُمُ ٱللَّهُ ۗ قلى وَٱللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴾

{البقرة: ٢٨٢}

إهــداء

إلى من علّمه رب العزى، وعلم البشرية .. قدوتنا وسيدنا وحبيبنا وشفيعنا محمد (صلى الله عليه وسلم) .

إلى النجم الساري في سماء أفقي ومن أفتقده منذ صغري .. إلى من أحمل اسمه بكل فخر.. إلى الغالي الذي سكن أعماقي وواراه التراب .. أبي.

إلى من كانت سبب وجودي، إلى من حصدت الأشواك عن دربي وإخوتي لتفتح لنا كل باب .. إلى نور عيني وسناها، ومهجة قلبي، وشمس دربي وقدوتي .. أمي.

إلى الروح التي سكنت روحي ، ومن كان القلب مسكنه .. إلى نبض فؤادي وقلبي، ومتيمي بالعشق .. حبيب الروح محمد.

إلى إخوتي الأعزاء فخراً واعتزازاً وسندي في هذه الحياة .. إلى رياحين حياتي .. إيهاب، أحمد، محمود، إرادة، وزوجة أخي بيان

إلى من تربّع على عرش قلبي .. وأهداني بكل ضحكة حياة .. ابن أخي .. خليل

إلى تلك الروح الطاهرة .. إلى أخي الذي لم تلده أمي .. إلى الشهيد القسامي المجاهد إبراهيم قشطة لروحك ألف سلام .. ولزوجه وبناته كل الحب .. ندى وجودي

إلى من اعتبروني ابنة لهم .. إلى عائلتي الثانية .. وأخص والديّ زوجي العزيزَيْن

إلى من آنسوني في دراستي وشاركوني همومي تذكاراً وتقديراً .. صديقاتي وأحبابي ومَن حضر

إلى الذين بذلوا كل جهدٍ وعطاءٍ لكي أصل إلى هذه اللحظة أساتذتي الكرام .. لا سيما الدكتور الفاضل د. صلاح أحمد الناقة ..

إلى كل من شجع العلم، وأخذه نبراساً في حياته ..

إليكم جميعاً أهدي هذا العمل المتواضع ..

شكر وتقدير

الحمدُ للهِ جليلِ النعم باعثِ الهمم ذي الجودِ والكرم جعل للعلم وطلابه مزيةً ومنزلةً رفيعةً علية، ثم الصلاةُ والسلامُ التامانِ الأكملان على خيرِ البريةِ وأزكى البشرية محمدِ بن عبدِ الله، صلى الله على صحبهِ ومنْ والاه وعلى آله ومن سار على دربه إلى يوم الدين. **أما بعد:**

أتشرف بتقديم خالص الشكر والتقدير والعرفان إلى كل من ساهم في انجاز هذا العمل، فأتقدم بخالص شكري وتقديري لأستاذي ومشرفي **الدكتور/ صلاح الناقة** حفظه الله، لتفضله بقبول الإشراف على هذه الرسالة وعلى رعايته لي، فوجدت منه العلم الزاخر والعطاء الوافر والنصح السديد والتوجيه الرشيد والحكمة ورحابة الصدر، ما أعانني على إتمام هذه الرسالة، فجزاه الله عني خير الجزاء، وزاده الله من فضله وبارك في علمه ونفع به. وإنه لمن دواعي فخري واعتزازي أن يناقش هذه الرسالة **الدكتور/ مجدي عقل**، و**الأستاذ الدكتور/ عطا درويش** حفظهما الله وأتقدم لهما بأسمى آيات الشكر والعرفان لتفضلهما بقبول مناقشة الرسالة، ليضعا ملاحظاتهما المتميزة التي تثري هذا العمل فجزاهما الله عني خير الجزاء. واعترافاً بالفضل وإقراراً بالجميل أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى الأساتذة الذين تفضلوا بتحكيم أدوات هذه الدراسة وإخراجها بالشكل المطلوب، فتعجز الكلمات عن شكرهم فلم يبخلوا عليَّ بوقتهم ولا بجهدهم، فبارك الله فيهم وجزاهم عني خير الجزاء. كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى مديرة مدرسة آمنة بنت وهب/ **سامية المصري**، لمعاونتها وتسهيل مهمتي في إجراء وتطبيق الدراسة. كما وأشكر المعلمة/ **إيمان ماضي**، لجهدها المتواصل معي وتقديم المساعدة.

كما وأشكر عائلتي شيباً وشباباً نساءً وأطفالاً، وأخص بالشكر أمي الحبيبة **د. منى قشطة** على عطائها وحبها ودعائها المتواصل لي وإخوتي، والتي شجعتني لأتمّ هذا الانجاز المتواضع فجزاها الله عنا خير الجزاء. كما وأتقدم بكل الحب إلى زوجي **د. محمد بن حسن** والذي كان لي نعم الرفيق ليشد من أزري ويكون بجانبي بروحه رغم كل المسافات. كما وأشكر أخوتي وأخواتي سندي في هذه الحياة، وأشكر أحبتي وصديقاتي وكل من أعطى من وقته وجهده لي، أشكركم جميعاً وبارك الله فيكم جميعاً.

إلى كل من شجع العلم وأخذه نبراساً في حياته وسار على درب من قبله من العلماء والمفكرين، إلى كل هؤلاء أتقدم بالشكر، وجزاهم الله عني خير الجزاء. اللهم هذا مبلغ الجهد فإن كان خيراً وما الخير إلا من عند الله، وإن كان غير ذلك فمني وحدي وأعوذ بالله من تقصيري وحسبي أنني جاهدت واجتهدت، والله وحده يعلم أن جهدي فيما أملك ولا حيلة لي فيما لا أملك، فاللهم علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علمتنا، اللهم اجعلنا ممن يستمعون القول فيتبعون أحسنه.

الباحثة: آية خليل قشطة

فهرس المحتويات

المحتويات

ملخص الدراسة باللغة العربية ..... أ

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية ..... ب

الآية القرآنية ..... ت

الإهـــداء ..... ث

الشكر والتقدير ..... ج

فهرس المحتويات ..... ح

فهرس الجداول ..... ر

فهرس الأشكال ..... س

فهرس الملاحق ..... ش

الفصل الأول: خلفية الدراسة

المقدمـــة ١

مشكلة الدراسة ٦

فروض الدراسة ٧

أهداف الدراسة ٧

أهمية الدراسة ٨

حدود الدراسة ٨

مصطلحات الدراسة ٨

الفصل الثاني: الإطار النظري

المحور الأول: التعلم المنعكس ١٠

تعريف التعليم الإلكتروني ١٠

أنواع التعليم الإلكتروني ١١
التعلم المدمج..... ١٢
تعريف التعلم المدمج..... ١٣
نماذج التعلم المدمج ١٤
التعلم المنعكس..... ١٥
تعريف التعلم المنعكس..... ١٧
أهداف التعلم المنعكس..... ١٨
أهمية التعلم المنعكس..... ١٩
مبررات استخدام التعليم المنعكس..... ٢٠
معايير تصميم التعلم المنعكس ٢١
مراحل تنفيذ التعلم المنعكس..... ٢٢
خطوات إنتاج فيديو تعليمي للتعلم المنعكس..... ٢٤
مميزات التعلم المنعكس..... ٢٦
تحديات التعلم المنعكس..... ٢٨
المحور الثاني: المفاهيم العلمية ٣٠
تعريف المفاهيم العلمية ٣٢
عناصر المفاهيم العلمية ومكوناتها ٣٣
خصائص المفاهيم العلمية ٣٣
مميزات المفاهيم العلمية..... ٣٤
تصنيف المفاهيم العلمية..... ٣٥
أهمية تعلم المفاهيم العلمية..... ٣٦
صعوبات تعلم المفاهيم العلمية..... ٣٨
العوامل التي تؤثر في تعلم المفاهيم..... ٤٠
أساليب تدريس المفاهيم العلمية..... ٤١
نصائح للمعلمين تساعد في تعلم المفاهيم العلمية وتنميتها ٤١

المحور الثالث: التفكير التأملي ٤٣

تعريف التفكير..... ٤٣

أنواع التفكير المختلفة..... ٤٤

تعريف التفكير التأملي..... ٤٦

خصائص التفكير التأملي..... ٤٧

مراحل وخطوات التفكير التأملي..... ٤٨

مهارات التفكير التأملي..... ٤٩

مستويات التفكير التأملي..... ٥١

أهمية التفكير التأملي ٥٣

العمليات العقلية المتضمنة في التفكير التأملي ٥٤

التفكير التأملي والمنهاج..... ٥٥

معوقات تعليم التفكير التأملي..... ٥٦

التفكير التأملي في القرآن الكريم..... ٥٧

الفصل الثالث: الدراسات السابقة٦٠

المحور الأول: الدراسات السابقة التي تناولت التعلم المنعكس ٦٠

التعقيب على دراسات المحور الأول ٦٦

المحور الثاني: الدراسات السابقة التي تناولت المفاهيم العلمية ٦٨

التعقيب على دراسات المحور الثاني..... ٧٣

المحور الثالث: الدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير التأملي ٧٥

التعقيب على الدراسات المحور الثالث ٨٠

التعليق العام على الدراسات السابقة ٨٣

الفصل الرابع: اجراءات ومنهجية الدراسة

منهج الدراسة ٨٥

مجتمع الدراسة ٨٥

عينة الدراسة ٨٦

خطوات تصميم وتنفيذ البيئة التعليمية الخاصة بالصف المنعكس: ٨٦

أدوات ومواد الدراسة ٨٧

ضبط تكافؤ مجموعات الدراسة ١٠٧

خطوات وإجراءات الدراسة ١٠٩

الأساليب والمعالجات الإحصائية ١١٠

الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتفسيرها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ١١١

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ١١٦

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ١١٨

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع ١٢٢

توصيات الدراسة ١٢٧

مقترحات الدراسة ١٢٧

مصادر ومراجع الدراسة ١٢٨

المراجع العربية ١٢٨

المراجع الانجليزية ١٣٩

ملاحق الدراسة ١٤٢

فهرس الجداول

المحتويات

جدول (٤,١): توزيع عينة الدراسة ٨٦

جدول (٤,٢): تحليل المحتوى عبر الزمن ٨٩

جدول (٤,٣): تحليل المحتوى عبر الأفراد ٩٠

جدول (٤,٤): جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية ٩١

جدول (٤,٥): توزيع أسئلة الاختبار حسب مستويات التحليل ٩١

جدول (٤,٦): معاملات الصعوبة والتمييز ٩٤

جدول (٤,٧): معاملات الارتباط لكل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية للاختبار ٩٦

جدول (٤,٨): ارتباطات أبعاد اختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية له ٩٧

جدول (٤,٩): معامل الثبات (ألفا كرونباخ) للاختبار. ٩٨

جدول (٤,١٠): قيمة مكونات قانون كودر ريتشاردسون20 ..... ٩٩

جدول (٤,١١): توزيع أسئلة اختبار مهارات التفكير التأملي ١٠٠

جدول (٤,١٢): معاملات الصعوبة والتمييز ١٠٢

جدول (٤,١٣): معاملات الارتباط لكل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية للاختبار ١٠٤

جدول (٤,١٤): ارتباطات أبعاد الاختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية له ١٠٥

جدول (٤,١٥): معامل الثبات (ألفا كرونباخ) للاختبار. ١٠٦

جدول (٤,١٦): قيمة مكونات قانون كودر ريتشاردسون20 ..... ١٠٧

جدول (٤,١٧): ضبط متغير التحصيل العام للطالبات في مبحث العلوم الحياتية ١٠٨

جدول (٥,١): قائمة بالمفاهيم العلمية الواردة بوحدة الوراثة في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي ١١٢

جدول (٥,٢): مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي .. ١١٦

جدول (٥,٣): نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية. ١١٩

جدول(٥,٤): مستويات حجم التأثير ١٢١

جدول(٥,٥): قيمة مربع إيتا(η^2) وحجم الأثر(d) ١٢١

جدول (٥,٦): نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي. ١٢٣

جدول(٥,٧): قيمة مربع إيتا(η^2) وحجم الأثر(d) ١٢٥

فهرس الأشكال

المحتويات

الشكل (٢,١): نماذج التعلم المدمج ١٤

الشكل (٢,٢): مفهوم التعلم المنعكس ١٦

الشكل (٢,٣): مراحل التنفيذ في التعلم التقليدي والتعلم المنعكس ٢٣

الشكل (٢,٤): دور المعلم والمتعلم في استخدام التعلم المنعكس ٢٥

الشكل (٢,٥): الفرق بين التعلم التقليدي والتعلم المنعكس ٢٧

فهرس الملاحق

المحتويات

ملحق رقم (١): قائمة بأسماء السادة محكمي أدوات الدراسة ١٤٢

ملحق رقم (٢): الصورة النهائية لاختبار المفاهيم العلمية والإجابة النموذجية للاختبار ١٤٣

ملحق رقم (٣): الصورة النهائية لاختبار التفكير التأملي والإجابة النموذجية للاختبار ١٥٥

ملحق رقم (٤): دليل المعلم للتعلم المنعكس ١٦٥

ملحق رقم (٥): أوراق عمل وحدة الوراثة ١٨٩

ملحق رقم (٦): تسهيل مهمة الباحث ٢٠٦

ملحق رقم (٧): صور للبيئة التفاعلية للصف المنعكس ٢٠٨

الفصل الأول

خلفية الدراسة

الفصل الأول

خلفية الدراسة

المقدمــة

إن العصر الذي نعيشه هو عصر التغيرات السريعة التي تفوق أحياناً تصورات البشر واستيعاب عقولهم، ومن أبرز هذه التغيرات هو التغير الهائل في المعلومات، حيث يشهد العالم اليوم ثورة تكنولوجية رقمية هائلة وانفجاراً معلوماتياً متسارعاً، فأصبح الوصول للمعلومات مطلباً أكاديمياً بل مجتمعياً ينادى به لإشباع حاجات الأكاديميين والباحثين، ومما لا شك فيه أن الثورة الرقمية وُلِدت من رحم العالم الإلكتروني الذي أحدث العديد من التغيرات التكنولوجية والثقافية والاجتماعية وغيرها من جوانب الحياة المتعددة.

وأمام هذه التغيرات المتلاحقة كان لزاماً على النظام التعليمي مواكبتها للوصول إلى أفراد قادرين على مواجهة التطورات المختلفة والتكيف معها بطريقة سليمة. ولعل من أبرز المظاهر الدالة على ذلك في الأنظمة التعليمية ظهور مصطلح التعليم الإلكتروني الذي يعتمد على تقديم المواد التعليمية عبر الحاسوب وشبكاته للمتعلم، حيث يعرف التعليم الالكتروني أنه: "تقديم المناهج التعليمية والدورات التدريبية عبر الوسائط الإلكترونية المتنوعة التي تشمل الأقراص بأنواعها وشبكة الانترنت بأدواتها في أسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد التعلم الذاتي أو التعلم بمساعدة المعلم مع تقييم المتعلم". (بسيوني، ٢٠٠٧ م، ص ٢١٦)

ولم يعد يخفى على أحد أثر وأهمية التعلم الإلكتروني وما أضفاه على العملية التعليمية حيث يشير عبدالعزيز (٢٠٠٨ م، ص ٣٥) إلى أن التعلم الإلكتروني أصبح من ثوابت العصر فهو يحل محل الفصول التقليدية ويغيّر من طرق التدريس، فبه سيتمكن المتعلمون من تعلم ما يريدون وقتما يريدون وأينما يريدون، والأكثر أهمية أنهم سيتمكنون من تقييم ما تعلموه" .

وهناك بعض الاتجاهات المهمة التي تقوم عليها عملية التطوير ومنها: تنمية دور الطالب الإيجابي وقدرته على المشاركة والبحث والاعتماد على النفس، وضرورة تطوير أساليب

التعليم واستراتيجياته، واستخدام استراتيجيات تدريس حديثة تعتمد على توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية. (الزين، ٢٠٠٦ م، ص ٣)

ومما لا شك فيه، أن أفضل أنواع التعليم ذلك التعليم الذي يوَلّد التشوق للمعرفة ويجعل العملية التعليمية أكثر متعة وأكثر حيوية مع قليل من المحاضرات التقليدية وكثير من المشاريع والقراءات والاطلاع في تعلم يتمركز حول الطالب لا المعلم. ومع ازدياد استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية ازدادت أعداد المعلمين الذين يرغبون بتدريس طلابهم بطرق إبداعية. (Strayer, 2007, p. 17)

وهناك العديد من الاستراتيجيات الحديثة التي تعتمد على استخدام التقنيات الحديثة لتفعيل التعلم الرقمي، مثل: استراتيجية التعلم الإلكتروني واستراتيجية التعلم المدمج واستراتيجية الرحلات المعرفية (الويب كويست) واستراتيجية التعلم المنعكس.

ويعد التعلم المنعكس (Flipped Learning) أحد أنواع التعلم المدمج الذي يستخدم التقنية لنقل المحاضرات خارج الفصل الدراسي، واستراتيجية التعلم المنعكس هي الفكرة الرائجة هذه الأيام والتي ينادي بها الجميع ابتداءً من "بيل غيتس" (Bill Gates) المؤسس والرئيس التنفيذي السابق للشركة العملاقة "مايكروسوفت"، حيث يرى في هذا النوع من التعليم مثالاً للابتكار التعليمي المثير الواعد (الزين، ٢٠١٥ م، ص ١٧٣).

وتعرف مؤسسة "إيديو كيز" (Educase) المتخصصة في دعم الاستخدام الفعال للتقنية في العملية التعليمية التعلم المنعكس " كنموذج تربوي يقوم على عكس العملية التعليمية بحيث يتم مشاهدة محاضرة نموذجية كواجب في المنزل والقيام بالأنشطة المتعلقة بالمقرر في الفصل" .(Educase, 2013)

إن فكرة التعلم المنعكس تقوم على قلب أو عكس مهام التعلم بين الصف والمنزل، وهذا القلب أو العكس للعملية التعليمية لا يمكن تحقيقه دون توظيف أدوات التقنية الحديثة ودمجها في العملية التعليمية، نظراً لتغير خصائص ومهارات وظروف الجيل الحالي من الطلبة وامتلاكهم أدوات الاتصال والتطبيقات التقنية المتنوعة وقدرتهم على تعلّمها بسرعة ومهارة.

ويعد التعلم المنعكس أحد الحلول التقنية الحديثة لعلاج ضعف التعلم التقليدي وتنمية مستوى مهارات التفكير عند الطلاب، فالتعلم المنعكس هو استراتيجية تدريس تشمل استخدام التقنية للاستفادة من التعلم في العملية التعليمية، بحيث يمكن للمعلم قضاء مزيد من الوقت في التفاعل والتحاور والمناقشة مع الطلاب في الفصل بدلاً من إلقاء المحاضرات، حيث يقوم الطلاب بمشاهدة عروض فيديو قصيرة للمحاضرات في المنزل ويبقى الوقت الأكبر لمناقشة المحتوى في الفصل تحت إشراف المعلم. فوفقًا لتصنيف بلوم المعدّل، فإن الطلاب يحققون في التعلم المنعكس المستوى الأدنى من المجال المعرفي (الحصول على المعرفة واستيعابها) في المنزل، والتركيز على المستوى الأعلى من المجال المعرفي (التطبيق، التحليل، التركيب، التقييم) في وقت الفصل. (Brame, 2013)

ويعود تطبيق التعلم المنعكس إلى عام ١٩٩٨ عندما شجّع (Johnson and Walvoord) في كتابهما "التدرج الفعّال" على استخدام استراتيجية التعلم المنعكس عن طريق منح الطلاب الفرصة للاطلاع على المحتوى في المنزل ومن ثم استخدام وقت الفصل في التركيز على عمليات التحليل والتركيب وحل المشكلات. (Johnson,1998, pp. 11-12)

وهناك العديد من الدراسات السابقة، والتي من خلالها أظهرت أهمية التعلم المنعكس في العملية التعليمية وأثره ومدى الرضا عن تطبيقه في مراحل تعليمية مختلفة، ومن هذه الدراسات: دراسة أبو جلبة (٢٠١٦) ودراسة الزين (٢٠١٥) ودراسة Johnson & Renner (٢٠١٢) ودراسة Strayer (٢٠٠٧).

ويعتبر تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة أحد أهداف تدريس العلوم في جميع المراحل العمرية المختلفة، كما تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكله العام وفي انتقال أثر التعلم. ولهذا فإن تكوين المفاهيم العلمية أو تهذيبها لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية، يتطلب أسلوباً تدريسياً مناسباً يتضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية وبقائها والاحتفاظ بها". (زيتون، ٢٠٠١ م، ص ٨٠)

وتبرز أهمية المفاهيم العلمية في أنها تقلل من تعقد البيئة، فهي لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية، حيث أنها تنظم وتصنف عدداً كبيراً من الأحداث والأشياء والظواهر، التي

تشكل بمجموعها المبادئ العلمية الرئيسة والبنى المفاهيمية، التي تمثل نتاج العلم. كما تساعد المفاهيم العلمية في حل وفهم المشكلات، التي تعترض الفرد في مواقف الحياة اليومية. (خطايبة والخليل، ٢٠٠١ م، ص ١٩٧).

ويحقق تعلم المفاهيم معيار وظيفية المعلومات، فهي تساعد التلاميذ على فهم وتفسير كثير من الأشياء التي تثير انتباههم في البيئة كما أنها تزيد من قدرتهم على استخدام المعلومات في مواقف حل المشكلات، ويؤدي تعلم المفاهيم إلى تعلم التلاميذ بصورة فاعلة وسليمة لذا فهي تعتبر بمثابة العملة النقدية الثابتة القيمة بالنسبة للعمليات الذهنية، وتبقى وثيقة الصلة بالحياة التي يحياها التلميذ. (أحمد، ٢٠٠٢ م، ص ٩٧)

وهناك العديد من الدراسات السابقة التي أكدت على أهمية تنمية المفاهيم في مراحل تعليمية مختلفة في العلوم ومواد أخرى، ومن هذه الدراسات: دراسة عبد الله (٢٠١٤) ودراسة مهنا(٢٠١٣) ودراسة جبر (٢٠١٠) ودراسة الأغا (٢٠٠٧).

من ناحية أخرى، يؤكد التربويون العلميون على أن أحد أهداف تدريس العلوم هو تعليم الطلبة "كيف يفكرون"، لا كيف يحفظون المقررات والمناهج المدرسية عن ظهر قلب دون فهمها واستيعابها أو توظيفها في الحياة. ولتحقيق ذلك لابد أن يركز تدريس العلوم على مساعدة الطلبة على اكتساب الأسلوب العلمي في التفكير، أو الطريقة العلمية في البحث والتفكير، بمعنى "تعليم التفكير" والتركيز على طرق العلم وعملياته. (زيتون، ٢٠٠١ م، ص ٩٤)

ويعتبر التفكير وتوجيهه هدفاً أساسياً لا يحتمل التأجيل، ويجب أن يكون في صدارة الأهداف التربوية لأي مادة دراسية، لأنه وثيق الصلة بكافة المواد الدراسية وما يصاحبها من طرق تدريس ونشاط ووسائل تعليمية وعمليات تقويمية. (حبيب، ٢٠٠٣ م، ص ٧)

ويمثل التفكير وتوجيهه هدفاً لابد منه في عمليتي التعليم والتعلم، إذ أنه "يعد عاملاً من العوامل الأساسية في حياة الإنسان فهو الذي يساعد على توجيه الحياة وتقدمها، كما يساعد في حل كثير من المشكلات وتجنب كثير من الأخطار وبه يستطيع الإنسان السيطرة والتحكم في أمور كثيرة وتسييرها لصالحه". (مهدي، ٢٠٠٦ م، ص ٤)

وفي ضوء ذلك يُشكل التعليم الفعال لمهارات التفكير حاجة ملحة أكثر من أي وقت مضى، لأن العالم أصبح أكثر تعقيداً نتيجة التحديات التي تفرضها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في شتى مناحي الحياة، وربما كان النجاح في مواجهة هذه التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استخدام المعرفة وتطبيقها. وأن أهم أنواع التفكير الذي يسعى التربويون لتنميته لدى الطلبة التفكير التأملي، فالعلم في كل لحظة يتغير وهذا يتطلب تنمية مهارات التفكير بأنواعه المتعددة لدى الطلبة وخاصة التفكير التأملي ليتمكنوا من التكيف مع التطورات المحيطة وحل المشكلات التي تعترضهم. وتسعى التربية الحديثة اليوم إلى إكساب المتعلم مهارات متنوعة، عبر محتوى المنهاج والذي يعد ركيزة أساسية لتقدم وتطور ونجاح المجتمعات، وحتى تكون أفكار طلبتنا مستقلة وغير تابعة لفكر الآخرين. (عفانة، ١٩٩٨ م، ص٤٢)

ويعد التفكير التأملي أحد أنماط التفكير، ويجعل الفرد يخطط دائماً ويقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتبعها لاتخاذ القرار المناسب. ويعتمد التفكير التأملي على كيفية مواجهة المشكلات وتغير الظواهر والأحداث. والشخص الذي يفكر تفكيراً تأملياً لديه القدرة على إدراك العلاقات، وعمل الملخصات، والاستفادة من المعلومات في تدعيم وجهة نظره وتحليل المقدمات، ومراجعة البدائل والبحث عنها. (عبد الوهاب، ٢٠٠٥ م، ص ١٦٠)

كما يتضمن التفكير التأملي العديد من المهارات والمكونات ومن أهمها مهارة الرؤية البصرية والاستنتاج، والكشف عن المغالطات، ووضع الحلول المقترحة، والتقويم والتقيد بالعلاقات المنطقية الصحيحة، واستخلاص النتائج والعبر. (كشكو، ٢٠٠٥ م، ص ٤٤)

ويعد المنهاج الأداة والركيزة الأساسية لنمو وتقدم المجتمعات وازدهارها، حيث نحتاج إلى تكاثف الجهود من الجميع كي يكون المنهاج مميزاً، ليبني مستقبلاً واعداً، وذلك عبر تقديم وسائل جديدة فعالة ومجدية في بناء الفرد والمجتمع، وتشكيل الرؤية المستقبلية عبر التفكير التأملي من أجل السعي إلى النمو والتقدم في حاضرنا ومستقبل أجيالنا القادمة.

وهناك العديد من الدراسات السابقة التي أكدت على ضرورة الاهتمام بالتفكير بشكل عام ومهارات التفكير التأملي بشكل خاص ومن هذه الدراسات مثل دراسة أصلان (٢٠١٥)

ودراسة العبادلة (٢٠١٣)، ودراسة الجدبة (٢٠١٢)، دراسة Phan (٢٠٠٨)، ودراسة كشكو(٢٠٠٥)، ودراسة عفانة واللولو (٢٠٠٢).

مشكلة الدراسة:

إن للتعلم المنعكس أهمية كبرى في العملية التعليمية بمختلف جوانبها، فقد وجدت الباحثة أن هناك حاجة لبيان أثر استخدام التعلم المنعكس في العملية التعليمية برغم كل العقبات والصعوبات التي تواجهها في البيئة الفلسطينية. إن هذه الدراسة في حدود علم الباحثة تعد أول دراسة تربوية تكشف أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي، وتحديدًا في تعلم طالبات الصف العاشر الأساسي لمبحث العلوم الحياتية.

وهناك العديد من المنطلقات التي دعت إلى هذه الدراسة منها:

١. أتت هذه الدراسة استجابة للتطور العلمي والتكنولوجي في مجال المعرفة عامة ومجال تدريس العلوم على وجه الخصوص.
٢. تفعيل دور المتعلم بحيث يكون مركز العملية التعليمية التعلمية، من خلال المشاركة بالأفكار والتأمل والملاحظة.
٣. قلة الدراسات السابقة التي تناقش استراتيجية التعلم المنعكس.
٤. تنمية المفاهيم العلمية المتضمنة في مقرر مبحث العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي
٥. أهمية مهارات التفكير التأملي في تدريس العلوم، ومبحث العلوم الحياتية على وجه الخصوص لطالبات الصف العاشر الأساسي.

وتكمن مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس التالي:

" **ما أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي؟** " .

وتتفرع من هذا السؤال الرئيس **الأسئلة الفرعية** التالية:

١. ما المفاهيم الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث العلوم الحياتية؟

٢. ما مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث العلوم الحياتية؟

٣. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم؟ .

٤. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى($0.05\geq\alpha$) في متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي؟

فروض الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم صياغة الفروض التالية :

١. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) في متوسط درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار المفاهيم.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) في متوسط درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار مهارات التفكير التأملي.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى :

١. تحديد المفاهيم الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث العلوم الحياتية.

٢. تحديد مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في مبحث العلوم الحياتية.

٣. التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم الموجودة في مبحث العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي.

٤. الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية مهارات التفكير التأملي الموجودة في مبحث العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي.

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها مما يلي:

١. تُعد الدراسة استجابة للتوجهات الحديثة في مجال تقنية المعلومات والاتصال وتطبيقاتها في الميدان التربوي.
٢. حاجة المكتبة التربوية العربية بشكل عام وقطاع غزة بشكل خاص إلى هذا النوع من الدراسات والتي قد تتناسب مع متطلبات وتوجهات الطلاب في القرن الـ٢١.
٣. قد تفيد نتائج هذه الدراسة الباحثين في مجال تقنيات التعليم للقيام بإجراء أبحاث أخرى تتناول جوانب أخرى في هذا الموضوع.
٤. تقديم نموذج مصغر يمكن أن يُرجع إليه عند استخدام التعلم المنعكس.
٥. تفيد الأنشطة الملحقة في هذه الدراسة المعلمين في توفير آلية لتطبيق التعلم المنعكس.
٦. تفيد أدوات الدراسة المعلمين والباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس عند إعداد أدواتهم للبحث.

حدود الدراسة:

تقتصر نتائج الدراسة على الحدود التالية :

١. الحدود الزمانية: الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠١٥- ٢٠١٦ .
٢. الحدود المكانية: مدرسة آمنة بنت وهب الثانوية للبنات – مديرية التربية والتعليم/ رفح.
٣. الحدود البشرية: طالبات الصف العاشر الأساسي.
٤. الحدود الموضوعية: الوحدة الثالثة "الوراثة" في مقرر العلوم الحياتية.

مصطلحات الدراسة:

- **التعلم المنعكس:**

تعرفه **الباحثة** إجرائيًا بأنه: "بيئة تعليمية تفاعلية عبر الويب تحتوي على مقاطع فيديو وفلاشات تعليمية وعروض تقديمية وأوراق عمل، والتي يمكن إعدادها بأساليب وطرق مختلفة

كأدوات للتعلم، حيث تقوم الطالبات بمشاهدة الدروس في منازلهن قبل وقت الفصل، بينما تستغل المعلمة الوقت في الفصل بتوفير بيئة تعلم تفاعلية نشطة يتم فيها توجيه الطالبات وتطبيق ما تعلمنه".

- **المفاهيم العلمية**

تعرفها **الباحثة** اجرائياً بأنها: هي صورة ذهنية ذات خصائص جوهرية المتضمنة في الوحدة الدراسية الثالثة (الوراثة) من مقرر مبحث العلوم الحياتية للصف العاشر، وقد تكون أسماء أو مصطلحات أو رموز. وتتكون من اسم ودلالة لفظية، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار المفاهيم الذي تم إعداده خصيصاً لذلك.

- **التفكير التأملي:**

تعرفه **الباحثة** اجرائياً بأنه: عملية عقلية هادفة تقوم بها طالبات الصف العاشر الأساسي، فتقوم من خلالها ببعض العمليات العقلية بهدف استقصاء وتبصر الموقف المشكل وتحليله إلى عناصره للوصول إلى حلول مقنعة، ويعبر عنه بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التفكير التأملي المعد خصيصاً لذلك.

- **الصف العاشر الأساسي :**

هو أحد صفوف المرحلة الأساسية من مراحل التعليم العام الفلسطيني ويتراوح عمر تلاميذ هذا الصف من (١٥ – ١٦) سنة. ويجلسون على مقاعد الدراسة في السنة العاشرة من عمرهم الدراسي في مدارس محافظة رفح الحكومية.

الفصل الثاني

الإطار النظري

الفصل الثاني

الإطار النظري

تسعى هذه الدراسة إلى تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي في مبحث العلوم الحياتية باستخدام استراتيجية التعلم المنعكس، لذلك فإن هذا الفصل يهدف إلى تحديد دور استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي وذلك من خلال بيان طبيعة التعلم المنعكس، وتوضيح ماهية المفاهيم العلمية، وتحديد مهارات التفكير التأملي وسبل تنميتها. ولتحقيق ذلك تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة محاور على النحو التالي:

- المحور الأول : التعلم المنعكس.
- المحور الثاني : المفاهيم العلمية.
- المحور الثالث : التفكير التأملي.

وفيما يلي سيتم عرض هذه المحاور بشيء من التفصيل:

المحور الأول: التعلم المنعكس:

في ظل ثورة المعلومات التي يشهدها القرن الحادي والعشرون، وانطلاقاً من أهمية الدور الحيوي الذي يلعبه التعليم في التنمية البشرية، ومع توجهات العصر الحديث والذي من أبرز مميزاته التقدم العلمي والتطور التكنولوجي السريع وثورة المعلومات الهائلة التي تزداد كل لحظة يجب إعادة النظر في أنماط التعليم التقليدية السائدة لمواجهة متطلبات القرن الحادي والعشرين. إن التعليم الإلكتروني أصبح من القضايا التي تشغل بال الكثيرين من التربويين المهتمين بمجال التعليم، والذي بدوره أدى إلى القيام بالعديد من الدراسات والأبحاث التي تبحث في مفاهيم التعليم الالكتروني وأنواعه وأهميته وأهدافه ومميزاته وأشكاله.

تعريف التعليم الإلكتروني:

ذكر الشهري (٢٠٠٢ م، ص ٣٨) بأن التعليم الإلكتروني نظام تقديم المناهج (المقررات الدراسية) عبر شبكة الإنترنت أو شبكة محلية، أو الأقمار الصناعية، أو عبر الاسطوانات، أو التلفزيون التفاعلي للوصول إلى المستفيدين.

أما العريفي (٢٠٠٣ م، ص ٢٣) فقد أورد بأنه: "تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة برامج متقدمة مخزنة في الحاسب أو عبر شبكة الإنترنت".

في حين يعرفه الحربي (٢٠٠٧ م، ص ١٧) بأنه: "نظام تعليمي يقدم بيئة تعليمية / تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بالاعتماد على الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعليم ومحتواه إلكترونياً، مما أدى إلى تجاوز مفهوم عملية التعليم والتعلم جدران الفصول الدراسية وأتاح للمعلم دعم المتعلم ومساعدته في أي وقت سواء بشكل متزامن أو غير متزامن".

ويعرفه سليمان (٢٠٠٨ م، ص ٤١) بأنه: "نظام يمكن الطالب من الدراسة والبحث والاتصال والتفاعل مع أقرانه ومعلميه داخل المدرسة وخارجها متى شاء وكيف شاء وذلك لإحداث التعلم المطلوب، بحيث يشمل هذا النظام تلك المقررات والدروس التعليمية المعدّة في صورة إلكترونية تعتمد على الحاسوب وشبكات المعلومات وتمثيلها بشتى الوسائط التعليمية التفاعلية وامكانية الوصول إليها من خلال موقع للتعلم الإلكتروني على شبكة المعلومات".

ومن خلال ما سبق ترى **الباحثة** أن التعليم الإلكتروني هو: نظام تعليمي يقدم المناهج والمواد التعليمية عبر استخدام شبكة الانترنت والحاسوب وبرامجه لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر سواء داخل حجرة الصف أو خارجها.

أنواع التعليم الإلكتروني:

يعتبر التعليم الإلكتروني من الاتجاهات الجديدة في منظومة التعليم، وصنف كل من (الشهري، ٢٠٠٢ م، ص ص ٤٢-٤٣؛ سالم، ٢٠٠٤ م، ص ص ٢٨٤-٢٨٥؛ الموسى والمبارك، ٢٠٠٥ م، ص ص ١١٤-١١٥) التعليم الإلكتروني إلى نوعين هما:

١. **التعليم الإلكتروني المتزامن:** وهو التعليم المباشر الذي يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت لتلقي الدروس بالتزامن عبر الوسائط الإلكترونية، كإجراء النقاش، والمحادثة

الفورية، بين الطلاب أنفسهم وبينهم وبين المعلم عبر غرف المحادثة الفورية أو تلقي الدروس من خلال الفصول الافتراضية.

٢. **التعليم الإلكتروني غير المتزامن:** وهو التعليم غير المباشر الذي لا يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت أو في نفس المكان، وفيه يدرس المتعلم المقرر وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي فيه الأوقات والأماكن التي تتناسب مع ظروفه عن طريق توظيف بعض تقنيات التعليم الإلكتروني مثل البريد الإلكتروني، وأشرطة الفيديو، ولوحات النقاش الإلكترونية.

كما صنف (الحلفاوي، ٢٠٠٦ م، ص ٦٤) التعليم الإلكتروني بحسب اعتمادها على الإنترنت إلى:

١. **التعليم الإلكتروني غير المعتمد على الإنترنت:** الذي يشمل معظم الوسائط المتعددة الإلكترونية المستخدمة في التعليم من برمجيات وقنوات فضائية وكتب إلكترونية ...

٢. **التعليم الإلكتروني المعتمد على الإنترنت:** وينقسم إلى نوعين:

- **متزامن:** حيث يقوم جميع الطلاب المسجلين في المقرر، وأيضا أستاذ المقرر، بالدخول إلى الموقع المخصص له على الإنترنت في الوقت نفسه، ويتم التناقش فيما بينهم وبين المعلم.
- **غير متزامن:** حيث يدخل الطلاب موقع المقرر في أي وقت كل حسب حاجته والوقت المناسب له.

وترى **الباحثة** أن التعليم الإلكتروني يقوم على التكنولوجيا الحديثة وتقنية المعلومات لتوفير بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية يستطيع المتعلم أن يستخدمها في أي وقت وأي مكان وبالسرعة التي تناسبه لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.

التعلم المدمج:

ظهر مفهوم التعلم المدمج بعد التعليم الالكتروني، وذلك بسبب العلاقة الضعيفة بين المعلم والمتعلم نظراً للتطور الحاصل في أدوات التعليم الإلكتروني التي تفتقد التواصل المباشر وجهاً لوجه.

ويتميز هذا النوع من التعليم بالعديد من الفوائد، تتمثل في اختصار الوقت والجهد والتكلفة، وإمكانية تحسين المستوى العام للفهم، ومساعدة المدرس والطالب في توفير بيئة تعليمية جذابة في أي مكان وزمان ودون حرمانهم من العلاقات الاجتماعية فيما بينهم أو مع مدرسيهم. ويهتم التعلم المدمج بمساعدة المتعلم على تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة، وذلك من خلال الدمج بين أشكال التعليم التقليدية (وجهاً لوجه) وبين التعليم الإلكتروني بأنماطه المتعددة ومستحدثاته التكنولوجية والإلكترونية داخل قاعات الدراسة وخارجها، لذلك فهو يرتكز على نوعين من التعليم هما التقليدي والالكتروني. (أصلان، ٢٠١٥ م، ص ص ١٠-١١)

تعريف التعلم المدمج

يرى زيتون (٢٠٠٥، م، ص ١٧٣) أن التعلم المدمج أحد صيغ التعليم أو التعلم التي يندمج فيها التعليم الإلكتروني، مع التعليم الصفي(التقليدي) في إطار واحد، حيث توظف أدوات التعليم الإلكتروني، سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو المعتمدة على الشبكات في الدروس، مثل معامل الكمبيوتر والصفوف الذكية، ويلتقي المعلم مع الطالب وجهاً لوجه معظم الأحيان".

وتعرفه الجمعية الأمريكية للتدريب والتطوير (ASTD) بأنه الدمج المخطط له لأي مما يلي: التفاعل الحي وجهاً لوجه، التعاون المتزامن أو غير المتزامن، التعلم الذاتي والأدوات المساعدة على تحسين الأداء .(Fu, 2006, p 147)

وتعرفه الغامدي بأنه مزج أو خلط أدوار المعلم التقليدية في الفصول الدراسية التقليدية مع الفصول الافتراضية والتعلم الإلكتروني، أي أنه تعليم يجمع بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني. وأفضل مفتاح للتوليفة هو الذي يجمع ين عدة طرق مختلفة للحصول على أعلى إنتاجية بأقل تكلفة (الغامدي، ٢٠٠٧ م، ص ٣٧).

ويعرفه محمد (٢٠٠٩ م، ص ٩٩) بأنه توظيف المستحدثات التكنولوجية في الدمج بين الأهداف والمحتوى ومصادر وأنشطة التعلم وطرق توصيل المعلومات من خلال أسلوبي التعلم وجهاً لوجه والتعليم الإلكتروني لإحداث التفاعل بين عضو هيئة التدريس بكونه معلم ومرشد للطلاب من خلال المستحدثات التي لا يشترط أن تكون أدوات إلكترونية محددة.

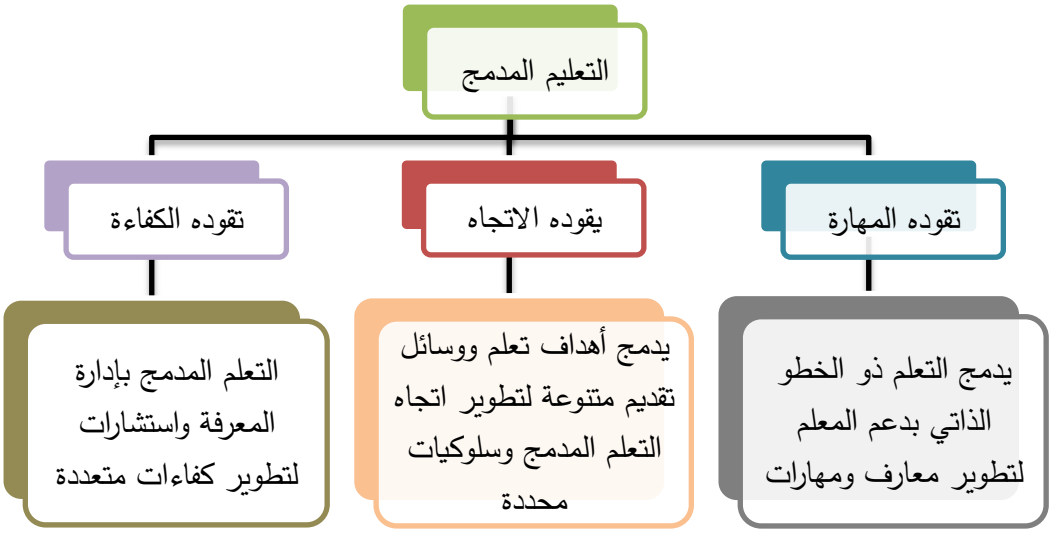
ويرى حسن(٢٠١٠ م، ص ١١) بأنه: "طريقة للتعليم تهدف إلى مساعدة المتعلم على تحقيق مخرجات التعليم المستهدفة؛ وذلك من خلال الدمج بين أشكال التعليم التقليدية وبين التعليم الإلكتروني بأنماطه، داخل قاعات الدراسة وخارجها".

وتعرفه أبو الريش (٢٠١٣ م، ص ١٤) بأنه "التعليم المدمج طريقة للتعليم تهدف إلى مساعدة المتعلم على تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة، ويسمح بالانتقال من التعليم إلى التعلم، ومن التمركز حول المعلم إلى التمركز حول المتعلم، وذلك من خلال الدمج بين أشكال التعليم التقليدية وبين التعليم الإلكتروني بأنماطه داخل قاعات الدراسة وخارجها".

وترى **الباحثة** أن التعلم المدمج منظومة تعليمية تجمع بين الطريقة التقليدية في التعلم والاستفادة القصوى من التطبيقات التكنولوجية الحديثة، لتصميم مواقف تعليمية تمزج بين التدريس داخل الصفوف الدراسية والتدريس عبر الإنترنت. وذلك لإحداث التفاعل اللازم بين المعلم والمتعلم داخل المدرسة أو خارجها.

نماذج التعلم المدمج

ويصنف المعهد الوطني لتكنولوجيا المعلومات (NIIT) التعلم المدمج إلى ثلاثة نماذج حسب الشكل (٢,١): (الفقي، ٢٠١١ م، ص ٢٩) ؛ (Valiathan, 2002, p 59):



الشكل (٢,١): نماذج التعلم المدمج

النموذج الأول: التعلم المدمج الذي تقوده المهارة

يتطلب من المعلم تغذية راجعة ودعماً منتظماً، حيث يدمج التفاعل مع المعلم خلال البريد الإلكتروني ومنتديات المناقشة، والاجتماعات وجهاً لوجه بالتعلم ذو الخطو الذاتي، مثل الكتب و المقررات القائمة على الإنترنت، فهذا النوع من المعالجة مماثل للتفاعل الكيميائي، الذي يعمل فيه التفاعل مع المعلم محفزاً لإنجاز رد الفعل المطلوب للتعليم(Bonk & Graham, 2007).

النموذج الثاني: التعلم المدمج الذي يقوده الاتجاه:

يدمج أحداث ووسائل تقديم متنوعة لتطوير سلوكيات محددة تتطلب تفاعل المتعلمين مع بعضهم وتتطلب بيئة خالية من المخاطر.

النموذج الثالث: التعلم المدمج الذي تقوده الكفاءة:

يدمج أدوات دعم الأداء مع مصادر إدارة المعرفة واستشارات لتطوير كفاءات محددة لالتقاط ونقل المعرفة المتضمنة التي تتطلب تفاعل المتعلمين مع خبراء في التخصص.

التعلم المنعكس:

إنّ دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية أصبح ضرورة عصرية، وليس اختياراً، ما يستلزم العمل الجاد لجعل التكنولوجيا عنصراً أساسياً في التعليم، فنجد أن التعليم التقليدي لا يتناسب مع الجيل الجديد، وأن طرق التدريس التقليدية أصبحت غير مجدية، ولا تثير شغفه نحو التعلم؛ كونها لا تنسجم مع بيئته الحياتية خارج المدرسة، حيث تشغل التكنولوجيا فيها حيزاً كبيراً، فأصبح هناك حاجة لتسخير التكنولوجيا، لإضافة الإثارة والتشويق والفضول لعناصر البيئة التعليمية المتعددة من مواد المنهاج الدراسي، والفصول الدراسية، ووسائل التواصل الفعالة بين المعلم والمتعلم، تلبيةً للاحتياجات الفردية والخاصة لكل طالب.

ومن أفضل الممارسات حول تطويع التقنيات الحديثة لتطوير طرق التدريس مفهومُ الفصل المقلوب، حيث أن التعلم المنعكس في إطار الفصول المقلوبة (المعكوسة)، هو نموذج تربوي يرمي إلى استخدام التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدرس

عن طريق مقاطع فيديو أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط، ليطلع عليها الطلاب في منازلهم أو في أي مكان آخر باستعمال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية أو أجهزتهم اللوحية قبل حضور الدرس. في حين يُخصص وقت الحصة الدراسية للمناقشات والمشاريع والتدريبات. ويعتبر الفيديو عنصراً أساسياً في هذا النمط من التعليم حيث يقوم المعلم بإعداد مقطع فيديو مدته ما بين ٥ إلى ١٠ دقائق و يشاركه مع الطلاب في أحد مواقع الويب أو شبكات التواصل الاجتماعي. (زوحي، ٢٠١٤ م)

الشكل (٢,٢):مفهوم التعلم المنعكس (دردسة،٢٠١٤)

إن مفهوم التعلم المنعكس يضمن الاستغلال الأمثل لوقت المعلم أثناء الحصة، حيث يقيّم المعلم مستوى الطلبة في بداية الحصة، ثم يُصمّم الأنشطة الصفية من خلال التركيز على توضيح ما صَعُبَ فهمه، ومن ثم يشرف على أنشطتهم ويقدمُ الدعم المناسب لأولئك الذين لايزالون بحاجة للتقوية، وبالتالي تكون مستويات الفهم والتحصيل العلمي لدى جميع الطلبة عاليةً جداً، لأن المعلم راعي الفروقات الفردية بين المتعلمين. (زوحي،٢٠١٤م)

ويُعد التعلم المنعكس إحدى الوسائل التي من خلالها تلعب التكنولوجيا دوراً أكبر في حل مشكلة الفجوة القائمة بين الدراسة النظرية للعلوم والمعارف وبين الجانب التطبيقي لها في الحياة العملية، ما يجعل هذه الأنشطة الصفية تقضي على جمود العملية التعليمية، وهذا بالتالي سيعالج أحد أهم الأسباب التي تدفع الشباب نحو العزوف عن التعلم بشكل عام وعن المسار العلمي بشكل خاص، ما يؤدي حتماً إلى إقبال مزيد من شباب الوطن على دراسة التخصصات الحيوية التي تسهم في صناعة أجيال متخصصة في عالم التقنيات الحديثة، وبناء مجتمع الاقتصاد المعرفي. (الشامسي، ٢٠١٥)

تعريف التعلم المنعكس:

ويطلق على التعلم المنعكس عدة مصطلحات مثل التعلم المقلوب، التعلم المرتد، التعلم العكسي أو الفصل الخلفي. وله عدة تعريفات:

يرى سينثيا بريم (Brame, 2013) أن مفهوم التعلم المنعكس يعني أن:" ما يتم عمله في البيت ضمن التعلم التقليدي يتم عمله خلال الحصة الصفية وأن ما يتم عمله خلال الحصة الصفية في التعلم التقليدي يتم عمله في البيت. فيكون تعرض الطالب للمادة الدراسية خارج الحصة الصفية سواء من خلال فيديو تعليمي يقوم المعلم بتسجيله لشرح درس معين أو قراءات تتعلق بموضوع الدرس.

يعرف جونسون (Johnson, 2014, p. 36) التعلم المنعكس بأنه أحد الأنماط التعليمية التي تعتمد على التكنولوجيا والمرشحة لإحداث تغييرات جوهرية في السياق التعليمي والمؤسسات التعليمية.

ويمكن تعريف التعلم المنعكس بأنه "تقنية تعليمية تتكون من جزأين (أنشطة تفاعلية داخل الفصل + مهام تعليمية خارج الفصل)" (Zhou & Jiang ,2014).

كما يعرفه (الخليفة ومطاوع، ٢٠١٥ م، ص ٢٦٩) "هو شكل من أشكال التعلم المدمج الذي توظف فيه التقنية الحديثة، لتقديم تعليم يتناسب مع حاجات الطلاب ومتطلبات العصر" .

كما ويعرفه الشرمان (٢٠١٥ م، ص ١٦٦) بأنه جزء من حركة واسعة يتقاطع فيها التعلم المدمج والتعلم بالاستقصاء وغيرها من استراتيجيات التدريس وأساليبه وأدواته المختلفة التي تسعى إلى المرونة وتفعيل دور الطالب وجعل التعلم أكثر متعة وتشويقاً.

ويعرف علي (٢٠١٥ م، ص ٨) التعلم المنعكس بأنه: شكل من أشكال التعلم المدمج يتكامل فيه التعلم الصفي التقليدي مع التعلم الإلكتروني بطريقة تسمح بإعداد المحاضرة عبر الويب، ليطلع عليها الطلاب في منازلهم قبل حضور المحاضرة ويخصص وقت المحاضرة لحل الأسئلة ومناقشة التكليفات والمشاريع المرتبطة بالمقرر.

وفي ضوء ما سبق تعرف **الباحثة** التعلم المنعكس على أنه "عبارة عن استراتيجية تدريس حديثة تقوم فكرتها على قلب اجراءات التدريس بحيث يتم الاطلاع على الدروس ومحتواها في البيت ويخصص وقت الحصة للتطبيق واجراء الأنشطة بإشراف المعلمة" .

إن فكرة التعلم المنعكس تستند في صلب تكوينها إلى مفاهيم، مثل: التعلم النشط، وفاعلية الطلاب ومشاركتهم، وتصميم مختلط للدرس، وإذاعة أو بث للمنهج المدروس.

أهداف التعلم المنعكس:

إن المتوقع من توظيف التعليم المنعكس، هو تحسين وتطوير الممارسات التعليمية داخل غرفة الصف بما يتوافق مع مبدأ أن الطالب هو محور عملية التعليم والتعلم. وقد ذكر موقع دردسة أهداف التعلم المنعكس وهي كالتالي: (دردسة، ٢٠١٤م ، ص ٤).

١. توظيف أفضل لوقت الحصة الصفية الذي يقضيه المعلم وجها لوجه مع الطلبة.
٢. بناء بيئة صفية تفاعلية تشاركية محورها الطالب.
٣. التركيز على فهم أعمق للمفاهيم والمعاني والعلاقات وعدم الاعتماد على التذكر.
٤. التدريب والتطبيق والعمل على المحتوى الدراسي المعرفي يتم داخل الصف.
٥. مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة داخل غرفة الصف وتقديم الدعم والمساندة لمن يحتاجها من الطلبة.

وترى **الباحثة** أن هناك العديد من الأهداف التي يمكن تحقيقها من وراء توظيف التعلم المنعكس، وهي كالتالي:

١. منح المعلمين مزيداً من الوقت لمساعدة الطلاب وتلقي استفساراتهم.
٢. بناء علاقات أقوى بين الطالب والمعلم.
٣. قدرة الطلاب على إعادة الدرس أكثر من مرة بناءً على فروقهم الفردية.
٤. خلق بيئة للتعلم التعاوني في الفصل الدراسي.
٥. تطبيق التعلم النشط بكل سهولة.

أهمية التعلم المنعكس:

ذكرت الكحيلي(٢٠١٥، ٤٤-٤٧) أهمية توظيف التعلم المنعكس فيما يلي:

١. اكتساب المعرفة التقريرية والإجرائية (بناء المعنى، تنظيم المعلومات، تجربتها، تكوين المهارات العملية، تشكيل المهارات العلمية ، ممارسة مهارات التفكير العليا وما وراء التفكير) .
٢. التعلم المنعكس يجمع بين اثنين: التعلم السابق (الخبرة) بواسطة التقانة السمع بصرية وبين ممارسة الخبرة الإجرائية داخل الصف فيحقق التوازن المطلوب لتحقيق التعلم النوعي، والتعلم ذو المعنى.
٣. معلم الصف العكسي هو المعلم الذي يهتم بثلاثة جوانب مهمة في خلق التعلم وهي السمع والبصر والحركة.
٤. أسلوب التعلم المنعكس الدمج بين التكنولوجيا والتعليم، بتقديم نموذج المزج بين التعلم في المنزل بعيداً عن المعلم والممارسة التطبيقية لما تعلم وجهاً لوجه مع المعلم في الحصة.
٥. توفير وقت الحصة أو الدرس للأنشطة بدلاً من استهلاكه في الشرح الذي قد يُنسى.
٦. تفريد التعلم واستقلاليته، كل متعلم يتعلم بالطريقة والوقت الذي يناسبه.
٧. يجعل محور التعلم الطالب بمساعدة المعلم.
٨. التعلم المنعكس يفعل استراتيجيات العصف الذهني، المناقشة، المحاكاة، دراسات الحالة، مجموعات العمل، التجارب المعملية ، المهمات الحقيقية.
٩. تحقيق التوازن في تصنيف بلوم للأهداف التربوية في تخطيط الأهداف والتخطيط للخبرات التعليمية المدرسية، فكثير من الأدبيات التربوية تحصر تحقيقها في المستويات الأولى دون أن تصل بالمتعلم إلى مستويات التفكير العليا التي يحققها مستوى التحليل والتركيب والتقويم، أما التعلم المنعكس يحقق مستويات الخبرة والتعلم كاملة.

ويمكن تحديد أهمية استخدام التعلم المنعكس كما ذكرها كل من (الشرمان، ٢٠١٥ م، ص ص ١٨٤-١٩٢) ؛ (Bergmann & Sams, 2012, pp 49-61) فيما يلي:

١. التماشي مع متطلبات كمعطيات العصر الرقمي.

٢. الطالب هو محور عملية التعليم.
٣. الطلاب يتحملون مسؤولية تعلمهم بأنفسهم.
٤. التركيز على مستويات التعلم العليا.
٥. يعطي الطلاب تغذية راجعة فورية ويقلل من الأداء الورقي للمعلم .
٦. يزيد من وقت المناقشة كالحوار مع المعلم .
٧. يقدم الفرصة اللازمة للتقويم والعلاج.
٨. مساعدة الطلبة المتعثرين أكاديمياً.
٩. كل المتعلمين يشاركون في التعلم.

وترى **الباحثة** أن الميزة الأساسية في التعلم المنعكس ليست فقط في أنها طريقة جديدة أو أنها تنقلنا من التعلم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني، ولكن في الدمج بين الطرق التربوية (نظريات التعلم) وتكنولوجيا التعليم بالشكل الذي يزيد من الفرص المتاحة لتعلم الطلاب بعمق.

مبررات استخدام التعليم المنعكس :

هناك العديد من المبررات لاستخدام التعليم المنعكس كما ذكرها (الشرمان، ٢٠١٥ م، ص ص ١٦٩-١٧١) ؛ (Bergmann & Sams, 2012, p. 67) تكمن في:

١. تراكم المعرفة التي تركز على ضرورة التنوع في أساليب التعلم ووسائله .
٢. التطورات التكنولوجية المتسارعة واتجاه المتعلمين إلى استخدام التقنية فنجد الطلاب يقضون معظم الوقت على شبكة الإنترنت مستخدمين الهواتف المحمولة أو الأجهزة اللوحية أو أجهزة الكمبيوتر المحمول.
٣. بعض المواد الدراسية كالمواد التطبيقية تحتاج إلى تكلفة مادية ، ربما لا تستطيع المدرسة توفير كل ما تحتاج اليه المادة من مواد في المعمل.
٤. زيادة عدد الطلاب في الصف الواحد وازدحام الفصول أو القاعات الدراسية بأعداد كبيرة من الطلاب، وقد يقضي المعلم وقت أطول في شرح المادة التعليمية لبعض الطلاب الذين لم تصل لهم المعلومة بالشكل المطلوب.

٥. طول المادة الدراسية وضيق الوقت وعدم قدرة المعلم على طرح الأنشطة ومناقشة الطلاب، فالوقت محدد لكل من الطالب والمعلم في المدرسة يجب الالتزام به وبالتالي لا يوجد وقت كافي للمناقشة والحوار وإجراء التطبيقات والانشطة بسبب محدودية الوقت .

٦. الفروق الفردية بين الطلاب في سرعة الفهم والاستيعاب، فهناك مشكلات تواجه بعض الطلاب كمشكلة النسيان فقد ينسى الطالب بعض المعلومات أو المهارات التي تعلمها خلال الحصة الدراسية وبالتالي يصاب بالإحباط عند عدم القدرة على الاجابة على الاسئلة والواجبات في المنزل، أيضاً بعض الطلاب يشعر بالملل أثناء شرح الدرس من قبل المعلم أثناء الحصة الدراسية.

٧. بعض المعلمين قد يضطر للتغيب عن المحاضرة أو الحصة إما بسبب سوء الأحوال الجوية أو بسبب ظرف صحي وكذلك الطالب قد يضطر لعدم الحضور للمدرسة وليس لديه القدرة على إعادة ما فاته من الدرس أو المحاضرة إما بسبب غيابه أو لأسباب أخرى.

معايير تصميم التعلم المنعكس:

ومن المهم أن نعلم أن دمج التقنية بحد ذاتها لا يُحقق استراتيجية التعلم المنعكس، لذا يجب التعرف على الأساسيات أو المعايير التي يقوم عليها التعلم المنعكس الفعال، وهي كما ذكرها (Nagel, 2013):

١. تعلم مرن حيث يستطيع المتعلم أن يتعلم في أي وقت وفي أي مكان.
٢. ثقافة تعلم حيث يتمركز حول المتعلم ويصبح هو محور العملية التعليمية.
٣. محتوى محدد حيث يحدد المعلم المحتوى التي يجب أن يطلع عليه الطلاب خارج الفصل ليتم استغلال الوقت في الفصل لتطبيق استراتيجية التعلم النشط.
٤. معلم محترف حيث يعد دور المعلم في التعلم المنعكس أكبر من دوره في التعلم التقليدي فيقوم المعلم داخل الفصل بتقديم التغذية الراجعة والفورية للطلاب وتقييم عملهم.

ولكي يتم تطبيق نمط التعلم المنعكس بفاعلية وكفاءة لا بد من التركيز على توافر عدة دعائم وأركان رئيسة: (الشرمان، ٢٠١٤ م، ص ١٦٧)

١. **توافر بيئة تعلم مرنة:** فالبيئة الجامدة تعيق التعلم المنعكس فأحيانا يتم التعلم من خلال البحث أو التطبيق أو توزيع المجموعات وفق ما يتناسب مع الموقف التعليمي ومع مستويات الطلبة وحاجاتهم.

٢. **تغير في فهم التعلم:** كذلك بالانتقال من مفهوم أن المعلم هو محور العملية التعلمية ليصبح الطالب هو محور العملية التعليمية ويكون المعلم فيها المرشد والمساعد للطلاب للانتقال من مستوى إلى آخر من المعرفة.

٣. **التفكير الدقيق في تقسيم المحتوى وتحليله:** كذلك لتحديد ما سيتم تقديمه من محتوى عن طريق التدريس المباشر أو بطرق أخرى، ويعتمد هذا على قرارات يتخذها المعلم بناء على طبيعة المادة والطلبة.

٤. **توافر معلمين أكفاء ومدربين:** إن الحاجة في وجود معلمين أكفاء أمر ضروري ومُلح، فالمعلم في هذا النمط من التعليم يصبح لديه الكثير من القرارات التي لابد أن يتخذها ولذلك لابد أن تكون هذه القرارات الأقرب إلى الصواب مثل التنقل بين التدريس المباشر والتدريس الغير مباشر من خلال التكنولوجيا.

مراحل تنفيذ التعلم المنعكس:

يمكن تلخيص مراحل تنفيذ استراتيجية التعلم المنعكس بما أطلقت عليه الكحيلي (٢٠١٥ م، ص ١٦٠) عليها التاءات الستة:

١. **تحديد:** تحديد الموضوع أو الدرس الذي ينوي قلب الفصل فيه بشرط أن يكون صالحاً للعكس.

٢. **تحليل:** تحليل المحتوى الى قيم ومعارف ومهارات وتحليل المحتوى الى مفاهيم مهمة يجب معرفتها.

٣. **تصميم:** تصميم الفيديو التعليمي أو التفاعلي يتضمن المادة العلمية بالصوت والصور بمدة لا تتجاوز عشر دقائق.

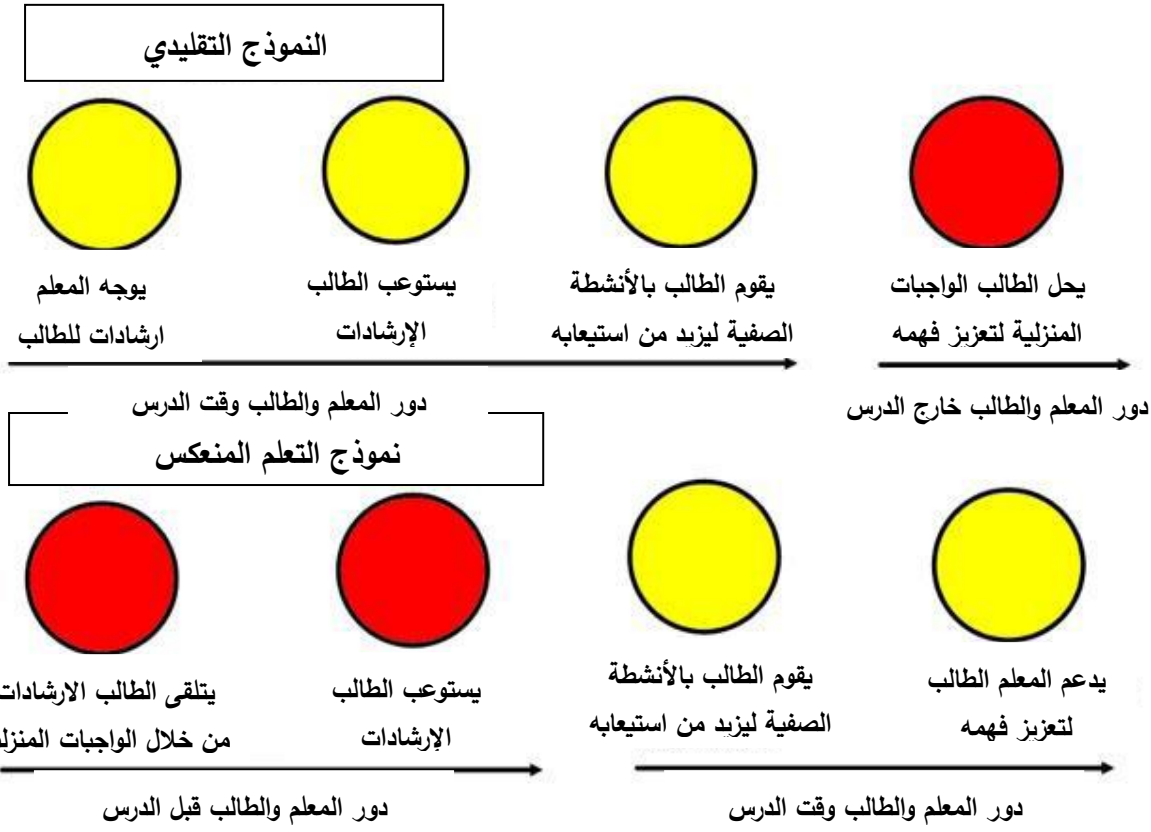
٤. **توجيه:** توجيه الطلبة لمشاهدة الفيديو من الانترنت أو الأقراص المدمجة في المنزل وفي أي وقت.

٥. **تطبيق:** تطبيق المفاهيم التي تعلمها الطلبة من الفيديو في الحصة من خلال أنشطة التعلم النشط والمشاريع.

٦. **تقويم:** تقويم تعلم الطالب داخل الفصل بأدوات التقويم المناسبة.

وترى الباحثة أن مراحل التعلم المنعكس تتمثل في أن يقوم المعلم بتسجيل الدروس كفيديو، حيث يشاهد الطلبة الفيديو القصير على موقع الويب أو يتم مشاهدته في المدرسة إن لم يتوفر انترنت في المنزل، وتوظيف وقت الحصة في التطبيق والتجريب والحل واثراء المفاهيم وتعميقها وربطها بالحياة .

ويوضح الشكل (٢,٢) مقارنة بين مراحل تنفيذ التعلم التقليدي والتعلم المنعكس حيث يقوم المعلم في التعلم التقليدي بالنشاط وشرح الدروس ويكون الطلبة في غرفة الصف في حالة نقاش وتلقي الشرح، وفي المنزل يتم حل الواجبات وانجاز المهام يكون خارج غرفة الصف وفي النموذج الثاني نجد أن الطلبة يقومون بمهمة الدراسة في البيت ونجد أن المهام التي كان يقوم بها الطالب في المنزل من حل للواجبات والأنشطة والتفاعل يكون في غرفة الصف.



الشكل (٢,٣): مراحل التنفيذ في التعلم التقليدي والتعلم المنعكس

توظيف الفيديو في التعلم المنعكس:

من الاشتراطات الأساسية لقلب الفصل الدراسي استخدام الفيديو السمعي والبصري صوت وصورة ، وإذا توافرت صفة التفاعلية في الفيديو يكون أكثر نفعاً. (الكحيلي، ٢٠١٥ م، ص ٩٦).

ويسمي الشرمان (٢٠١٥ م، ص ٢٠٩) الأنماط التي يعتمد عليها التعلم المنعكس بالتدوين الفلمي.

ويعتبر الفيديو أداة فعالة جداً إذا تم استخدامه بعناية وحكمة في العملية التعليمية. ومن القضايا المهمة في اختيار الفيديو التعليمي أن يكون ذا جودة عالية لكي لا يؤثر على جودة المحتوى التعليمي وأصبحت عملية انتاج وتحرير الفيديو سهلة ومتاحة بسبب توفر التكنولوجيا التي تساعد على ذلك إلا أن انتاج فيديو تعليمي يشرح مادة تعليمية بشكل واضح ومناسب وفي وقت قصير يشكل تحدياً أمام المعلم، لذلك ينبغي على المعلم قبل انتاج فيديو تعليمي أن يفكر إذا ما كان الفيديو هو أداة التدريس المثلى لتدريس المادة العلمية من أجل الحصول على مخرجات التعليم المطلوبة .

خطوات إنتاج فيديو تعليمي للتعلم المنعكس:

إن عملية انتاج فيديو تعليمي ليست عملية ارتجالية، إنما هي عملية مخطط لها بدقة وعناية فائقة بحيث يتم الاستفادة من كل ثانية في الفلم بما يخدم الدرس. وهناك عدة مراحل تمر بها مرحلة إنتاج فيديو تعليمي (الشرمان، ٢٠١٥ م، ص ٢١٥):

١. **التخطيط للدرس:** الفيديو عبارة عن وسيلة تعليمية لذلك ينبغي أن يقرر المعلم ما إذا كانت هذه الوسيلة مناسبة لموضوع الدرس أم لا. كما ينبغي التخطيط المسبق والدقيق لمحتوى الفيديو النهائي، فالفيديو وسيلة تختلف عن التدريس المباشر، بالتالي ينبغي على المعلم أن يركز على وضوح محتوى الدرس وأن لا يكون هناك الكثير من الحشو حتى لا يمل الطالب.
٢. **تسجيل الفيديو:** بعد تجهيز الأدوات والتكنولوجيا التي يراد استخدامها في التسجيل (بما في ذلك الحاسوب والميكرفون والكاميرا وغيرها) ، يقوم المعلم بشرح الدرس وفي ذهنه طلبته.

ومن إيجابيات هذه الطريقة أنه بالإمكان في أي وقت ايقاف التسجيل ومتابعته فيما بعد.

٣. **تحرير الفيديو:** في كثير من الأحيان يحتاج الفيديو الذي تم تسجيله إلى تحرير لوجود بعض المشكلات أو الحاجة إلى إضافة عناصر جديدة. وعادة تأخذ عملية تحرير الفلم وقتاً طويلاً نسبياً إلا أن ما تضيفه للفلم قد يكون جوهرياً وضرورياً.

٤. **نشر الفيديو:** بعد أن تم تسجيل الفيديو وتحريره يصبح الفيديو جاهزاً للنشر بين الطلبة.

ومن الخيارات المتاحة للمعلم لنشر الفيديو:

- وضع الفيديو على مدونات شخصية.
- استخدام مواقع مثل اليوتيوب.
- المواقع الالكترونية.
- توزيع الفيديو عن طريق أقراص مضغوطة (CD).

مما سبق ترى **الباحثة** أن الأمور الفنية والتجهيزات اللازمة لتهيئة بيئة التعلم المنعكس هي أمور بسيطة ولا تحتاج أي تعقيد وفي متناول الجميع. يوضح الشكل (٢,٣) دور كل من المعلم والمتعلم في استخدام وتوظيف استراتيجية التعلم المنعكس في العملية التعليمية:

الشكل (٢,٤): دور المعلم والمتعلم في استخدام التعلم المنعكس (دردسة، ٢٠١٤)

مميزات التعلم المنعكس:

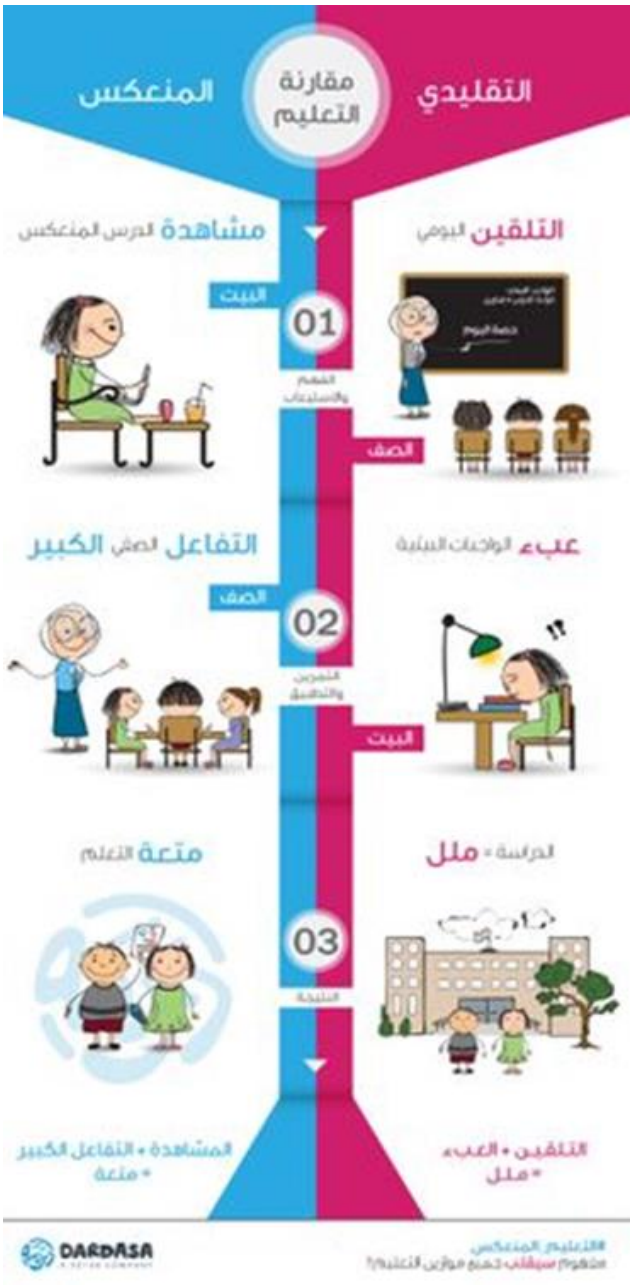
وللتعلم المنعكس **مميزات** عديدة في التعليم كما ذكرها (الخليفة ومطاوع، ٢٠١٥ م، ص٢٧٢-٢٧٥) منها:

١. ضمان الاستغلال الجيد لوقت الفصل.
٢. تحسين تحصيل الطلاب وتطوير استيعابهم.
٣. التشجيع على الاستخدام الأمثل للتقنية الحديثة في التعليم.
٤. منح الطلاب حافز للتحضير والاستعداد قبل وقت الفصل وذلك عن طريق إجراء اختبارات قصيرة أو كتابة واجبات قصيرة على الانترنت أو حل أوراق عمل مقابل درجات.
٥. توفير أنشطة تفاعلية في الفصل تركز على مهارات المستوى الأعلى من المجال المعرفي.
٦. توفير الحرية الكاملة للطلاب في اختيار الوقت والزمان والسرعة التي يتعلمون بها.
٧. توفير تغذية راجعة فورية للطلاب من المعلمين في وقت الفصل.
٨. تحفيز التواصل الاجتماعي والتعليمي بين الطلاب عند العمل في مجموعات تشاركية صغيرة.
٩. المساعدة على سد الفجوة المعرفية التي يسببها غياب الطلاب القسري أو الاختياري عن الفصول الدراسية.

وأشارت فالتون (Fulton, K. 2012, p. 14) إلى مميزات التعلم المنعكس وأهميته في التعليم من خلال النقاط التالية:

١. يتيح التعلم المنعكس للطالب تلقى التعليم حسب سرعته في التعلم.
٢. قيام الطلبة بأداء واجباتهم في الفصل يساعد المعلم في تحديد المشكلات التي تواجههم.
٣. يوفر مرونة للمعلم في تقديم المحتوى التعليمي على مدار الوقت.
٤. استثمار أفضل للوقت داخل الفصل.

بالإضافة إلى أن التعلم المنعكس يساعد على زيادة استيعاب الطلاب، فمثلاً، يُعد حل المسائل عمليًا خارج الفصل الدراسي من أكبر تحديات تعليم الرياضيات بالنسبة للطلاب في المحاضرات التقليدية حيث لا يوجد مساعدة من نظرائهم أو من معلم المادة، وبناءً على ما سبق، قرر قسم الرياضيات في جامعة "ميتشجان" استخدام التعلم المنعكس في مقرر الحساب وتوفير وقت أكبر للمعلمين لحل التمارين وتصحيح المفاهيم الخاطئة حيث يطلب المعلمين من الطلاب في وقت الفصل الإجابة على تساؤلات بعضهم البعض أو التشارك في مجموعات تعلم تعاوني. وأكد المعلمون على أن الطلاب في التعلم المنعكس تمكنوا من استيعاب المفاهيم الأساسية للحساب وليس فقط حل المسائل، فقد قام المعلمون بتصميم اختبار مكون من ٢٢ سؤال حول المفاهيم المجردة ليقيس استيعاب المفاهيم الأساسية، وبمقارنة نتائج الطلاب في الاختبار قبل استخدام الطريقة التقليدية والتعلم المنعكس وبعد استخدامهما، وجدوا أن الطلاب الذين درسوا بطريقة التعلم المنعكس حصلوا على ضعف درجات نظرائهم الذين درسوا بالتعلم التقليدي. (Pearson Education, Inc. 2013). ويوضح الشكل (٢,٣) الفرق بين التعلم التقليدي والتعلم المنعكس.



الشكل (٢,٥):الفرق بين التعلم التقليدي والتعلم المنعكس (دردسة، ٢٠١٤)

تحديات التعلم المنعكس:

وعلى الرغم من المميزات العديدة للتعلم المنعكس، إلا أن بعض المعلمين يرون أن من سلبياته أنه يتطلب إعداداً واعياً ومكثفاً وخبرة كبيرة قد لا تتوفر لدى كثير من المعلمين، كما أن تسجيل المحاضرات أو المقاطع أو إنتاجها يتطلب جهداً كبيراً ومهارة عالية. كما أن الحصول على نوعية تعليمية جيدة من مقاطع الفيديو من الإنترنت يُعد من الأمور الصعبة، فاستخدام التعلم المنعكس يمكن أن يكون عبئاً إضافياً على المعلم، كما أنه يتطلب مهارات تدريسية جديدة لم يعهدها من قبل. بالإضافة إلى أن الطلاب جديدون على هذه الاستراتيجية مما قد يجعلهم يرفضونها لما تتطلب من عمل في المنزل والتحضير للدرس قبل وقت الفصل. (الخليفة ومطاوع، ٢٠١٥ م، ص ٢٧٥)

فالتحدي الأصعب الذي يواجه أعضاء هيئة التدريس هو الوقت الإضافي والجهد المطلوب لإعادة تصميم مقرر والتحضير له، فبعض المعلمين يدرسون أكثر من مقرر وأحيانًا في أماكن عدة وقد يكون لديهم أعباء مهنية إضافية. فلا يتوفر لهم وقت كاف لاستخدام التعلم المنعكس والتحضير له في تدريسهم. فقد أكد المعلمون الذين استخدموا التعلم المنعكس على أنه يتطلب جهد مسبق ورغبة في تجربة الاستراتيجيات الأخرى. ولكن في الدراسة الحالية التي أجريت على استخدام التعلم المنعكس لإحدى المعلمات وهي معلمة دراسات أدبية في جامعة كوينز لاند بأستراليا، توصلت إلى أن استخدام التعلم المنعكس هو استثمار للوقت وعلم مُرَكّز على الطلاب، وأن الجهد المسبق المطلوب للتحضير لهذا النوع من التعلم سيكون في السنة الدراسية الأولى فقط وأما باقي السنوات فهو استخدام نفس المصادر والأنشطة التي تم تحضيرها في السنة الأولى. (Pearson Education, Inc. 2013)

أما بالنسبة لصعوبة الحصول على مقاطع تعليمية جيدة على الإنترنت والجهد الذي يتطلبه تسجيل المحاضرات أو إنتاجها، فقد صرح سلمان خان مؤسس الأكاديمية الرائدة في التعليم (khan Academy) والتي تحتوي على أكثر من ٢٠٠٠ مقطع فيديو تعليمي مجاني في مختلف العلوم والذي مع تزايد شهرته تم ترجمته إلى لغات متعددة منها اللغة العربية، شُوهد تقريبًا أكثر من ١٠٠٠٠٠ مرة من مختلف العالم، في مقطع مشهور له لم يتجاوز ال ٢٠ دقيقة

"دعونا نستخدم مقاطع الفيديو لإصلاح التعليم"، بأن مقاطع الفيديو لها تأثير قوي على العملية التعليمية وأشاد بدورها في إصلاح التعليم وأكد على المعلمين بضرورة قلب الفصول التقليدية وعلى تزويد الطلاب بمقاطع فيديو ليطالعوها في المنزل ولحل التمارين والأنشطة في وقت الفصل. (Bolliger, Supankorn & Boggs, 2010, p.719)

وبالرغم من الفائدة التي نجنيها من توظيف استراتيجية التعليم المنعكس في العملية التعليمية، إلا أنها لا تخلو من النقص والجانب السلبي ، وفيما يلي بعض سلبيات استراتيجية التعليم المنعكس كما ذكرها موقع دردسة (٢٠١٤ م، ص ٩):

١. تحتاج من المعلم جهد ووقت بعد الدوام الدراسي.
٢. لم توفر المدرسة الإمكانات والمصادر والمساعدة للمعلم لتسجيل الفيديو.
٣. جهد ووقت أكبر لتحضير الأنشطة والفعاليات الصفية.
٤. المشكلة التقنية على موقع دردسة حدت من فائدة التجربة.
٥. على المعلم أن يبذل جهد إضافي أثناء تنفيذ الحصة.
٦. مدة التحضير للتجربة يجب أن تكون أطول.

وترى **الباحثة** أن التعلم المنعكس كغيره من أنماط وبيئات التعلم المتعددة يبقى خياراً أمام المعلمين، ولذلك لا يمكن أن يتم الترويج لهذا النمط على أنه النمط الأفضل هو أو غيره من الأنماط، ذلك أن بيئات التعلم مختلفة بشكل كبير ولا يمكن اعتماد نمط واحد ليناسبها جميعاً. أما إذا ما اتُخِذ قرار من قبل المعلم أو المؤسسة التعليمية بتبني هذا النمط فلا بد من أخذ العديد من الأمور بعين الاعتبار لضمان نجاحه.

المحور الثاني: المفاهيم العلمية

إن تعلم المفاهيم ضرورة حتمية لعملية التعلم ذي المعنى، فيرى معظم المهتمين بالتربية والتعليم أن أحد الأهداف المهمة التي ينبغي أن تؤكد عليها العملية التعليمية في تدريس المواد الدراسية المختلفة، هو التأكيد على تعلم المفاهيم. حيث تحتل المفاهيم العلمية مكاناً بارزاً في سلم العلم وهيكله، فهي غاية أساسية من غايات التعليم والتعلم وأساس عملية التفكير وتوسيع المعرفة العلمية، فما نشهده اليوم من انفجار معرفي في جميع المجالات ما هو إلا نتاج لتعلم المفاهيم.

وتعد المفاهيم العلمية من أهم جوانب تعلم العلوم لما لها من أهمية في تنظيم الخبرة، وتذكر المعرفة، واختصارها في صورة ذات معنى، ومتابعة التصورات وربطها بمصادرها وتسهيل الحصول عليها. (خطايبة، ٢٠١١ م، ص ٣٨)

والمفهوم العلمي من حيث كونه عملية فهو عملية عقلية يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات أو السمات المشتركة، أو يتم عن طريقها تعميم عدد من الملاحظات ذات العلاقة بمجموعة من الأشياء، كما يتم عن طريقها تنظيم معلومات حول صفات حدث أو عملية أو أكثر والتي تميز بين أكثر من شيء. (الشوبكي، ٢٠١٠ م، ص ٥٠)

ومن حيث كونه نتاجاً للعملية العقلية فهو الاسم أو الرمز أو المصطلح الذي يعطى لمجموعة الصفات أو الخصائص المشتركة، أو العديد من الملاحظات، أو مجموعة المعلومات المنظمة. فكل مفهوم له مدلول معين قد يطلق عليه اسم مفهوم المفهوم، وهو يعبر عن المعنى الدال على المفهوم وهذا المعنى قد يكون وصفيًا مثل مفهوم الطيور أو تقريرياً مثل مفهوم الكيلوجرام. (النجدي، وعبد الهادي، وراشد، ٢٠٠٣ م، ص ٣٤٢)

ونظراً لكون مادة الأحياء تُبنى على المفاهيم العلمية وأن المفاهيم هي مفتاح المعرفة لدى العديد من التربويين لذا فهي بحاجة إلى التوضيح والدقة في تدريسها، ونتيجة لذلك تلقى على عاتق معلمي علم الأحياء مهمات جسيمة في اختيار الطرائق والأساليب التدريسية التي

يتوخى منها الوصول إلى الهدف المراد تحقيقه في البرامج التعليمية. (عبد الحفيظ وباهي، ٢٠٠٠ م، ص ٥٢)

وبما أن طبيعة مادة علم الأحياء التي تحوي مفاهيم وأفكار يجعل منها بحاجة مستمرة إلى تطبيق طرائق يتمكن المعلم من خلالها إيصال المادة إلى الطالب بسهولة ويسر وبالتالي الحصول على تعليم جيد، فعن طريق التعليم الجيد يتم تطوير المجتمع وازدهاره وتوفير كافة احتياجاته من تخصصات ومهارات ومن ثم تكامل المجتمع وإسعاد أفراده والعمل على إسعاد الإنسانية جمعاء. (دروزه، ٢٠٠٠ م، ص ٣٤)

ويعتبر علم الوراثة من أهم فروع علم الأحياء، ويشهد تطورا مستمرا، وأصبح أكثر ديناميكية وإثارة لارتباطه وتداخله مع علم الخلية والكيمياء الحيوية. (Becker et al, 2006, p. 1)

وعلم الوراثة هو أحد المجالات المهمة في العلوم الحياتية (البيولوجية) إذ أنه يتناول موضوعات ذات صلة بحياة الإنسان ومستقبله، ويتصف هذا العلم بأنه ذو طبيعة مفاهيمية بحيث يندرج تحته العديد من المفاهيم التي تمثل اللبنات الأساسية لفهم طبيعة هذا العلم كما أنها تشكل مصدر صعوبة في تعلمها وتعليمها وتعتبر من أكثر موضوعات العلوم صعوبة بالنسبة للمعلمين والطلاب وهذا ما أكدته دراسة (الشهراني، ١٩٩٥ م).

ولأهمية هذا العلم يؤخذ به في العملية التعليمية كجزء مهم من مادة العلوم والأحياء التي يدرسها الطلبة باعتباره مكونًا رئيسًا من مكوناتها سواء في مرحلة التعليم العام، أو في المرحلة التعليم الجامعي، كما أصبح مكوناً مهماً من مكونات برامج إعداد المعلم وخاصة معلم الأحياء. (أصلان، ٢٠١٥ م، ص ٤٠)

وتعتبر المفاهيم من اللبنات الأساسية لتعلم العلوم عامة وتسلك منحى خاص في الأحياء لما تزخر به من مفردات بحاجة لأن يكتسبها الطالب ويعدل ما لديه من مفاهيم خاطئة أو التوسع في المفهوم أو اكتساب مفاهيم جديدة كما أن مناهج الأحياء بحاجة إلى المعلم المتطور كي يستخدم أكبر قدر ممكن من الأساليب الحديثة. (فنونة، ٢٠١٢ م، ص ٤٢)

ولهذا تعد دراسة المفاهيم العلمية وتوضيح كيفية تكوينها وتنميتها في أذهان المتعلمين من أحد أهم الأهداف التي ينبغي أن تؤكد عليها المدارس في تدريس العلوم والمواد الدراسية المختلفة، والمستويات التعليمية المتعددة؛ لما لها من أهمية في سلم المعرفة حيث تعتبر من أهم نواتج عمليات العلم.

تعريف المفاهيم العلمية:

يعرف نشوان (٢٠٠١ م، ص ٤٠) المفهوم بأنه: مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيء معين تتكون في الذهن وتشتمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء.

في حين عرفه سلامة (٢٠٠٤ م، ص ٥٣) بأنه فكرة تختص بظاهرة معينة أو علاقة أو استنتاج عقلي يعبر عنها عادة بواسطة كلمة من الكلمات أو مصطلح معين.

وتعرفه الأغا (٢٠٠٧ م، ص ٥٧) بأنه تصور عقلي يعطي رمزًا أو لفظًا أو اسمًا لفكرة معينة يتم التوصل إليها من عمليات التمييز والتصنيف للصفات المشتركة وغير المشتركة للمجموعات.

ويرى العيسوي (٢٠٠٨ م، ص ٤٠) بأن المفاهيم العلمية هي تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق، وتشتمل على عمليات تميز بين مجموعة من المثيرات، وتعتبر من أهم نواتج العلم التي يتم من خلالها تنظيم المعرفة العلمية في صورة ذات معنى.

كما عرف الأغا واللولو (٢٠٠٩ م، ص ٢٩) المفهوم بأنه تجريد عقلي للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق.

كما ويعرفه عبد الله (٢٠١٤ م، ص ٢٨) بأنه الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص مميزة تشترك فيها جميع الأمثلة الدالة على ذلك المفهوم والتي تمكنه من فهمها والقدرة على تفسيرها وتتكون من جزأين الاسم والدلالة اللفظية.

من خلال استعراض التعريفات السابقة نجد أنها تتفق على أن المفاهيم العلمية:

- صورة ذهنية وعقلية.
- لها خصائص مشتركة.
- تتكون من اسم ودلالة لفظية.
- تمثل فكرة مجردة أو مجموعة من المعلومات.

عناصر المفاهيم العلمية ومكوناتها:

تشتمل المفاهيم العلمية مجموعة من العناصر والمكونات ، وهي كما ذكرها جوس (Jouce, 1980, pp. 450-457):

- **اسم المفهوم:** ويقصد به الكلمة أو الرمز أو المصطلح الذي يستخدم للإشارة إلى مفهوم، ويدل عليه.
- **تعريف المفهوم:** ويقصد به تلك العبارة أو العبارات التي تحدد صفات المفهوم وتميزه، كما تحدد كيفية ارتباط هذه الصفات ببعضها.
- **صفات المفهوم:** وتشمل الصفات المميزة للمفهوم والصفات غير المميزة له، والتي على أساسها تميز أمثلة المفهوم، وتتباين المفاهيم من حيث الصفات التي تميزها والعلاقات التي تنطوي عليها.
- **أمثلة المفهوم:** يقصد بها الكلمات التي تشير إلى الأحداث أو الأشياء الدالة على المفهوم أو تلك التي تعتبر غير دالة عليه.

خصائص المفاهيم العلمية:

هناك بعض الخصائص التي يتصف بها المفهوم تعطي دلالة واضحة عن طبيعة المفهوم وطريقة نمائه في أذهان المتعلمين ويحدد الأغا واللولو (٢٠٠٩ م، ص ٢٨) مجموعة الخصائص التالية للمفاهيم العلمية:

- يتكون المفهوم العلمي من جزأين هما الاسم والدلالة اللفظية.
- يتضمن المفهوم العلمي التعميم.

- لكل مفهوم مجموعة من الخصائص المميزة.
- تتدرج المفاهيم بصعوبتها بطريقة هرمية تصاعدية، وتنمو حسب نمو المعرفة العلمية ونضج الفرد.

ويذكر الأسمر (٢٠٠٨ م، ص ٣٥) البعض منها:

١. تتكون المفاهيم وتنمو باستمرار، وتتدرج في الصعوبة من مرحلة إلى أخرى أكثر تعقيداً.
٢. أن العلم ينمو بنمو المفاهيم.
٣. المفاهيم هي أدوات الفكر الرئيسية.
٤. المدرسة تقوم بدور مهم في تشكيل المفاهيم.
٥. المفاهيم تتولد بالخبرة وبدونها تكون ناقصة.
٦. تختلف مدلولات المفاهيم الواحدة من شخص لآخر وذلك لاختلاف مستوى الخبرة.
٧. أن المفاهيم تعتمد على الخبرات السابقة للفرد.

مما سبق يتضح للباحثة تميز المفاهيم العلمية عن غيرها بالمدلول والتعميم والرمزية مما يدل على مدى أهمية تعلمها واكتسابها فهي تختصر الكم الهائل من المعرفة العلمية والتي لا يمكن تدريسها خلال الحصص الدراسية لكثرتها، ويمكن بناء المفاهيم بناءً على الخبرات السابقة لدى الطالبات.

مميزات المفاهيم العلمية:

للمفاهيم العلمية العديد من المميزات التي جعلت منها الأهمية الكبير في الاهتمام بطرق تعلمها بمجال التدريس وخاصة تدريس العلوم ومن هذه المميزات ما ذكرها نشوان (٢٠٠١ م، ص ١١٠):

١. للمفهوم مستويات متعددة وهي ليست ثابتة.
٢. مستوى المفهوم الواحد يكون واحدا لدى جميع التلاميذ في مرحلة معينة.
٣. المفهوم ليس له نهاية من التطور راسيا والاتساع أفقيا.
٤. توظيف المفهوم هو السبيل إلى إنماء المفهوم وتطوير مستوياته.

٥. إن غاية تعلم المفهوم الوصول إلى حل المشكلات.

ويحدد (سلامة، ٢٠٠٤ م، ص ٥٣) مميزات المفاهيم العلمية بما يلي:

- تجريد عقلي وتنتج من التفكير المجرد.
- تعبر عن مجموعة من الأشياء المشتركة.
- مجموعة من الأفكار المجردة والمنظمة بتنظيم معرفي معين.
- علاقة بين عدة حقائق لظاهرة ما وتسهم في بناء التعميمات والمبادئ والقوانين والنظريات.

من خلال ما سبق يتضح للباحثة أن المفاهيم تجريد عقلي يعبر عن صفات مشتركة وهي ليست ثابتة بل قابلة للتعديل، وتنتج عن علاقة الحقائق مع بعضها البعض.

تصنيف المفاهيم العلمية:

اتفق كل من (النجدى وآخرون ٢٠٠٣ م، ص ص ٣٤٣-٣٤٦؛ سلامة ٢٠٠٤ م، ص ص ٥٣-٥٦) على تصنيف المفاهيم العلمية إلى عدة أنواع حسب ما يلي:

أولاً: من حيث طريقة إدراك هذه المفاهيم:

- مفاهيم حسية (قائمة على الملاحظة): تلك المفاهيم التي يمكن إدراك مدلولاتها عن طريق الملاحظة باستخدام الحواس أو أدوات مساعده للحواس.
- مفاهيم مجردة نظرية: تلك المفاهيم التي لا يمكن إدراك مدلولاتها عن طريق الملاحظة بل لابد لإدراكها من القيام بعمليات عقليه وتصورات ذهنيه معينه.

ثانياً: من حيث مستوياتها:

حيث يتم ترتيب المفاهيم ترتيباً هرمياً حسب مستوياتها في قاعدة الهرم المفاهيم الاولية وفي قمته المفاهيم المشتقة:

- مفاهيم أولية: تلك المفاهيم التي تشكل قاعدة أساسية تشتق منها المفاهيم الأخرى.
- مفاهيم مشتقة : وهي تلك المفاهيم التي يمكن اشتقاقها من مفاهيم أخرى.

ثالثاً: من حيث درجة تعقيدها:

- مفاهيم بسيطة: تلك المفاهيم التي تتضمن مدلولاتها عدداً قليلاً من الكلمات.
- مفاهيم معقدة: تلك المفاهيم التي تتضمن مدلولاتها عدداً كبيراً من الكلمات.

رابعاً: من حيث درجة تعلمها:

- مفاهيم سهلة التعلم: تلك المفاهيم التي يستخدم في تعريفها كلمات مألوفة للمتعلمين وبالتالي تكون الطاقة الذهنية المبذولة في تعلمها أقل، أو بمعنى أدق، هي تلك المفاهيم التي سبق للمتعلم أن درس أو اكتسب متطلبات تعلمها.
- مفاهيم صعبة التعلم: تلك المفاهيم التي يستخدم في تعريفها كلمات غير مألوفة للمتعلمين أو لم تمر في خبرتهم من قبل وبالتالي تكون الطاقة الذهنية المبذولة في تعلمها أكبر، أو بمعنى أدق هي تلك المفاهيم التي لم يسبق للمتعلم أن درس أو اكتسب متطلبات تعلمها. ومن الأمثلة عليها مفاهيم الوراثة.

ويقدم زيتون (٢٠٠٤ م، ص ٧٩) تصنيفات أخرى للمفاهيم العلمية منها:

١. مفاهيم ربط كما في المادة كل شيء يشغل حيزاً وله ثقل ويدرك بالحواس.
٢. مفاهيم فصل كما في الأيون ذرة أو مجموعة ذرات تحمل شحنة كهربائية مختلفة.
٣. مفاهيم علاقة كما في الكثافة كتلة وحدة الحجوم.
٤. مفاهيم تصنيفية كما في الفضة تقع ضمن الفلزات.
٥. مفاهيم علمية إجرائية كما في التغذية والتمثيل الضوئي.
٦. مفاهيم وجدانية كما في التقدير والميول والاتجاهات.

أهمية تعلم المفاهيم العلمية:

ترى الضبع (٢٠٠١ م، ص ٦٩) أن أهمية دراسة المفاهيم تبرز في النواحي التالية:

١. فهم المفاهيم يجعل المادة الدراسية أكثر شمولاً.
٢. عدم نسيان التفصيلات عند تنظيمها في إطار هيكلي .

٣. تضييق الفجوة بين المعرفة المتقدمة والمعرفة البسيطة .

٤. مساعدة الأجيال الصاعدة على مواجهة التطور السريع والانفجار المعرفي.

٥. فهم المفاهيم هو الطريق الرئيسي نحو زيادة فاعلية انتقال أثر التدريب والتعليم.

ويوضح سلامة (٢٠٠٤ م، ص ٥٧) بأن تعلم المفاهيم العلمية يعمل على:

- تقلل من تعقيد البيئة، حيث تصنف ما بها من أشياء وتربط بينها.
- تقلل الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة أي جديد.
- تساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأي نشاط.
- تجمع الحقائق وتصنفها وتقلل من تعقدها.
- تعد أكثر ثباتًا وأقل عرضة للتغيير.
- تعلم أحد المفاهيم في مرحلة ما يساعد على تفسير المواقف والأحداث الجديدة وغير المألوفة، بمعنى انتقال أثر التعلم.
- تعلم المفهوم يقضي على اللفظية حيث أن المتعلم كان يستخدم اللفظ دون معرفة مدلوله.
- تدريس المفاهيم يؤدي إلى إبراز الترابط والتكامل بين فروع العلم المختلفة.
- دراسة المفاهيم تؤدي إلى زيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم وتزيد من دوافعهم نحوها وتحفزهم على التخصص وتزيد من قدرتهم على استخدام وظائف العلم الرئيسة والتي تتمثل في التفسير والتحكم والتنبؤ، كما تزيد من قدرتهم على استخدام المعلومات في مواقف حل المشكلات، كما تنمي التفكير الابتكاري، وتوفر أساس لاختيار الخبرات وتنظيم الموقف التعليمي وتحديد الهدف من المنهج وبالتالي فهي تخدم كخيوط أساسية في الهيكل العام للمنهج.

وترى **الباحثة** أن تعلم المفاهيم له أهمية كبيرة في حياة المتعلم حيث توسع من مجال إدراكه وفهمه للأشياء من حوله وتعمل على نمو البنية المعرفية لديه، فكلما زاد عدد المفاهيم أصبح وجود مستوى معرفي أعلى في البنية المعرفية للمتعلم.

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية:

تشير نتائج الكثير من الدراسات أن هناك صعوبات في تعلم المفاهيم وتعليمها، ويمكن تلخيصها على النحو التالي (خطايبة، ٢٠١١ م، ص ٤٠):

١. فهم المتعلم لطبيعة المفهوم العلمي المجرد أو المعقد.
٢. الخلط في معنى المفهوم أو الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم العلمية.
٣. نقص الخلفية العلمية الملائمة عند المتعلم واللازمة لتعلم مفاهيم علمية جديدة.
٤. استراتيجيات التدريس المتبعة في تعليم العلوم.
٥. مدى فهم معلمي العلوم للمفاهيم العلمية، وكفاءتهم، وطرق التدريس المستخدمة.
٦. العوامل الداخلية للمتعلم والمتمثلة في استعداد الطالب، ودافعيته للتعلم، واهتماماته وميوله العلمية.
٧. المناهج العلمية غير الملائمة.

كما ذكر بطرس (٢٠٠٤ م، ص ٢٧) العديد من العوامل التي لها تأثير في تعلم واكتساب المفاهيم، ومن هذه العوامل ما يلي:

١. **نوع الأمثلة المستخدمة في تعلم المفهوم:** أثبتت العديد من الدراسات أن أثر الأمثلة الموجبة والسالبة تتساوى في اكتساب المفاهيم العلمية أو الجمع.
٢. **سهولة التمييز بين الأمثلة الموجبة والسالبة:** والتعلم هنا يتم بسهولة فاللون الأبيض يميز بسهولة عندما نعرضه بجانب اللون الأسود .
٣. **عدد الخصائص المنتمية والغير منتمية للمفهوم:** كلما زادت عدد الخصائص المنتمية للمفهوم يسهل حل مشكلات تعلم المفهوم.
٤. **طريقة عرض الأمثلة:** العرض المنظم للأمثلة يؤدي إلى اكتساب أفضل للمفاهيم.
٥. **طبيعة ونوع المفهوم:** اكتساب المفاهيم ذات العلاقة أسهل من اكتساب المفاهيم اللاعقلانية.
٦. **التلفظ:** ليس هناك تأثير التلفظ المتعلم على وتعلم المفاهيم واكتسابها.
٧. **التغذية الراجعة:** التغذية الراجعة تسهل تعلم المفاهيم.

٨. **العمر الزمني:** تزداد مهارة تعلم المفهوم بزيادة السن.

٩. **الذكاء:** حيث توجد علاقة بين مستوى القدرة العقلية العامة للتلاميذ ونمو المفاهيم.

١٠. **القلق:** يزداد القلق عند تعلم المفاهيم البسيطة ويتلاشى عند تعلم المفاهيم المعقدة.

وتضيف ماضي (٢٠١١ م، ص ٣٨) على ما سبق المعوقات التالية:

١. تكدس المحتوى العلمي بالمفاهيم العلمية وصعوبات تعلم المفاهيم السابقة لتعلم المفهوم الجديد.
٢. التمسك بالأساليب التقليدية في تدريس المفاهيم ورفض التجديد، والحفظ الآلي وضعف أساليب تقويم تعلم المفاهيم المتبعة في المدارس.

من خلال ما سبق يتضح للباحثة أن هناك العديد من المعوقات التي تواجه تعلم المفاهيم، فمنها ما يرجع إلى المفهوم نفسه أو المتعلم نفسه أو البيئة المحيطة به ومنها ما يرجع إلى المعلم أو استراتيجيات التعليم المتبعة أو المناهج الدراسية.

وتقترح ماضي (٢٠١١ م، ص ٤٢) بعض الأساليب التي يجب أن يتبعها معلم العلوم لتنمية المفاهيم عند الطلبة والحد من المعوقات وهي كالتالي:

١. التنوع في أساليب واستراتيجيات التدريس واستخدام مداخل حديثة في تدريس المفاهيم.
٢. التنوع في استخدام الوسائل ومصادر التعلم وتكنولوجيا التعليم.
٣. مراعاة التسلسل المنطقي والسيكولوجي في تعليم مفاهيم الوراثة.
٤. التأكيد على الخبرات الحسية في تدريس المفاهيم.
٥. الربط بين المفاهيم وإبراز العلاقات فيما بينها وبين العلوم الأخرى.
٦. التأكيد على أهمية توظيف المفاهيم في مواقف حياتية تمس بيئة الطالب.
٧. التنوع في إعطاء الأمثلة وغير الأمثلة للمفهوم.

وتؤكد **الباحثة** على أهمية العمل على الحد من معوقات تعلم المفاهيم لما يترتب عليها من نتائج سلبية تعيق عملية التعلم، فالمفاهيم هي اللبنات الأساسية التي يقوم عليها العلم.

وتحدد الباحثة بعض الحلول للتغلب على صعوبات تعلم المفاهيم باستخدام استراتيجية التعلم المنعكس، كما يلي:

١. ربط المحتوى التعليمي بالواقع ليكون ذا معنى.
٢. تقديم الوسائل التعليمية المتعددة المساعدة على تعلم المفهوم.
٣. توظيف الوسائل السمعية البصرية.
٤. توفير عنصر الدافعية و الرغبة في التعلم.
٥. تقديم التعزيز المناسب لاستجابات المتعلمين.
٦. تقديم التغذية الرجعية.

العوامل التي تؤثر في تعلم المفاهيم:

يحدد النجدي وآخرون (٢٠٠٣ م، ص ص ٣٥٢-٣٥٩) مجموعة من العوامل التي تؤثر في تعلم المفاهيم كما يلي:

١. عدد الأمثلة فكلما زاد عددها أدى ذلك إلى تبسيطه وفهمه بشكل أكبر.
٢. الأمثلة الإيجابية والأمثلة السلبية بمعنى أمثلة تنتمي للمفهوم وأمثلة لا تنتمي إليه.
٣. الخبرات السابقة للمتعلم.
٤. الفروق الفردية بين المتعلمين وقد يكون سببها عامل وراثي، أو نتيجة تفاعل الإنسان مع البيئة المحيطة، وقد يكون سببها الخبرات التعليمية والتي سبق أن مر بها المتعلم.
٥. الخبرات المباشرة والبديلة فمروره بتلك الخبرات تساعده على رؤية عناصر الموقف الجديد إذا كان لهذه الخبرات علاقة به.
٦. عملية التعلم فهي تلعب دوراً هاماً فيما إذا كان الأسلوب الذي يتم عرض المفهوم من خلاله يؤثر على اكتساب الطالب للمفهوم أم لا.
٧. القراءة العلمية فكلما كان لدى المتعلم ثقافة علمية كان أسهل في تعلم المفاهيم.
٨. نوع المفهوم فكلما كان المفهوم محسوساً كان أسهل في عملية تعلمه، أما إذا كان مجرداً فهذا يتطلب جهداً كبيراً لتعلمه.

أساليب تدريس المفاهيم العلمية:

يتطلب تدريس المفاهيم العلمية أساليب مناسبة لضمان سلامة تكوين المفاهيم وبقائها والاحتفاظ بها والعمل على تنميتها، ويرى زيتون (٢٠٠٤ م، ص ص ٨٠-٨١) أن تكوين المفاهيم العلمية في مجال تعليم و تعلم العلوم يكون على منحيين هما:

١. المنحى الاستقرائي: وهو الأسلوب التدريسي الطبيعي لتعلم المفاهيم العلمية و تعليمها أي أن يبدأ معلم العلوم مع الطلبة بالحقائق و المواقف العلمية الجزئية (الأمثلة) المحسوسة (ومن خبراتهم الحسية المباشرة)، ثم هذه الحقائق أو الخصائص المميزة للمفهوم ومعرفة العلاقة بينها حتى يتم التوصل إلى المفهوم.
٢. المنحى الاستنباطي (الاستنتاجي): وهو الأسلوب التدريسي في تأكيد المفاهيم العلمية وتنميتها والتدرب على استخدامها في مواقف تعليمية تعلمية جديدة، وفي هذا المنحى يتم تقديم المفهوم ثم تقديم الحقائق والأمثلة.

وتؤكد **الباحثة** أنه يجب التركيز عند تعلم المفاهيم على مدلولاتها وليس على اسمها، وأن تعليم المفهوم يتطلب من المعلم أن ينظم إجراءات في موقف معين يتفاعل معه المتعلم بغرض تعلم المفهوم. كما أن قدرة المتعلم على التمييز بين السمات المرتبطة بالمفهوم، وقدرته على تجميع هذه السمات المرتبطة تحت صنف أو قائمة تعني تعلم المفهوم.

نصائح للمعلمين تساعد في تعلم المفاهيم العلمية وتنميتها:

لكي يقوم المعلم بمساعدة طلابه على تعلم المفاهيم حدد النجدي وآخرون (٢٠٠٣ م، ص ص ٣٥٠-٣٥٢) مجموعة من النصائح كما يلي:

- استخدام أساليب تدريس مختلفة لتدريس المفاهيم العلمية.
- التأكيد على الخبرات الحسية في تدريس المفاهيم العلمية، وخاصة خبرة المتعلم للانطلاق منها حيث يكون المتعلم نشطاً وإيجابياً في عملية تكوين المفهوم العلمي وبنائه.
- استخدام تكنولوجيا التعليم ووسائل التعليم المختلفة.

- الربط بين الدراسة النظرية والعملية، حتى يستخدم المتعلم ما اكتسبه من معارف علمية للقيام بالنشاطات والتجارب المخبرية وتفسيرها بمعنى استخدام التجربة للوصول للمفهوم.
- التذكير بالمفاهيم العلمية التي سبق تعلمها من وقت لآخر، ومن ثم تقديم المفاهيم العلمية بشكل أوسع.
- التأكيد بشكل أكثر على الأمثلة المنتمية وغير المنتمية حتى تتكون عند الطالب صورة أوسع للمفاهيم العلمية المتعلمة.
- التأكيد على إبراز العلاقات المحتملة بين المفاهيم العلمية المختلفة، ومحاولة صياغتها بصورة كمية، والتطبيق عليها.
- تقديم المفاهيم العلمية بأكثر من فرع من فروع العلوم مما يؤكد تكامل فروع المعرفة العلمية وتداخلها.
- توجيه المتعلمين للرجوع إلى المراجع العلمية لمتابعة التطور والنمو المفاهيمي العلمي، وإعطاء تمرينات ومشكلات علمية تكشف عن مدى فهم المتعلمين للمفاهيم العلمية وتصحيح الأخطاء العلمية التي قد يقعون بها.
- استخدام أساليب القياس في الامتحانات والتي تكون صالحة لقياس فهم الطالب لما تعلمه من مفاهيم علمية وأساليب التفكير، وقدرة الطالب على تنمية المفاهيم للإفادة منها في مواجهة المواقف التعليمية الجديدة.
- التعرف على مصادر الصعوبة في تعلم المفاهيم العلمية والتعرف على المفاهيم صعبة التعلم وتحليلها أثناء العملية التعليمية ومراعاة التسلسل المنطقي في تعليمها.
- تخطيط التدريس بحيث يتضمن تنظيمًا متكاملاً للمعرفة العلمية والمواقف التعليمية التي تتيح الفرصة للمتعلم للتعرف على الأشياء أو المواقف والمقارنة بينها.

كما ترى **الباحثة** بأنه يمكن تنمية المفاهيم من خلال توظيف التكنولوجيا واستخدام استراتيجيات حديثة في التعليم مثل استراتيجية التعلم المنعكس.

المحور الثالث: التفكير التأملي:

إن مهارة التفكير من المهارات التي أصبحت ضرورية لكل فرد يعيش في مجتمع معاصر، كما أن هذه المهارة ضرورية لتكيف الفرد مع مجتمعه ولتحقيق أهدافه وطموحه، ومن حق الفرد على المجتمع أن يطور الأخير هذه المهارة عند أفراده كي يصبح الفرد فاعلاً في مجتمع متطور، ويتسنى له المساهمة في تطويره وازدهاره.

لذلك فقد احتل التفكير حيزاً بارزاً في أدبيات البحوث السيكولوجية والتربوية، باعتباره أكثر مهارات السلوك الإنساني تعقيداً ورقياً، وأهم أدوات معالجة الخبرة الميسرة لتكيف الفرد مع بيئته المحيطة، والطريقة التي تمكّن الفرد من توظيف معارفه بهدف تحقيق أهدافه وحل المشكلات التي تواجهه، كما تشكل العملية الذهنية التي تقود الفرد إلى اكتشاف عالمه وما يحتويه من مكونات، ووفقاً لهذه الغايات فقد تعددت أنماط التفكير التي استهدفتها بحوث هذا المسار، ومن ضمنها التفكير التأملي باعتباره شكلاً من أشكال التفكير العلمي الذي يقوم على أسس عقلانية موضوعية (قطامي، ٢٠٠١ م، ص ١٧).

تعريف التفكير:

لقد تعددت تعريفات التفكير التي قدمها الباحثون لمفهوم التفكير، ومن هذه التعريفات: أن التفكير هو نشاط عقلي في الدماغ كرم الله عز وجل به الانسان عن سائر المخلوقات ليتأمل وينظر ويتدبر ويبصر ويتفحص في كل ما يحدث حوله، حتى يتوصل إلى المعرفة، ويتولد عنده حلول مبتكرة للموقف المشكل الذي قد يحدث له والذي ينمو بزيادة أنماط التفكير الإيماني الواقعي (أبو نحل، ٢٠١٠ م، ص ١٨).

بينما يرى مجيد (٢٠٠٨ م، ص ١٨) أن التفكير "هو نشاط ذهني أو عقلي يختلف عن الإحساس والإدراك ويتجاوز الاثنين معا".

ويعرفه السميري (٢٠٠٦ م، ص ٨) بأنه: نشاط ذهني مفترض لا يمكن ملاحظته ولكن يستدل عليه من نتائجه وينظم العقل من خلال خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة ما أو ادراك الأمور المحكم عليها.

ويعرف بأنه "التقصي المدروس للخبرة من أجل غرض ما، قد يكون هذا الغرض هو الفهم، أو اتخاذ القرار، أو التخطيط أو حل المشكلات أو الحكم على الأشياء أو القيام بعمل ما أو الإحساس بالبهجة أو الخيال الجامح أو الانغماس في أحلام اليقظة "(الخليلي، ٢٠٠٥ م، ص ١٣٣).

فيما يرى عبيد وعفانة (٢٠٠٣ م، ص ٢٣)أن التفكير هو العملية الذهنية التي يتم بواسطتها الحكم على واقع الأشياء، وذلك بالربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء مما يجعل التفكير عاملاً مهماً في حل المشكلات (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣ م، ص ٢٣).

ويتضح من خلال التعريفات السابقة أن التفكير: نشاط عقلي معقد يقوم به الفرد لتوليد الأفكار وتحليلها ما يؤدي إلى توليد وتنظيم المعرفة العلمية لديه لحل مشكلة ما.

أنواع التفكير المختلفة:

يذكر جمل (٢٠٠٥ م، ص ص ٢٩-٣٠) أن التفكير يضم مجموعة من الأشكال منها:

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

كما ويذكر عبد الهادي وأبو حشيش وبسندي (٢٠٠٣ م، ص ص ٦٠-٦١) أنماطاً أخرى للتفكير كما يلي:

- **التفكير الخارجي:** ويطلق عليه التفكير السطحي الذي يشكل الأساس العلمي للتفكير.
- **التفكير الداخلي:** ويتطلب منه استدعاء الخبرات السابقة لتشكيل منظومة فكرية استناداً للخبرات الماضية.
- **التفكير الاستنباطي:** نعني به التوحد بالتفكير مع ظاهرة معينة كالتركيز حول موضوع معين من قبل الفرد أو المجموعة.
- **التفكير الإبداعي:** نوع من أنواع التفكير المتقدمة، حيث من خلال ممارسته يستطيع الفرد أن يصل إلى حلول فريدة ومميزة لم يصل إليها أحد.
- **التفكير المنظم في حل المشكلات:** يتم التعامل مع مشكلة محددة حيث يتبع فيها خطوات البحث العلمي، ويعد أرقى أنواع التفكير.
- **التفكير التأملي:** هو تفكير ذاتي عميق يكون حول قضية أو ظاهرة يكون فيها نوع من الصراع.

وتعتبر تنمية التفكير بشتى أنواعه بمثابة الأدوات التي يجب أن يزود بها الطالب حتى يتمكن من التعامل بكفاءة وفعالية مع المعلومات والمتغيرات التي يأتي بها في المستقبل ومن هنا يكتسب التعليم من اجل التفكير وتنمية المهارات أهمية متزايدة كحاجة أساسية لنجاح الطالب وتطور المجتمع ويعد تنمية التفكير وخاصة التأملي من أهداف تدريس العلوم وذلك على اعتبار أن التفكير التأملي يجعل الطالب يخطط دائما ويراقب ويقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتبعها لاتخاذ القرار، ويقوم التفكير التأملي على تأمل وتمعن الطالب في كل ما يعرض عليه من معلومات وهذا بدوره يبقي أثرا كبيرا للتعلم في عقل المتعلم وهذا يؤكد على التعلم ذي المعني وهو جوهر ما تركز عليه استراتيجيات التدريس الحديثة في العلوم. (القطراوي، ٢٠١٠ م، ص٤٧)

وسوف تتطرق الباحثة بشيء من التفصيل إلى التفكير التأملي بما يخدم الدراسة الحالية؛ لكونه أحد محاورها.

تعريف التفكير التأملي:

يعرف التفكير التأملي بأنه تفكير موجه، حيث يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة، مجموعة معينة من الظروف التي نسميها بالمشكلة تتطلب مجموعة معينة من استجابات هدفها الوصول إلى حل معين، وبهذا يعني أن التفكير التأملي هو النشاط العقلي الهادف لحل المشكلات. (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣ م، ص ٥٠)

ويعرفه كشكو (٢٠٠٥ م، ص ٨) بأنه: نشاط عقلي للفرد في المواقف التعليمية التي أمامه وتحديد نقاط القوة والضعف وكشف المغالطات المنطقية واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة بناء على دراسة واقعية منطقية للمواقف التعليمية.

وتعرفه عودات (٢٠٠٦ م، ص ٧٠) بأنه: عملية ذهنية نشطة واعية حول اعتقادات وخبرات الفرد، بحيث يتمكن من خلالها الوصول إلى النتائج والحلول التي تعترضه.

كما يعرفه الخوالدة (٢٠٠٧ م، ص ٦٧) بأنه "عملية تفكر واهتمام ومراقبة للموقف الذي يواجهه الفرد أو الموضوع الذي يكتب فيه بحيث يجب تحليله بعد فهمه واستيعابه، بالإمعان بجوانبه ومراجعته وتقويمه ضمن ثلاث مهارات أساسية هي: الانفتاح الذهني والتوجيه الذاتي، والمسؤولية الفكرية في ضوء المعارف والخبرات التي يكتسبها.

وتعرفه السليم (٢٠٠٩ م، ص ٩٧) بأنه استقصاء ذهني نشط ومتأنٍ ومستمر وحذر لأهداف الطالب ومفاهيمه وأفكاره ومعتقداته وافتراضاته وممارساته أثناء دراسة موضوع معين من خلال ما يمتلكه الطالب من أبعاد التفكير التأملي".

وتعرفه أبو بشير (٢٠١٢ م، ص ٧٠) بأنه "نشاط عقلي يستخدم فيه الرموز والأحداث وتحديد نقاط القوة والضعف، والرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، واعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة حتى يصل إلى نتائج في ضوء خطط مرسومة".

وتعرف النجار (٢٠١٣ م، ص ٢٤) التفكير التأملي بأنه " تفكير يعتمد على تأمل الطالب للموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره الأساسية، ويضع الخطط المحكمة اللازمة لفهمه ليصل إلى نتائج سليمة يتطلبها هذا الموقف، ويقوم بعد ذلك بتقويم تلك النتائج بناءً على الخطط الموضوعة

يتضح من التعريفات السابقة للتفكير التأملي أنها اتفقت فيما بينها على ما يلي:

١. التفكير التأملي عملية عقلية تقوم على حل المشكلات.
٢. يكون التركيز فيه على نشاط المتعلم.
٣. يتضمن التفكير التأملي قدرة للفرد في تبصر الأعمال واستقصاء الظواهر المختلفة.
٤. التفكير التأملي يتضمن تأمل الفرد للموقف الذي أمامه وتحليله إلى عناصره.
٥. التخطيط العقلي الواعي لحل المتناقضات وكشف المغالطات.
٦. اقتراح حلول معينة للموقف المشكل وتقييم مدى فاعليتها.

خصائص التفكير التأملي:

يتميز التفكير التأملي بمجموعة من الخصائص، ومن أهم هذه الخصائص كما أوردها (الفار، ٢٠١١ م، ص ٥٤):

١. تفكير فعال يتبع منهجية دقيقة وواضحة مبنية على افتراضات صحيحة.
٢. تفكير فوق معرفي، يوجد به استراتيجيات حل المشكلات واتخاذ القرار، وفرض القروض، وتفسير النتائج والوصول إلى الحل الأمثل للمشكلة.
٣. نشاط عقلي مميز بشكل غير مباشر، ويعتمد على القوانين العامة للظواهر ينطلق من النظر والاعتبار والتدبر والخبرة الحسية ويعكس العلاقات بين الظواهر.
٤. يرتبط بشكل دقيق بالنشاط العملي للإنسان، ويدل على شخصية الإنسان.
٥. التفكير التأملي تفكير ناقد حيث أنه تفكير ذاتي الإدراك يستلزم التفكير في طريقة تفكيرك، والنظر في الموقف وتأمله.

٦. التفكير التأملي يستلزم استخدام المقاييس، والرؤية البصرية الناقدة ويجب أن تكون مقاييسه عالية المستوى.
٧. التفكير التأملي واقعي وهو يعني التفكير بالمشكلات الحقيقية.
٨. التفكير التأملي عقلاني تبصري ناقد، يتفاعل بحيوية ويتوصل إلى حل المشكلات.

مراحل وخطوات التفكير التأملي:

تختلف مراحل التفكير من نمط إلى آخر، كما أن عمليات التفكير لا تسير في اتجاه محدد وثابت، فقد يبدأ الفرد بأي من العمليات التي تبدأ بالتفكير، وينتقل من الأمام إلى الخلف حسب احتياجات الموقف مستخدماً في ذلك آليات واستراتيجيات مختلفة، ولقد اجتهد العلماء والباحثون في تحديد خطوات استراتيجية لكل نمط من أنماط التفكير التي تساعد في اكتساب المتعلمين هذه الأنماط . (عفانة واللولو، ٢٠٠٢ م، ص ٩).

مراحل التفكير التأملي عند روس (Ross, 1990, p. 13) :

١. التعرف على المشكلات التربوية.
٢. الاستجابة للمشكلة من خلال اجراء مشابهة بينها وبين مشكلات جرت في سياقات مماثلة.
٣. تفحص المشكلة والنظر إليها من جميع الجوانب.
٤. تجربة الحلول المقترحة والكشف ع نتائج الحلول والمغزى من اختيار كل حل.
٥. تفحص النواتج الظاهرة والضمنية لكل حل ثم تجربته.
٦. تقييم الحل المقترح.

وحدد عفانة واللولو (٢٠٠٢ م، ص ١٠) خطوات التفكير التأملي وهي كالتالي:

١. دراسة المشكلة بطريقة منطقية ووصفها بشكل مناسب.
٢. البحث عن علاقات بين الأسباب التي أدت إلى حدوث هذه المشكلة والنتائج التي ترتبت عليها.
٣. تفسير الجوانب المختلفة من خلال الاستفادة من الجوانب المهنية والاجتماعية التي تحيط بالمشكلة.

٤. اقتراح الحلول بناءً على توقعات منطقية لمشكلة الدراسة.

بينما حدد عبيد وعفانة (٢٠٠٣ م، ص ٥٠) مراحل التفكير التأملي وهي:

١. الوعي بالمشكلة.
٢. فهم المشكلة.
٣. وضع الحلول المقترحة وتصنيف البيانات واكتشاف العلاقات.
٤. استنباط نتائج الحلول المقترحة – قبول أو رفض الحلول.
٥. اختبار الحلول عمليا (تجريب) – قبول أو رفض النتيجة.

وبناءً على ما سبق يتضح أن مراحل عملية التفكير التأملي تبدأ عندما يشعر الفرد بالمشكلة التي يواجهها أو المسألة التي يسعى لإيجاد حل لها فيقوم بتحديد هذه المشكلة وفهم طبيعتها وماهيتها وتوضيح أسباب حدوثها وفرض الفروض واختبار صحتها ووضع الخطط اللازمة والحلول المقترحة واختيار أفضلها للوصول إلى نتائج سليمة.

مهارات التفكير التأملي:

توجد تصنيفات متعددة لمهارات التفكير التأملي منها ما يلي:

تصنيف لانجر وكولتون (Langer & Colton, 1994, p. 15)

١. التعرف على الأخطاء في إجراءات حل المشكلة.
٢. إعادة صياغة المشكلة.
٣. تنظيم المشكلة.
٤. إيجاد حلول بديلة.
٥. التجربة الفعلية للحلول المقترحة.
٦. اتخاذ قرارات تأملية.
٧. تقديم المخرجات النهائية.

تصنيف هاتون وسميث (Hatton & Smith, 1995, p. 36):

١. وصف حدث أو موقف معين.
٢. تحديد الأسباب الممكنة لحدوث الوقف.
٣. تفسير كافة البيانات المتوفرة.
٤. تحديد أسباب اتخاذ قرار ما.

وقد صنف عفانة واللولو (٢٠٠٢ م، ص ص ٤-٥) مهارات التفكير التأملي كما يلي:

١. **الرؤية البصرية:** هي القدرة على عرض جوانب الموضوع والتعرف على مكوناته سواء كان ذلك من خلال طبيعة الموضوع أو إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناته بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً.
٢. **الكشف عن المغالطات:** وهي القدرة على تحديد الفجوات في الموضوع وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو السمات غير المشتركة (أوجه الاختلاف).
٣. **الوصول إلى استنتاجات:** وهي القدرة على التوصل إلى علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون الموضوع والتوصل إلى نتائج مناسبة. وذلك من خلال التمعن في كل ما يعرض من متشابهات في الموقف التعليمي.
٤. **إعطاء تفسيرات مقنعة:** وهي القدرة على إعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة وقد يكون هذا المعنى معتمدا على معلومات سابقة أو على طبيعة الموضوع وخصائصه.
٥. **وضع حلول مقترحة:** يعني القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

كما وصنفت الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (٢٠٠٨ م، ص ١٣٩) مهارات التفكير التأملي إلى:

١. إعادة التفكير فيما يتعلمه المتعلم مرات ومرات.
٢. استخدام خطوات منظمة في حل المشكلات.

٣. تحديد وتحليل المشكلة المطلوب حلها.
٤. تقديم بدائل عديدة لحل المشكلة الواحدة.
٥. الاعتماد في الوصول إلى حل المشكلة على تحديد أسبابها.
٦. اكتشاف الاختلافات بين الصور.
٧. القيام بعمل أبحاث علمية جديدة.
٨. إضافة أفكار جديدة في المواقف التي تحتاج إلى لذلك.
٩. التفكير في استخدامات جديدة للأشياء المختلفة.

وتتفق **الباحثة** مع الباحثين عفانة واللولو (٢٠٠٢) في تحديد مهارات التفكير التأملي الخمس، كما وتتبنى **الباحثة** تعريفاتهم لهذه المهارات، لوضوح عباراتها وكفايتها في تفسير المعنى المقصود.

مستويات التفكير التأملي:

ولما كان هذا التأمل والتفكير التأملي ذا مستويات، فقد استطاع هاتون وسميث (Hatton & Smith, 1995, p. 33) أن يحدّدا خمسة مستويات للتأمل هي:

١. **العقلانية التقنية:** وهي التطبيق الفعال للمعرفة التربوية لتحقيق غايات مسلم بها وليست محل تساؤل.
٢. **الوصف والتأويل:** وهي تحليل الافتراضات والقناعات التي تثوى وراء القرارات والخطط وربطها بالقيم والاتجاهات.
٣. **الحوار:** ويتضمن المداولة والفهم ووزن وجهات النظر المتباينة واختيار البديل الأفضل.
٤. **التفكير النّاقد:** ويشمل تفكيك المقولات وإعادة بنائها ورؤية الأهداف والممارسات في ضوء المعايير الأخلاقية.
٥. **تأطير وجهات النّظر المتعددة:** ويضمن وضع العمل في سياقه المتعدد الجوانب مع ما يترتب عليه من عواقب على كل سلوك يتخذ لأداء العمل.

أما تاجرت وويلسون (Taggret & wilson, 1998, pp. 2-5) فقد صنفا التفكير التأملي إلى ثلاثة مستويات هرمية متداخلة ومرتبطة بعضها بالبعض الآخر وهذه المستويات هي:

١. **المستوى الحرفي للتأمل:** وهو أبسط مستويات التأمل، وهو يتعلق بقدرة المعلم على اختيار الطرائق والوسائل اللازمة لتحقيق الأهداف.
٢. **المستوى السياقي للتأمل:** ويتعلق هذا المستوى بفهم ما وراء الممارسات من افتراضات ونظريات واستيضاح العلاقة بين النظرية والتطبيق.
٣. **المستوى الجدلي:** وفي هذا المستوى يهتم الفرد بالتساؤل المستمر حول اهتماماته، والنظر بعمق إلى الأمور، والدفاع عن خياراته في ضوء أدلة يجمعها.

وكما ترى الخليلي (٢٠٠٥ م، ص ١٨٧) أن هذا النوع من التفكير يصنف إلى:

١. المستوى الأول: التأمل العابر اليومي:

ويحدث التأمل اليومي أو العشوائي في مداه الخاص ومعظم الوقت، ولكن ليس دائماً عندما يكون الفرد وحيداً، وبينما لا يذهب هذا الشكل من التأمل أعمق من التفكير والتذكر أو التحدث حول الأشياء مع فرد واحد أو أكثر فإنه يمكن أن يلعب جزءاً في المستويات المتعمدة الكثيرة للتأمل التي تبلغ ممارسة التأمل.

٢. المستوى الثاني: التأمل المدروس – المتعهد:

يتضمن التأمل المتأني المدروس الذي يتضمن مراجعة الشخص وتطويره للممارسة الفردية بأي عدد من الطرق المدروسة التي يمكن أن تكون فردية أو تعاونية، والتأمل داخل هذا المستوى هو التأمل على أو حول الإجراء وربما يسهم أو لا يسهم مباشرة في تطوير الممارسة.

٣. المستوى الثالث: التأمل المدروس والمنظومي – المبرمج:

يحدث ضمن المراجعة المتعمدة والثابتة وبرامج التطوير حيث يحدث التأمل من خلال الإجراء أو العمل بالإضافة إلى أنه على الإجراء وحوله، وهذه البرامج عادة تأخذ شكل

المشاريع، وحيث أنها تتطلب فترة كبيرة من الوقت والتخطيط الدقيق؛ فإنها تتطلب التمويل في أغلب الأحيان لدعم تلك الحاجات.

مما سبق تجد **الباحثة** أن الباحثين اختلفوا في مسميات مستويات التفكير التأملي، ولكن اتفقوا في أن عملية التفكير التأملي تكون في مستويات محددة تسير وفقاً لهذه المستويات.

أهمية التفكير التأملي:

تلخص عبد الوهاب (٢٠٠٥ م، ص ص ١٧٧-١٧٨) أهمية التفكير التأملي في النقاط التالية:

١. يتضمن التحليل واتخاذ القرار، وقد يسبق عملية التعلم ويحدث أثناءها وبعدها.
٢. عندما يفكر الفرد تفكيراً تأملياً يصبح قادراً على ربط الأفكار بالخبرات السابقة والحالية والمتنبأ بها.
٣. المتأمل هو الذي يخطط ويراقب دائماً ، ويقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتخذها لإصدار الحكم.
٤. التفكير التأملي ضروري للمتعلم، حيث يتطلب اندماج العقل فيما يتم تعلمه ومع تنقل الطلبة من معلم لآخر يتعزز التفكير إذا تكررت أنماطه في مجالات المحتوى العديدة.
٥. يعد التفكير التأملي من المهارات المهمة في التعلم القائم على حل المشكلات.
٦. يساعد الطلبة على التفكير الجيد ويعمق العمليات اللازمة لحل المشكلات والخطوات المتبعة بها.
٧. يساهم في تنمية الإحساس بالمسؤولية والعقل المتفتح والخلاق.
٨. يكون الفرد المتأمل أكثر قدرة على توجيه حياته ، وأقل انسياقاً للآخرين .
٩. يعطي الطلبة إحساساً بالسيطرة على تفكيرهم واستخدامه بنجاح.
١٠. ينمي شعور الثقة بالنفس في مواجهة المهمات المدرسية والحياتية.

يرى العارضة (٢٠٠٨ م، ص ٤٦٦) بأن ممارسة التفكير التأملي تكسب الطلاب القدرة على:

١. ربط المعرفة الجديدة بفهم سابق.
٢. الارتقاء بالتفكير للحدود المجردة المفاهيمية.

٣. تطبيق استراتيجيات محددة على مهمات جديدة لم يسبق لها مثيل.
٤. فهم التفكير الخاص بهم واستراتيجياتهم التعلمية.

وترى **الباحثة** أن تنمية مهارات التفكير التأملي في العلوم بشكل عام والعلوم الحياتية من المتطلبات الأساسية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي لما لها من ارتباط بوحدة الوراثة، حيث يساعد التفكير التأملي الطالبات على ربط المعرفة الحالية بالخبرات السابقة لديهن والتفكير فيها بعمق.

العمليات العقلية المتضمنة في التفكير التأملي:

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

يذكر إبراهيم (٢٠٠٤ م، ص ٤٤٦) مجموعة من القدرات العقلية التي يتضمنها التفكير التأملي تتمثل في:

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

ويشير عبيد وعفانة (٢٠٠٣ م، ص ٥٢)؛ وعودات (٢٠٠٦ م، ص ٧١) إلى أن التفكير التأملي يتضمن عدة عمليات عقلية تظهر من خلال ما يكتسبه الطالب ويمكن وصفها في النقاط التالية:

١. الميل والانتباه الموجه نحو الهدف، أي اتجاه.
٢. إدراك العلاقات، أي تفسير.
٣. اختيار وتذكر الخبرات الملائمة، أي اختيار.
٤. تمييز العلاقات بين مكونات الخبرة، أي استبصار.
٥. تكوين أنماط عقلية جديدة، أي ابتكار.
٦. تقويم الحل كتطبيق عملي، أي نقد.

في ضوء ما سبق ترى **الباحثة** أن التفكير التأملي يتضمن عمليات عقلية تقوم بها الطالبة تعتمد على تحديد الموقف وتحليله إلى عناصر ودراسة جميع الحلول الممكنة والتحقق من صحتها قبل الاختبار، وبذلك يتم الوصول إلى الهدف المنشود.

التفكير التأملي والمنهاج:

نظراً لأهمية التفكير التأملي في حياة الفرد فقد ركزت الاتجاهات التربوية الحديثة على إعادة النظر في البرامج التعليمية والمناهج الدراسية في كافة مراحل التعليم، وإعدادها بحيث تهيئ للفرد فرصاً عديدة لممارسة مهارات التفكير المختلفة التي تساعده على ملاحقة التطورات العلمية الحديثة والاختيار الجيد للبدائل المطروحة واتخاذ القرار المناسب لكل موقف يواجهه في حياته اليومية (البعلي، ٢٠٠٦ م، ص١٥).

توجد طرقاً يمكن من خلالها أن يستخدم فيها التفكير التأملي في حل المشكلات في مواقف التعلم لإثارة ومساندة التلاميذ، والعلاقة بين التفكير التأملي والمنهاج علاقة عضوية بينهما، حيث أن المنهاج يجب أن يحتوى على التفكير التأملي، وفي ضوء ذلك إنه يجب على المعلم في هذه الحالة القيام بما يلي (عفانة، ٢٠٠٣ م، ص ٥٢) :

١. جعل التلاميذ يحددون المشكلات موضوع البحث واستيعابها بوضوح في عقولهم.

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

وترى **الباحثة** أن تنمية التفكير التأملي عند المتعلمين تبدأ أولاً من المنهاج حيث يتم إعداده بطريقة تهيئ للمتعلمين فرص ممارسة مهارات التفكير التأملي وتضمين الأنشطة التعليمية وأسئلة التقويم مثيرة وجذابة تنمي قدرة الطلبة على التفكير التأملي والمشاركة الإيجابية، ويعد المنهاج الفلسطيني انجاز كبير في ضوء التحديات والعقبات التي تواجه البيئة الفلسطينية، إلا أنه ما زال بحاجة إلى التطوير الذي يرتكز على بناء المنهاج على أسس تنمية شتى أنواع التفكير والتي من بينها التفكير التأملي للوصول لجيل مفكر متأمل ومبدع.

معوقات تعليم التفكير التأملي:

من المعوقات التي قد تقف أمام تنمية مهارات التفكير التأملي وتعلمها ما يلي: (جبر، ٢٠٠٤ م، ص ٢٢).

١. عدم وجود معلمين متأملين مؤهلين قبل الخدمة في المدارس لاستراتيجيات التدريس من أجل تعليم التفكير، واللفظية في التعليم.
٢. اعتماد معظم المعلمين على الحفظ والتلقين واسترجاع المعلومات وترديدها.

٣. احتكار المعلم لوقت الحصة وعدم تنمية مهارات التفكير والأسئلة المفتوحة لدى الطلبة.
٤. عدم استجابة المعلمين للتطور المعرفي والعلمي والرتابة والروتين، ومقاومتهم التغيير.
٥. اعتماد معدي المنهاج والإدارة التربوية على اختبارات تقيس الحفظ والتذكر عند الطلبة.

وترى **الباحثة** أن من أهم معوقات التفكير التأملي في البيئة الفلسطينية هو اعتماد المعلمين على طريقة التدريس بأسلوب الإلقاء والمحاضرة واللفظية في التعليم، لعدم إلمامهم الكافي بمهارات تدريس التفكير التأملي، والاهتمام بالكم على حساب الكيف. ومن المعوقات أيضاً أن التأمل يتطلب وقتاً، والتفكير يشمل عمليات عقلية معقدة. وكذلك عدم تفعيل النشاط الطلابي بالشكل الصحيح الذي يؤدي إلى تنمية المهارات وإثراء خبرات الطلاب.

التفكير التأملي في القرآن الكريم:

يعد التفكير من أعقد أنواع السلوك الإنساني فهو يأتي بأعلى مستويات النشاط العقلي، الذي ميّز الانسان عن غيره من المخلوقات وقد احتل التفكير في القران الكريم مكانة عالية؛ لما له من أثر في حياة الإنسان الدنيوية والأخروية، ويظهر ذلك بتركيز الكثير من الآيات القرآنية الكريمة على التفكير التأملي، ومنها الآيات التي تدعو إلى النظر وعددها ١٢٩ آية، والآيات التي تدعو إلى التفكر وعددها ١٧ آية، والآيات التي تدعو إلى التبصر وعددها ١٢٨ آية، والآيات التي تدعو إلى التدبر وعددها ٤ آيات، والآيات التي وردت فيها مشتقات العقل الفعلية بلغ عددها ٤٩ آية كريمة، إن هذا العدد الهائل من الآيات الكريمة يؤكد أهمية التفكير في حياة الإنسان. (طاشمان، والخريش، والمساعيد، والمقصقص، ٢٠١٢ م، ص ٢٤٥)

ومن الآيات التي دعت إلى التفكير التأملي في القرآن الكريم ما يلي (جروان، ٢٠٠٢ م، ص ٢٦):

قال تعالى: "**إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ**" (البقرة: ١٦٤).

وقال تعالى: "**اللَّهُ يَتَوَفَّى الْأَنْفُسَ حِينَ مَوْتِهَا وَالَّتِي لَمْ تَمُتْ فِي مَنَامِهَا فَيُمْسِكُ الَّتِي قَضَى عَلَيْهَا الْمَوْتَ وَيُرْسِلُ الْأُخْرَى إِلَى أَجَلٍ مُسَمًّى إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ**" (الزمر: ٤٢). وتشير الآية الكريمة إلى التفكر في أحوال النفس البشرية وقت النوم.

وقال تعالى: "**أَلَمْ تَرَى أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنْ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ**" (الحج: ٦٣)، وتشير الآية الكريمة إلى التفكر في لطف الله عز وجل حيث ينزل من السماء مطرًا، فتصبح الأرض مخضرة بما ينبت فيها من النبات، وكيف يستخرج النبات من الأرض بذلك الماء، فالله خبير بمصالح العباد.

ويقول تعالى: "**يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ**" (النحل: ١١)، تشير الآية الكريمة إلى التفكر في النباتات على اختلاف صنوفها وطعومها وألوانها وروائحها وأشكالها.

وتعد عملية التأمل في القرآن الكريم عملية عقلية تمكن الفرد من عبور العالم المحسوس إلى خالق هذا العالم، فيؤمن بان لا اله إلا الله ولا رب سواه، ويتميز أولو الألباب بالقدرة على التفكير التأملي في خلق السماوات والأرض، إذ أنهم يستطيعون أن يستفيدوا من خبراتهم وإدراكاتهم الحسية في التفكير بخلق الله سبحانه وتعالى، ويرون أن كل شيء بيد الله خاضعا لإرادته، ومن أهم مميزات التفكير التأملي في القران الكريم انه يحدث ذلك النوع من التفكير عند الإنسان المؤمن الذي يتأمل في خلق السماوات والأرض بعمق وخشية، ولذا فإن عملية التفكير التأملي بها صفة شاملة، فلم يتم التفكير في جزئية معينة بذاتها بل أن التفكير يتركز على كل ما يدركه المؤمن من خلق الله، فيكون تفكيره في الظواهر الكونية والجوانب الحسية مثل: الليل والنهار، الشمس والقمر، الجبال والأنهار، النخيل والأعناب وغيرها. ولذا فإن الإنسان الذي يخشى الله سبحانه وتعالى في كل عمل يقوم به يتضرع إلى الله في أن يكون هذا العمل لله سبحانه وتعالى خوفاً من عقاب يوم القيامة وبالتالي فإن التفكير التأملي في ذاتية الله أمر غير مرغوب فيه، حيث أن التعلم لا يحدث من خلال النظر فقط للأشياء وإنما تفحص تلك الأشياء والتأمل فيها عن طريق استخدام أداتي الملاحظة والاكتشاف، حيث أن التفكير التأملي يعد عملية عقلية عليا يلجأ إليها الناس عندما يقع في مشكلة معينة يتضرع إلى الله سبحانه وتعالى

متأملاً في خلقه وقدرته على أن يخفف عنه وطأة هذه المشكلة. (عفانة واللولو، ٢٠٠٢ م، ص٧).

وترى **الباحثة** أن تعلم مهارة التفكير ترفع درجة الدافعية والإثارة لدى التلاميذ وتجعل دورهم فاعلاً وإيجابياً داخل حجرة الصف، مما يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة وتحسن في أداء الطلبة على الصعيد التحصيلي والتفكيري.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تعرض الباحثة في هذا الفصل الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة التي ساهمت في إثراء الدراسة في عدد من المحاور حول استراتيجية التعلم المنعكس، وكذلك الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية والتفكير التأملي، وستقوم الباحثة باستعراض بعض الدراسات ذات علاقة مباشرة بموضوع الدراسة الحالية، ولتحقيق ذلك تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة محاور لتسهيل عرض نتائج هذه الدراسات على النحو التالي:

- المحور الأول : الدراسات السابقة المتعلقة بالتعلم المنعكس.
- المحور الثاني : الدراسات السابقة المتعلقة بالمفاهيم العلمية.
- المحور الثالث : الدراسات السابقة المتعلقة بالتفكير التأملي.

المحور الأول: الدراسات السابقة التي تناولت التعلم المنعكس:

١. دراسة أبو جلبة (٢٠١٦):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام موقع إدمودو (Edmodo) في تنمية التفكير الابداعي والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وبلغ عدد أفراد العينة (٥٢) طالبة تم توزيعهن على مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية، واستخدمت اختبار تورانس للتفكير الإبداعي وأعدت مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء، وقد توصلت الدراسة إلى نتائج أبرزها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات التفكير الإبداعي في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاتجاه نحو مادة الأحياء لصالح المجموعة التجريبية.

٢. دراسة الزين (٢٠١٥):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على النموذج التصميمي المستخدم في تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب، وعلى أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وقد أجريت الدراسة على عينة تكونت من (٧٧) طالبة من طالبات كلية التربية في تخصص (التربية الخاصة والطفولة المبكرة). وذلك عن طريق بناء اختبار شمل معظم مفردات الوحدة، وأظهرت النتائج فاعلية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن وتحقيق نتائج أعلى.

٣. دراسة عقل وبرغوث (٢٠١٥) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد دور تكنولوجيا الفصول المنعكسة في التخفيف من المشكلات التربوية التي نتجت بمدارس قطاع غزة بعد الحرب على غزة، اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) معلماً ومعلمة من معلمي ومعلمات مدارس مديرية التربية والتعليم – غرب غزة. حيث قام الباحثان بتصميم استبانة لتحديد المشكلات التربوية التي ظهرت بعد الحرب على غزة كذلك قدم الباحثان من خلال البحث الحالي شكل وملامح تكنولوجيا الفصل المنعكس التي قد تقلل من تلك المشكلات. وكان من أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة: تحديد المشكلات التربوية التي نتجت بعد الحرب على قطاع غزة من وجهة نظر المعلمين. والكشف عن دور تكنولوجيا الفصول المنعكسة في التخفيف من هذه المشكلات والتي كان أبرزها: قلة توفر مصادر تعليمية متنوعة واتاحتها للطلبة، انتشار حالات الشرود الذهني للطلبة داخل الفصل، صعوبة التغلب على المشكلات الناتجة عن البعد المكاني الزماني للمنهاج، وزيادة حالات الغياب للطلبة عن المدرسة.

٤. دراسة علي (٢٠١٥):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر نموذج التصميم التحفيزي للمقرر المقلوب وأثره على نواتج التعلم ومستوى تجهيز المعلومات وتقبل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات

الخاصة لدى طلاب الدبلوم العالي في التربية الخاصة بجامعة الملك عبد العزيز، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٦) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة الأولى باستخدام المقرر المقلوب والمجموعة الثانية باستخدام المقرر المدمج، واشتملت أدوات الدراسة على اختبار التحصيل المعرفي ومقياس تقبل مستحدثات التكنولوجيا، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (المقرر المقلوب) والمجموعة التجريبية الثانية (المقرر المدمج) في اختبار التحصيل المعرفي البعدي ومقياس تقبل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة في مقرر الحاسوب في التربية لدى طلاب التربية الخاصة وذلك لصالح مجموعة التصميم التحفيزي بأسلوب المقرر المقلوب.

٥. دراسة (Juhary, 2015):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الفصول المنعكسة في جامعة NDUM الماليزية ودراسة تصورات الطلبة الذين تم اختيارهم عن الفصول المنعكسة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالباً من تخصصين مختلفين هما التكنولوجيا البحرية والطب، واستُخدمت الاستبانة لإجراء هذه الدراسة والمكونة من ثلاثة محاور، حيث قامت الباحثة بتوزيع الاستبيانات على أفراد العينة. وتشير النتائج الأولية إلى أن الطلاب لم يكونوا متأكدين من أن الفصول المنعكسة من الممكن أن تساعدهم في التعلم وكذلك أن جامعة NDUM لا تزال غير مستعدة لاعتماد الفصول المنعكسة في هذه المرحلة، نظراً لحاجتها لفترة كافية من الزمن لتعزيز الفصل المنعكس وتحسين الوصول إلى الإنترنت. فالفصول المنعكسة يمكن أن تكون مفهوماً مفيداً لتعزيز التعليم والتعلم في NDUM .

٦. دراسة (Arcos, 2014):

هدفت الدراسة إلى معرفة تصورات معلمي مراحل التعليم العام الذين يطبقون نظام التعلم المعكوس أو الفصول المقلوبة من خلال المصادر التعليمية المفتوحة على أداء المتعلمين في بعض مدارس الولايات المتحدة، استخدم الباحث المنهج الوصفي، وشملت عينة الدراسة (٣٠٠) معلم ممن يستخدمون ويطبقون نظام التعلم المعكوس أو الفصول المقلوبة، وطبق عليهم استبيان

أعد خصيصاً لهذا الغرض للتعرف على تصورات عينة الدراسة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن عينة الدراسة ترى أن توظيف المصادر التعليمية المفتوحة في التعلم المعكوس أدى إلى زيادة رضا المتعلمين عن عملية التعلم. ومشاركتهم فيها وكذلك زيادة معدل تعاون الزملاء في إدارة عملية التعلم.

٧. دراسة (Rozinah, 2014):

هدفت الدراسة إلى استخدام الفصول المنعكسة لتعزيز المشاركة وتعزيز التعليم النشط، أجريت الدراسة في إحدى الجامعات الماليزية وهي جامعة العلوم الماليزية، واستخدم البحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) طالب من طلاب البكالوريوس في التصميم التعليمي، وتم استخدام الاستبيان لقياس المشاركة من خلال المشاركة المعرفية والمهارية والوجدانية والتعلم الذاتي، بالإضافة إلى فوائد استخدام الصفوف المنعكسة في تعزيز التعلم النشط بشكل أساسي، وقدمت الدراسة نموذج ريف ٢٠١٣ للاستبيانات لقياس جميع جوانب المشاركة في التصميم التعليمي، وتوصلت الدراسة إلى أهمية وفاعلية استخدام الفصول المنعكسة وتأثيرها على التعلم الذاتي، وكانت أعلى الدرجات لصالح المشاركة الوجدانية للطلاب، تليها المشاركة السلوكية ثم المعرفية، وكان من أهم توصيات البحث هو اعتماد الطريقة في التعليم العالي والجامعات في التصميم التعليمي بما تتميز به الاستراتيجية من التعلم النشط والتفاعلي بين الطلبة.

٨. دراسة (Herreid & Schiller, 2013):

هدفت الدراسة إلى استطلاع رأي أعضاء المركز الوطني لدراسة الحالات في تدريس العلوم للتحقق من مدى استخدام المعلمين الذين يشرفون عليهم للتعلم المنعكس في التدريس، اتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت فيها الاستبانة كأداة للدراسة، حيث أكد (٢٠٠) معلم منهم على أنهم استخدموا التعلم المنعكس وذكروا أسباب أخرى تجعلهم يستخدمون التعلم المنعكس إضافةً للأسباب السابقة ومنها: توفير وقت كاف للطلاب للعمل على الأجهزة والمعدات المتوفرة في الفصول فقط، وتمكين الطلاب الذين يتغيبون عن الفصول لاشتراكهم في

الأنشطة ومشاهدة ما فاتهم من المحاضرات، كما يقدم التعلم المنعكس التعزيز للتفكير داخل وخارج وقت الفصل لدى الطلاب ويزيد من تفاعلهم في العملية التعليمية بصورة أكبر .

٩. دراسة (Johnson, 2013):

هدفت الدراسة إلى رصد اتجاهات الطلاب نحو التعلم المنعكس واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث اشتملت عينة الدراسة على (٧٢) طالباً، وذلك عن طريق تصميم استبانة وُزعت على٣ فصول تم التدريس فيها باستخدام استراتيجية التعلم المنعكس لمدة سنتين، تضمنت أسئلة حول التعلم الإتقاني والشبكات الاجتماعية ومقاطع الفيديو والتعلم الذاتي وأسئلة عامة حول التعلم المنعكس، وتوصلت الدراسة إلى أن جميع الطلاب كانوا مستمتعين بتجربة التعلم المنعكس و٧% فقط لم يرغبوا أن ينصحوا أصدقاءهم بتجربته، و٨% شعروا بأن في التعلم المنعكس كان هناك تفاعل أقل من الموجود في التعلم التقليدي، بينما أفادت غالبية الطلاب بارتياحهم لفكرة التعلم الذاتي في الوقت الذي يناسبهم. كما أكد معظم الطلاب على أن التعلم المنعكس دعم الطريقة التي تعلموا بها، ووفر لهم فرص أكثر من حيث التفاعل مع أقرانهم ومع الأستاذ في تعلم نشط ومثمر ومن حيث الانتهاء من حل الواجبات في وقت الفصل، بينما صرح ٣% من الطلاب بأن دافعيتهم انخفضت في التعلم المنعكس و٦% شعروا بأن هذا النوع من التعلم لم يحسن طريقة تعلمهم للمقرر.

١٠. دراسة (Johnson & Renner, 2012):

هدفت هذه الدراسة لاستكشاف فاعلية استراتيجية التعلم المنعكس في تطبيقات الحاسوب الثانوية على تصورات المعلمين والطلاب وتحصيلهم العلمي، حيث استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وشملت عينة الدراسة على (٦٢) طالباً وزعوا على فصلين دراسيين في مدرسة ثانوية في ولاية كنتاكي، وقام الباحثان بتصميم استبانة لاستطلاع آراء الطلبة وتصوراتهم حول التعلم المنعكس، كما وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة احصائياً في متوسط درجات الطلاب ورضاهم عن تجربة التعلم المنعكس وأنه لا يتطلب أن يطبق التعلم المنعكس على المحتوى العلمي للمقرر بكامله، بل من الممكن تطبيق جزء منه فقط كما لا يتطلب من الأساتذة الذين

يطبقون التعلم المنعكس وأن يصمموا المحتوى العلمي للمقرر بكامله، ومن الممكن الاستفادة من الموجود على الإنترنت.

١١. دراسة (Cara, 2012):

هدفت الدراسة لمعرفة مدى تأثير الفصول المنعكسة وما يرتبط بها في زيادة التحصيل العلمي للطلاب ومستويات التوتر والإجهاد لديهم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وشملت عينة الدراسة على (١٩) طالبا وطالبة من أكاديمية دبي الأمريكية في الامارات العربية المتحدة تم تدريسهم بالطريقة التقليدية في الصف الحادي عشر واستخدام نظام التعلم المنعكس في الصف الثاني عشر، واستخدم الباحث الاستبانة كأداة للدراسة، وتشير النتائج إلى أن مستويات التوتر عند الطلاب أقل في هذا النوع من البيئة الصفية مقارنة مع الفئات الأخرى. في حين لم تظهر درجات الامتحان تحسنا كبيرا. وعرض الطلاب مشاعر إيجابية نحو الفصل المنعكس ومدى التمتع بالفوائد المرتبطة بها من حيث اختيار المهام الخاصة واستكشاف المفاهيم.

١٢. دراسة (Strayer, 2007):

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة التعلم النشط في الصفوف التقليدية، والتعلم النشط في الصفوف المنعكسة من خلال استخدام التدريس الذكي في الصفوف المنعكسة والتي تدمج بين التعليم الالكتروني المصور والتعليم التقليدي في الصفوف وجهاً لوجه، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقد تم تطبيق التجربة في جامعة ولاية أوهايو على (٢٨) طالب في تخصص الرياضيات لمساق التفاضل والتكامل، وتم جمع البيانات من خلال الملاحظات الميدانية ومن خلال المقابلات ومجموعات التركيز الطلابية، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة رضا الطلاب عن العملية التعليمية وفهمهم العميق للمفاهيم الخاصة بالمحتوى بشكل أكثر عمقاً وتركيزاً، وقد استطاع الطلاب الذين درسوا بطريقة الفصول المنعكسة على فهم والاحتفاظ بالمفاهيم الرياضية أكثر من غيرهم، كما أنهم وجدوا وقتاً إضافياً داخل غرفة الصف للتفاعل والمشاركة والنشاط بينهم وبين زملائهم، وبينهم وبين المعلم.

❖ **التعقيب على دراسات المحور الأول:**

أولاً: من حيث الأهداف:

اتفقت الدراسات السابقة على توظيف التعلم المنعكس وتباينت الدراسات في هدف التوظيف إذ ركزت دراسة الزين (٢٠١٥) ودراسة Cara (٢٠١٢) ودراسة Strayer (٢٠٠٧) على بيان أثر التعلم المنعكس في زيادة التحصيل في مراحل دراسية ومواد دراسية مختلفة، وبعضها لمعرفة التصورات وتنمية الاتجاهات نحو التعلم المنعكس سواء على صعيد الطلبة مثل دراسة أبو جلبة (٢٠١٦) ودراسة Johary (٢٠١٥) ودراسة Johnson (٢٠١٣) أو على صعيد المعلمين مثل دراسة Arcos (٢٠١٤) ودراسة Herreid & Schiller (٢٠١٣) بينما هدفت دراسة عقل وبرغوث (٢٠١٥) إلى تحديد دور تكنولوجيا الفصول المنعكسة في التخفيف من المشكلات التربوية التي نتجت بمدارس قطاع غزة بعد الحرب على غزة.

ثانياً: من حيث المنهج المتبع في الدراسة:

تباينت الدراسات المستعرضة في المنهج المتبع حيث اتبعت دراسة عقل وبرغوث (٢٠١٥) ودراسة Arcos (٢٠١٤) ودراسة Johnson (٢٠١٣) ودراسة Herreid & Schiller (٢٠١٣) ودراسة Strayer (٢٠٠٧) المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم المنهج الوصفي الكمي في دراسة Rozinah (٢٠١٤)، وقامت الزين (٢٠١٥) وعلي (٢٠١٥) باستخدام المنهج شبه التجريبي، بينما اتبعت دراسة أبو جلبة (٢٠١٦) ودراسة Johary (٢٠١٥) ودراسة Johnson & Renner (٢٠١٢) ودراسة Cara (٢٠١٢) المنهج التجريبي.

ثالثاً: من حيث عينة الدراسة:

تفاوتت عينة الدراسة من دراسة الى أخرى حيث تكونت عينة دراسة عقل وبرغوث (٢٠١٥) ودراسة Arcos (٢٠١٤) ودراسة Herreid & Schiller (٢٠١٣) من معلمين ومعلمات، وتكونت عينة دراسة الزين (٢٠١٥) ودراسة Johary (٢٠١٥) ودراسة Rozinah (٢٠١٤) من طلبة الجامعات، بينما تمثلت عينة دراسة Johnson (٢٠١٣) ودراسة Cara (٢٠١٢) ودراسة Johnson & Renner (٢٠١٢) ودراسة Strayer (٢٠٠٧) من طلبة المدارس.

رابعا: من حيث الأدوات المستخدمة

استخدمت معظم الدراسات المستعرضة الاستبانة أداة لقياس متغيرات الدراسة كدراسة عقل وبرغوث (٢٠١٥) ودراسة Johary (٢٠١٥) ودراسة Arcos (٢٠١٤) ودراسة Herreid & Schiller (٢٠١٣) ودراسة Johnson (٢٠١٣) ودراسة Johnson & Renner (٢٠١٢) ودراسة Cara (٢٠١٢)، بينما استخدمت دراسة Rozinah (٢٠١٤) الاستبانة ونموذج ريف ٢٠١٣، كما استخدمت دراسة الزين (٢٠١٥) اختبار التحصيل أداة لقياس متغيرات الدراسة، وتمثلت أدوات الدراسة في دراسة Strayer (٢٠٠٧) بالملاحظات الميدانية والمقابلات ومجموعات التركيز الطلابية.

خامساً: من حيث النتائج

تباينت الدراسات السابقة حول فاعلية وأثر التعلم المنعكس ومدى الرضا عن تطبيقه على متغيرات الدراسات فمنها ما أظهر فاعلية وأثر التعلم المنعكس كدراسة الزين (٢٠١٥) ودراسة Rozinah (٢٠١٤) ودراسة Arcos (٢٠١٤) ودراسة Herreid & Schiller (٢٠١٣) ودراسة Johnson & Renner (٢٠١٢) ودراسة Strayer (٢٠٠٧). بينما أظهرت دراسة Johary (٢٠١٥) ودراسة Johnson (٢٠١٣) ودراسة Cara (٢٠١٢) عدم تحقيق الرضا حول استخدام التعلم المنعكس، وذلك لعدم جاهزية بعض البيئات التعليمية لتطبيق التعلم المنعكس وعدم أخذ هذا النمط على محمل الجد من بعض الطلاب.

سادساً: مدى استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة للمحور الأول:

قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت التعلم المنعكس من مختلف جوانبه ومجالاته، وقد أفادت الباحثة من هذه الدراسات في الجوانب التالية:

- تنظيم الإطار النظري الخاص بالتعلم المنعكس.
- بناء دليل المعلم.
- منهجية البحث الوصفي التحليلي والتجريبي.
- اختيار الأساليب الاحصائية المناسبة.
- مقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة.

المحور الثاني: الدراسات السابقة التي تناولت المفاهيم العلمية:

١. أبو سلمية (٢٠١٥):

هدفت هذ الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي في العلوم لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة . وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف الخامس الأساسي في مدرسة الإمام الشافعي (ب)، والبالغ عددهم (٧٩) طالب تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية بلغ عدد طلابها(٤٠) طالب، ومجموعة ضابطة قد بلغ عدد طلابها (٣٩) طالب. واستخدم الباحث اختبار للمفاهيم العلمية واختبار لمهارات التفكير العلمي. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أثر الاستراتيجية الفعّال في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأساسي، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية.

٢. دراسة عبد الله (٢٠١٤):

هدفت هذ الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف نموذج ميرل وتينسون في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم في العلوم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي، اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، وقد اشتملت عينة الدراسة على (٦٢) طالب وطالبة من طلاب الصف الرابع الأساسي، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار المفاهيم العلمية واختبار عمليات العلم. توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية توظيف نموذج ميرل وتينسون في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم في العلوم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية واختبار عمليات العلم.

٣. دراسة مهنا (٢٠١٣):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالبة من طالبات مدرسة بشير الريس، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير المنظومي، دليل للمعلم، اختبار المفاهيم العلمية ، توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة، وجود فروق ذات دلال إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية ، وجود فروق ذات دلال إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير العلمي.

٤. دراسة رضوان (٢٠١٢):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن في مدارس وكالة الغوث الدولية بغزة، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه تجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار المفاهيم العلمية ، دليل معلم، قياس مهارات اتخاذ القرار، وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار المفاهيم العلمية ككل، وجود فروق دال إحصائيا في درجات مهارات التفكير العليا لصالح المجموعة التجريبية ، وجود فروق دالة إحصائياً في مقياس مهارات اتخاذ القرار لصالح المجموعة التجريبية .

٥. دراسة عوض الله (٢٠١٢):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجية الياءات الخمس على تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم بالعلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة، وقد استخدمت الدراسة

المنهج الوصفي والمنهج شبه تجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٧٦) طالبة من مدرسة بنات خانيونس الإعدادية "ج" الصف السابع، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار عمليات العلم، دليل معلم، اختبار المفاهيم العلمية ، توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية ، وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار عمليات العلم البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٦. دراسة الشوبكي (٢٠١٠):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر. وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي في هذه الدراسة، حيث اختارت عينة الدراسة والتي يبلغ عددها (٦٨) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة زهرة المدائن الثانوية (أ)، حيث وزعت العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية عددها (٣٢) طالبة، والأخرى ضابطة ويبلغ عددها (٣٦) طالبة. فأظهرت نتائج الدراسة فاعلية المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري، حيت توصلت إلى النتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم. وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري.

٧. دراسة جبر (٢٠١٠):

هدفت هذ الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي في مخيم البريج في المنطقة الوسطى، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل، واختبار مهارات التفكير البصري، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة

إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية تعزى لتوظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية تعزى لتوظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية .

٨. دراسة الخطايبة، العريمي (٢٠٠٩):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة تصنيف الكائنات الحية واحتفاظهن بها، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٣٦) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي تم اختيارهم من أربعة صفوف من مدرسة المعبيلة الثانوية للبنات في محافظة مسقط بسلطنة عمان، حيث قسموا إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، ولجمع البيانات اللازمة للدراسة تم إعداد اختبار تحصيلي وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أداء أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية وبالتالي فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي لبعض المفاهيم العلمية المتعمقة بوحدة تصنيف الكائنات الحية واحتفاظهن بها.

٩. دراسة قشطة (٢٠٠٨):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي، ولقد اتبع الباحث المنهج الوصفي التجريبي بحيث تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف الخامس الأساسي في مدرسة ذكور رفح الابتدائية "ب" للاجئين بلغ عددها (٧٤) طالب تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد أعد الباحث قائمة بالمفاهيم العلمية واختبار للمفاهيم العلمية واختبار للمهارات الحياتية وكذلك دليل معلم، وقد كان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق

ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المهارات الحياتية لصالح المجموعة التجريبية.

١٠. دراسة الأغا (٢٠٠٧):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لطالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث اختارت عينة من طالبات الصف التاسع بمدرسة حسن سلامة الاعدادية بغزة البالغ عددهن (٨٠) طالبة تم تقسيمهن الى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتم اعداد اختبار المفاهيم العلمية ودليل للمعلم ونشاط الطالب، كما أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية متوسط درجات المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

١١. دراسة (Akinoglo & Yasar, 2007):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر تسجيل الملاحظات في أثناء حصة العلوم باستخدام أسلوب الخرائط الذهنية على تعلّم المفاهيم والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحو مادة العلوم. وقد استخدم الباحثان أساليب البحث النوعي إلى جانب المنهج التجريبي، حيث تم اختيار (٨١) تلميذاً بصورة عشوائية من صفوف السادس الابتدائي بمدرسة حكومية في مدينة اسطنبول بتركيا وتم توزيعهم إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وتمثلت ادوات الدراسة باختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية، وأبرزت نتائج التجربة الميدانية فروقاً إيجابية ذات دلالة احصائية في تحصيل المفاهيم العلمية تعزى إلى استخدام الخرائط الذهنية.

١٢. دراسة الشافعي (٢٠٠٦):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر خرائط التفكير على تحصيل المفاهيم العلمية وتعزيز استخدام استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية. واتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (٧٢) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الخلفاء الراشدين الإعدادية المشتركة بمحافظة

الإسماعيلية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين بالتساوي إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واستخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية، ومقياس استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بمستوياته المعرفية والدرجة الكلية على أفراد العينة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

١٣. دراسة (Rule & Furletti, 2004):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التشبيهات الشكلية والوظيفية في تعليم المفاهيم العلمية، حيث استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٢) تلميذاً من تلاميذ الصف العاشر في احدى مدارس نيويورك تم اختيارهم عشوائياً وتقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، واستخدم الباحثان اختباراً للمفاهيم، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق كبيرة ذات دلالة إحصائية بين أداء التلاميذ في مجموعات الدراسة على الاختبار البعدي لصالح الحالات التجريبية.

❖ التعقيب على دراسات المحور الثاني:

أولاً: من حيث الأهداف:

هدفت جميع الدراسات السابقة إلى تنمية المفاهيم العلمية وتتفق الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في هذا الهدف، وكان تركيزها على متغيرات الجنس مثل دراسة عبد الله (٢٠١٤)، وقد استندت معظم هذه الدراسات السابقة إلى بيان أثر توظيف استراتيجيات وطرائق وأساليب تدريسية مختلفة لتنمية المفاهيم العلمية مثل دراسة مهنا (٢٠١٣) ودراسة جبر (٢٠١٠) ودراسة الخطايبة والعريمي (٢٠٠٩).

ثانياً: من حيث العينة:

جميع الدراسات اختارت عينة الدراسة من طلاب وطالبات المدارس مثل دراسة كلا من: أبو سلمية (٢٠١٥)، ودراسة عبد الله (٢٠١٤)، ودراسة مهنا (٢٠١٣)، ودراسة عوض الله (٢٠١٢) ... إلخ .

وتتفق الدارسة الحالية مع الدارسات السابقة التي كانت عينة الدراسة تتكون من طلاب المدارس وخصوصاً طلاب الصف العاشر الأساسي مثل دراسة جبر (٢٠١٠) ودراسة الخطايبة والعريمي (٢٠٠٩) ودراسة (Rule & Furletti, 2004).

ثالثاً: من حيث الأدوات المستخدمة:

استخدمت بعض الدارسات اختبار المفاهيم العلمية مثل دراسة رضوان (٢٠١٢) ودراسة قشطة (٢٠٠٨) ودراسة (Akinoglo & Yasar, 2007)، واختبار للمفاهيم الفيزيائية مثل دراسة الشوبكي (٢٠١٠)، بينما استخدمت دراسة مهنا (٢٠١٣) ودراسة الخطايبة والعريمي (٢٠٠٩) اختبار للمفاهيم البيولوجية.

رابعاً: من حيث المنهج المستخدم:

استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي أو شبه التجريبي والوصفي كدراسة أبو سلمية (٢٠١٥) ودراسة مهنا (٢٠١٣) ودراسة رضوان (٢٠١٢) عوض الله (٢٠١٢) ودراسة قشطة (٢٠٠٨)، واستخدمت معظم الدراسات المنهج التجريبي أو الشبه تجريبي مثل دراسة عبد الله (٢٠١٤) ودراسة الأغا (٢٠٠٧).

خامسًا: من حيث النتائج:

وقد تناولت معظم الدراسات السابقة المفاهيم العلمية وبينت وجود فروق ايجابية وكبيرة باتجاه تنمية المفاهيم العلمية ونجاح التجارب التي أجريت على معظم التلاميذ، فمعظمهم توضح تفوقا للمجموعات التجريبية على المجموعات الضابطة. وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تفوق المجموعات التجريبية في تنمية المفاهيم العلمية.

سادساً: مدى استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة للمحور الثالث:

- تنظيم الإطار النظري الخاص بالمفاهيم العلمية.
- استخدام أداة تحليل المحتوى لتحديد قائمة المفاهيم المراد تنميتها في الوحدة المستهدفة.
- بناء أدوات الدراسة (اختبار المفاهيم العلمية).
- اختيار الأساليب الاحصائية المناسبة.
- مقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة.

المحور الثالث: الدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير التأملي:

١. دراسة أصلان (٢٠١٥):

هدفت هذه الدراسة إلى بيان فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، حيث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٥) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي بمدرسة عبد الله بن رواحة بنين التابعة لمديرية التربية والتعليم بالمحافظة الوسطى – قطاع غزة، وتمثلت أدوات الدراسة باختبار مفاهيم الوراثة واختبار مهارات التفكير التأملي، حيث توصل الباحث إلى وجود فروق دالة احصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مفاهيم الوراثة البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وجود فروق دالة احصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢. دراسة الزيناتي (٢٠١٤):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في خانيونس، حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (٤٨) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي من مدرسة عبد القادر الحسيني الأساسية للبنات وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين احداها تجريبية والاخرى ضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة باختبار مفاهيم الوراثة واختبار مهارات التفكير التأملي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في كل من الاختبار البعدي لعمليات العلم واختبار مهارات التفكير التأملي.

٣. دراسة عشا وعياش (٢٠١٣):

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر استراتيجية العقود في تحصيل طالبات الصف التاسع في المفاهيم في مادة العلوم الحياتية والتفكير التأملي لديهن، حيث استخدم المنهج التجريبي،

وتكونت عينة الدراسة من (٧٨) طالبة من طالبات مدرسة إناث مخيم عمان التابعة لوكالة الغوث، وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين احداها تجريبية والاخرى ضابطة، وقد تمثلت أدوات الدراسة باختبار تحصيلي أُعدّ لأغراض الدراسة وكذلك مقياس في التفكير التأملي ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط علامات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط علامات طالبات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في كل من الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير التأملي.

٤. دراسة العبادلة (٢٠١٣):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف قبعات التفكير الست في تدريس العلوم على مستوى التحصيل ومهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر بمحافظة خانيونس وتكونت عينة الدراسة من (٨١) طالبة، استخدمت الباحثة وفقاً لطبيعة الدراسة المنهج شبه التجريبي حيث قامت الباحثة بتطبيق أدوات الدراسة المتمثلة باختبار تحصيلي واختبار التفكير التأملي ، وكان من أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجات التحصيل لدى طالبات الصف العاشر في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة احصائية في درجات مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٥. دراسة عياش وأبو عواد (٢٠١٢):

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء (وحدة الضبط والتنظيم) وتنمية التفكير التأملي لديهن. واتبعت المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (٦٩) طالبة من طالبات الصف التاسع في مدرسة اناث الطالبية الاعدادية التابعة لوكالة الغوث وزعت عشوائيا على مجموعتين: ضابطة وتجريبية وتمثلت أدوات الدراسة باختبار تحصيلي ومقياس للتفكير التأملي، وقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلي: وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أداء طالبات

المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة على كل من اختبار التحصيل الدراسي في العلوم ومقياس التفكير التأملي لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

٦. دراسة الجدبة (٢٠١٢):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٧٧) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي بمدرسة التفاح الأساسية العليا (ب) للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم شرق غزة، وتمثلت أدوات الدراسة بدليل للمعلم واختبار للمفاهيم واختبار مهارات التفكير التأملي حيث توصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.

٧. دراسة الأستاذ (٢٠١١):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مستوى القدرة على التفكير التأملي في المشكلات التعليمية التي يواجهها معلمي العلوم عند تنفيذهم للمهمات التعليمية في المرحلة الأساسية بغزة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، تكونت عينة الدراسة من (١٠٨) من معلمي ومعلمات العلوم العاملين في مدارس الحكومة ووكالة الغوث في المرحلة الأساسية العليا في الصف السابع والثامن والتاسع بمحافظات غزة، حيث استخدم اختبار قياس مستوى التفكير التأملي المكونة من تسع مشكلات تعليمية يواجهها معلمو العلوم، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى القدرة على التفكير التأملي الذي ظهر من خلال التأمل في المشكلات التربوية التي يواجهها معلمو العلوم عند تنفيذهم للمهمات التعليمية يقل عن المعدل الافتراضي (٧٠%) وأنه لا توجد فروق دالة احصائياً في مستوى القدرة على التفكير التأملي في هذه المشكلات يرجع إلى متغيرات الجنس أو المؤهل العلمي أو المؤسسة في مستوى القدرة التعليمية التي يعملون بها.

٨. دراسة القطراوي (٢٠١٠):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ، حيث اعتمد الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالباً من طلبة الصف الثامن الأساسي حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، واستخدم الباحث اختبار عمليات العلم، واختبار مهارات التفكير التأملي أدوات لدراسته، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات لصالح المجموعة التجريبية.

٩. دراسة السليم (٢٠٠٩) :

هدفت هذه الدراسة للكشف عن فاعلية التعلم التأملي في تنمية المفاهيم الكيميائية والتفكير التأملي وتنظيم الذات للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية. وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (٧٠) طالبة في احدى المدارس الثانوية بمدينة الرياض وتمثلت أدوات الدراسة باختبار المفاهيم الكيميائية، مقياس التفكير التأملي ومقياس تنظيم الذات للتعلم. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الكيميائية البعدي وفي اختبار مقياس التفكير التأملي وفي اختبار مقياس تنظيم الذات لصالح المجموعة التجريبية.

١٠. دراسة (Phan, 2008):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر بيئة التعلم الصفية على التحصيل ومهارات التفكير التأملي. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، واشتملت الدراسة على عينة مؤلفة من (٢٩٨) طالباً وطالبة موزعين على أربعة مدارس في مدينة سيدني بأستراليا، وتمثلت أدوات الدراسة بمقياس سكومر لقياس التحصيل ومقياس كمبر لقياس مهارات التفكير التأملي، وقد

أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر لبيئة التعلم الصفية على أهداف التحصيل (إنجاز، إتقان) ، ومستويات التفكير التأملي، كما بينت حصول مستوى الفهم على الترتيب الأول، إذ حظي بأعلى متوسط حسابي، يليه مستوى التأمل الناقد، ثم التأمل، وفي الترتيب الأخير جاء مستوى العمل الاعتيادي، كما تبين عدم وجود فروق دالة إحصائياً في مستويات التفكير التأملي تعزى لمتغير الجنس، كما تبين وجود أثراً إيجابياً للبيئة الصفية على ممارسات التفكير التأملي.

١١. دراسة (Mahardale et al., 2007):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى الفروق في مستويات التفكير التأملي بين الطلبة الذين يدرسون في بيئات تعليم تقليدية، وبين الطلبة الذين يدرسون في بيئات التعلم القائمة على حل المشكلات في تركيا. وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (٥٦) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الأساسية ممن يدرسون في صفوف تعليم تقليدية، في حين تكونت المجموعة التجريبية من (٥٤) طالباً وطالبة، دُرّسوا وفق البرنامج القائم على حل المشكلات، ولتحقيق أهداف الدراسة، طُبق مقياس التفكير التأملي على عينة الدراسة، حيث أظهرت نتائج استجابات أفراد المجموعة الضابطة على مقياس التفكير التأملي حصول مستوى الفهم على الترتيب الأول، في حين جاء مستوى التأمل في الترتيب الأخير، أما للمجموعة التجريبية فقد جاء مستوى الفهم في الترتيب الأول، وفي الترتيب الأخير جاء مستوى العمل الاعتيادي، كما بينت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في جميع المستويات، ولصالح المجموعة التجريبية في مستويات، الفهم، والتأمل، والتأمل الناقد، في حين كانت الفروق لصالح المجموعة الضابطة في مستوى العمل الاعتيادي.

١٢. دراسة الشكعة (٢٠٠٧):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية إضافة إلى تحديد الفروق في مستوى التفكير التأملي تبعا لمتغيرات نوع الكلية والجنس والمستوى الدراسي، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي ولتحقيق هدف الدراسة أجريت الدراسة على عينة قوامها (٦٤١) طالب وطالبة وذلك بواقع (٥٥٠) من طلبة البكالوريوس و(٩١) من طلبة الماجستير. ولقياس التفكير التأملي تم تطبيق

مقياس أيزنك وولسون والذي اشتمل على (٣٠) فقرة. وكان من أهم نتائج الدراسة أن مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية كان جيدا، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح بين طلبة الكليات العلمية والإنسانية ولصالح طلبة الكليات الإنسانية وبين طلبة البكالوريوس والماجستير ولصالح طلبة الماجستير بينما لم تكن الفروق دالة إحصائيا تبعا للجنس.

١٣. دراسة عبد الوهاب (٢٠٠٥):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي في هذه الدراسة وكانت عينة الدراسة مكونة من طلبة الصف الحادي عشر الأزهري البنين، وكانت أدوات الدراسة هي اختبار تحصيلي، اختبار التفكير التأملي ومقياس الاتجاه نحو استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل وفي اختبار مهارات التفكير التأملي.

❖ التعقيب على الدراسات المحور الثالث:

أولاً: من حيث الأهداف:

هدفت جميع الدراسات السابقة إلى نفس الهدف وهو تنمية مهارات التفكير التأملي وكذلك الدراسة الحالية تتفق مع جميع الدراسات السابقة في ذات الهدف. وكانت معظم هذه الدراسات تهدف إلى تنمية التفكير التأملي عند المعلمين مثل دراسة الأستاذ (٢٠١١)، وأيضا هناك دراسات تستهدف الطلاب والطالبات، وكان تركيزها على متغيرات الجنس والمستوى مثل دراسة (Phan, 2008) ودراسة الشكعة (٢٠٠٧). وقد استندت معظم هذه الدراسات السابقة

إلى مجموعة من المهارات والاستراتيجيات وأنواع التفكير المختلفة وكلها كانت تهدف إلى تحسين القدرة على التفكير.

ثانياً: من حيث العينة :

معظم الدراسات اختارت عينة الدراسة من طلاب وطالبات المدارس مثل دراسة أصلان (٢٠١٥) ودراسة الزيناتي (٢٠١٤) ودراسة عياش وأبو عواد (٢٠١٢) ودراسة القطراوي (٢٠١٠) ودراسة السليم (٢٠٠٩)، ... إلخ .

وهناك دراسات اختارت عينة الدراسة غير الطلاب، مثل دراسة الأستاذ (٢٠١١) كانت عينة الدراسة معلمي المدارس، ودراسة الشكعة (٢٠٠٧) كانت عينة الدراسة طلبة الجامعات.

وتتفق الدارسة الحالية مع الدارسات السابقة التي كانت عينة الدراسة تتكون من طلاب المدارس.

ثالثاً: من حيث الأدوات المستخدمة:

استخدمت بعض الدارسات اختبار التفكير التأملي مثل دراسة أصلان (٢٠١٥) ودراسة العبادلة (٢٠١٣) ودراسة الجدبة (٢٠١٢) ودراسة القطراوي (٢٠١٠) ودراسة عبد الوهاب (٢٠٠٥). واستخدمت بعض الدراسات مقياس للتفكير التأملي مثل دراسة عشا وعياش (٢٠١٣) ودراسة عياش وأبو عواد (٢٠١٢) ودراسة السليم (٢٠٠٩) ودراسة (Phan, 2008) ودراسة (Mahardale et al., 2007) ودراسة الشكعة (٢٠٠٧).

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي استخدمت اختبار التفكير التأملي مثل دراسة كل من: أصلان (٢٠١٥) والزيناتي (٢٠١٤) والعبادلة (٢٠١٣) والجدبة (٢٠١٢) والأستاذ (٢٠١١) والقطراوي (٢٠١٠) وعبد الوهاب (٢٠٠٥).

رابعا: من حيث المنهج المستخدم:

استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي أو الشبه تجريبي كدراسة اصلان (٢٠١٥) وعشا وعياش (٢٠١٣) والعبادلة (٢٠١٣) وعياش وأبو عواد (٢٠١٢) والجدبة (٢٠١٢) والقطراوي (٢٠١٠) والسليم (٢٠٠٩).

واستخدمت دراسة الزيناتي (٢٠١٤) المنهج التجريبي والوصفي التحليلي، بينما استخدمت دراسة الأستاذ (٢٠١١) المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت دراسة الشكعة (٢٠٠٧) المنهج الوصفي المسحي.

وتتفق الدراسة الحالية مع دارسة الزيناتي (٢٠١٤) والتي استخدمت المنهج التجريبي والوصفي التحليلي

خامسا: من حيث النتائج:

وقد تناولت معظم الدراسات السابقة التفكير التأملي وبينت وجود فروق ايجابية وكبيرة باتجاه تنمية مهارات التفكير التأملي ونجاح التجارب التي أجريت على معظم التلاميذ، فمعظمهم توضح تفوقا للمجموعات التجريبية على المجموعات الضابطة.

وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تفوق المجموعات التجريبية في تنمية مهارات التفكير التأملي.

سادساً: مدى استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة للمحور الثالث:

- تنظيم الإطار النظري الخاص بالتفكير التأملي.
- بناء أدوات الدراسة (اختبار مهارات التفكير التأملي).
- منهجية البحث الوصفي التحليلي والتجريبي.
- اختيار الأساليب الاحصائية المناسبة.
- مقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة.

التعليق العام على الدراسات السابقة

في ضوء ما تم عرضه من الدراسات السابقة بمحاورها المختلفة وما استفادت منه الباحثة من الدراسات السابقة وما استُخلِصَ من نقاط تميّز ونقاط اتفاق ونقاط اختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة كما يلي:

أ. أوجه الاتفاق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

نجد أن الدراسات السابقة قد اتفقت مع الدراسة الحالية على :

١. فاعلية توظيف استراتيجية التعليم المنعكس لزيادة نشاط الطلبة في حجرة الصف ورفع مستوى التحصيل لديهم.
٢. من حيث الهدف، فمن حيث استخدام التعلم المنعكس كما في دراسات المحور الأول، ومن حيث تنمية المفاهيم العلمية كما في دراسات المحور الثاني، ومن حيث تنمية مهارات التفكير التأملي كما في دراسات المحور الثالث.
٣. من حيث المنهجية حيث سيتم استخدام المنهج التجريبي والوصفي التحليلي لتطبيق هذه الدراسة.
٤. كما واتفقت من حيث الأدوات باستخدام اختبار المفاهيم العلمية كما في دراسات المحور الثاني، واختبار مهارات التفكير التأملي كما في دراسات المحور الثالث.

ب. أوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة:

كما نجد أنها اختلفت مع الدراسة الحالية من حيث :

١. اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم المنعكس على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في مبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، ولم يتم التطرق إلى هذا الموضوع على حدود علم الباحثة.
٢. عينات الدراسة: فتنوعت عينات الدراسات السابقة حيث شملت مراحل دراسية مختلفة.
٣. أدوات الدراسة في المحور الأول، فمنها ما استخدم فيها الاستبانة أو بطاقة الملاحظة أو الاختبارات التحصيلية كما في الدراسة الحالية.

ج. أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

١. تحديد مفهوم كل من التعلم المنعكس، المفاهيم العلمية، التفكير التأملي.
٢. بناء الوحدة الدراسية المقترحة باستخدام استراتيجية التعلم المنعكس.
٣. التوصل إلى مهارات التفكير التأملي والتي يغطيها مقرر مبحث العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي .
٤. بناء أدوات الدراسة والمتمثلة في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي ودليل المعلم وتحكيمها من قبل متخصصين وخبراء.
٥. اختيار المنهجية المناسبة لإجراء الدراسة والمتمثلة في المنهج التجريبي.
٦. استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، ومناقشة النتائج وتفسيرها.
٧. تنظيم الإطار النظري، والتعرف على الكتب التي تثري الموضوع.
٨. تدعيم نتائج الدراسة بالدراسات السابقة.
٩. الاستفادة من مراجع وتوصيات الدراسات السابقة.

د. أوجه التميز في الدراسة الحالية:

١. اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تناولت (وحدة الوراثة) للصف العاشر الأساسي الفصل الثاني، وتوظيف التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي.
٢. تميزت الدراسة الحالية بأنها استخدمت منهجين، هما المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي.
٣. تميزت الدراسة بأنها شملت ثلاث أدوات وهي اختبار للمفاهيم واختبار لمهارات التفكير التأملي ودليل المعلم
٤. تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في حجم العينة ومجتمعها بحيث شملت عينة من البيئة الفلسطينية وهي طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية في محافظة رفح.
٥. تميزت الدراسة الحالية بحداثة الدراسات السابقة التي استعانت بها الباحثة.

الفصل الرابع

إجراءات ومنهجية الدراسة

الفصل الرابع

اجراءات ومنهجية الدراسة

يتناول هذا الفصل الطريقة والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في دراستها، ويشمل منهج الدراسة ووصف مجتمع الدراسة وعينتها، وبناء أداة الدراسة "اختبار المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي"، والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في الكشف عن مدى صدق وثبات هذه الأدوات، وإجراءات الدراسة.

١. منهج الدراسة:

اتبعت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي الذي هو طريقة اتبعتها الباحثة لتحديد مختلف الظروف والمتغيرات التي تخص ظاهرة ما والسيطرة عليها والتحكم فيها. وتعتمد الباحثة على هذا المنهج عند دراسة المتغيرات الخاصة بالظاهرة محل البحث بغرض التوصل إلى العلاقات السببية التي تربط بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة. واستخدام المنهج التجريبي لم يعد مقتصراً على العلوم الطبيعية فقط بل أصبح يستخدم على نطاق كبير أيضا في العلوم الاجتماعية.

٢. متغيرات الدراسة:

- **المتغير المستقل:** ويعبر عنه بالمتغير المؤثر وهو عبارة عن طريقة التدريس المستخدمة في التجريب (استراتيجية التعلم المنعكس).
- **المتغير التابع:** ويعبر عنه بالمتغير المتأثر، وهو عبارة عن تحصيل المفاهيم العلمية ومستوى مهارات التفكير التأملي لدى الطالبات موضع الدراسة.

٣. مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف العاشر الأساسي بمحافظة رفح من قطاع غزة والمسجلات في المدارس الحكومية للعام (٢٠١٥/٢٠١٦م) والبالغ عددهن (٢١٩٨) طالبة من العدد الاجمالي لطلبة الصف العاشر في المحافظة والبالغ عددهم (٤٢٤٨) طالب وطالبة.

٤. عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي من مدرسة آمنة بنت وهب الثانوية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم برفح جنوب قطاع غزة، حيث تم اختيار المدرسة بطريقة قصدية، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية وهي عبارة عن شعبتين من أصل تسع شعب دراسية، إحداهما المجموعة التجريبية (٣٨) طالبة درسن باستخدام التعلم المنعكس، والأخرى المجموعة الضابطة (٤٢) طالبة درسن باستخدام الطريقة التقليدية والجدول (٤,١) يوضح ما تم ذكره.

الجدول (٤,١): توزيع عينة الدراسة

المجموعة	الصف	العدد	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	9/10	38	التعلم المنعكس	المفاهيم العلمية
الضابطة	5/10	42	الطريقة التقليدية	ومهارات التفكير التأملي

٥. خطوات تصميم وتنفيذ البيئة التعليمية الخاصة بالصف المنعكس:

١. تحليل المقرر ومحتوى المادة التعليمية "وحدة الوراثة" ، وصياغة الأهداف في صورة سلوكية.

٢. توفير الأجهزة والبرمجيات التعليمية اللازمة للتصميم ومن هذه الأجهزة: كاميرا لتسجيل الفيديوهات، جهاز حاسوب وجهاز LCD لعرض العروض التقديمية. اما بالنسبة للبرمجيات فقد استعانت الباحثة ببرنامج Video Editor لمعالجة الفيديوهات المصورة وبرنامج Google Drive في بناء اختبارات التقييم الإلكترونية وبرنامج PowerPoint لتجهيز العروض التقديمية.

٣. إنتاج الموارد والمواد التعليمية من فيديوهات وعروض تقديمية واختبارات إلكترونية بالإضافة إلى الاستعانة بفيديوهات جاهزة من موقع YouTube وفلاشات تعليمية من موقع البوابة العربية للتعليم الإلكتروني "أريج" ، بحيث تكون مناسبة لطبيعة الأهداف.

٤. تصميم الشكل العام للمقر الالكتروني حيث استعانت الباحثة بمواقع Google Site لبناء وتجهيز البيئة التعليمية.
٥. تقييم الطالبات بطرق مختلفة، منها اختبارات التقييم الإلكترونية، وملف الانجاز حيث تقوم الطالبة بجمع كل الأعمال التي قامت بها من أنشطة أو أوراق عمل أو تقديم الملخصات لكل درس في ملف الانجاز الخاص بها، العمل ضمن مجموعات واختيار المجموعة الأفضل في كل درس.
٦. تقديم التغذية الراجعة من الباحثة للطالبات في الوقت المناسب، حيث كان التفاعل بين الطالبات والباحثة بشكل مستمر عبر مجموعة خاصة على موقع Facebook تحت اسم: "اللوتس التعليمي في علم الأحياء – التعلم المنعكس" .
٧. تطوير بيئة التعلم بشكل مستمر من خلال التقارير المختلفة حول تقدم الطالبات في الصف المنعكس.

٦. أدوات ومواد الدراسة وبرنامجها وبناؤه:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها، قامت الباحثة باستخدام:

١. أدوات الدراسة: وتشتمل على:

- أداة تحليل المحتوى.
- اختبار المفاهيم العلمية.
- اختبار مهارات التفكير التأملي.

٢. مواد الدراسة: وتشتمل على:

- دليل المعلم.

خطوات إعداد أدوات ومواد الدراسة:

قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة المختارة لإعداد أدوات ومواد الدراسة وذلك لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة الثالثة (الوراثة) من مبحث العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي.

أولاً: تحليل المحتوى:

ويقصد بتحليل المحتوى:" أسلوب بحثي يهدف إلى التعرف على العناصر الاساسية للمواد التعليمية في العلوم الطبيعية بطريقة كمية موضوعية منظمة وفقاً لمعايير محددة مسبقاً.

حيث تتكون أداة تحليل المحتوى من المكونات التالية:

١. الهدف من التحليل:

تهدف عملية تحليل المحتوى إلى تحديد المفاهيم العلمية ودلالتها اللفظية الاجرائية المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي لوحدة (الوراثة).

٢. عينة التحليل:

تم تحديد الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي، واحتوت هذه الوحدة على موضوعات "مادة الوراثة DNA و الوراثة المندلية وغير المندلية".

٣. وحدة التحليل:

ويقصد بوحدة التحليل: "أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس حيث يعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره ذو دلالة معينة في رسم نتائج التحليل وقد تكون وحدة التحليل كلمة أو الموضوع أو الشخصية المفردة أو مقاييس المسافة (طعيمة،١٩٨٧ م، ص ١٠٣)، واختارت الباحثة الفقرة كوحدة تحليل تعتمد عليها في رصد فئات التحليل.

٤. فئة التحليل:

ويقصد بفئة التحليل: " العناصر الرئيسة أو الثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها سواء كانت كلمة أو موضوع أو قيم أو غيرها والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها وتصنف على أساسها" (طعيمة، ١٩٨٧ م، ص ٦٢). وحددت الباحثة فئة التحليل في هذه الدراسة المفاهيم العلمية وتعريفاتها الإجرائية التي تم إعدادها من خلال تحليل المحتوى.

٥. ضوابط عملية التحليل:

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

- التحليل في ضوء كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي "الوحدة الثالثة (الوراثة)".
- التحليل في إطار المحتوى والتعريف الإجرائي للمفهوم العلمي.

- أن يشمل التحليل أيضاً الصور والأشكال والتجارب والأنشطة والفقرات الكاملة.
- يتم استبعاد أسئلة التقويم الواردة في نهاية كل درس وفي نهاية الوحدة موضع الدراسة.

٦. صدق تحليل المحتوى:

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة التحليل بحيث تقيس الأداة ما وضعت لقياسه وللتأكد من موضوعية أداة التحليل وصلاحيتها لتحليل محتوى الكتاب المستهدف، حيث عرض التحليل في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص ملحق (١) وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للأداة ومراجعة فئات التحليل، وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بتعديل ما طلب تعديله حسب ما أجمع عليه المحكمون.

٧. ثبات تحليل المحتوى:

لتحديد ثبات أداة التحليل قامت الباحثة باستخدام نوعين من الثبات وهما:

أ. ثبات التحليل عبر الزمن:

حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في شهر يناير من العام ٢٠١٦م، ومن ثم أعيد التحليل مرة أخرى من قبل الباحثة في شهر فبراير من نفس العام، ثم قامت الباحثة بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (Holisti) التالية: (طعيمة، ٢٠٠٤ م، ص ٢٢٦)، والجدول (٤,٢) يوضح التحليل عبر الزمن.

$$\text{معامل الثبات} = \frac{2\text{ت}}{\text{ن}1+\text{ن}2}$$

ت = عدد فئات الاتفاق بين التحليلين، ن١ = عدد فئات التحليل الأول، ن٢ = عدد فئات التحليل الثاني.

جدول (٤,٢): تحليل المحتوى عبر الزمن

المفاهيم	التحليل الأول	التحليل الثاني
	37	40
	عدد نقاط الاتفاق	**عدد نقاط الاختلاف**
	37	3
معامل الثبات	0.93	

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات كان (0.93) وهذه النسبة تدل على أن معدل الثبات عالٍ، ما يجعل الباحثة تطمئن للتحليل. وبناءً على نتائج التحليل تم تحديد قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة الوراثة.

ب. **ثبات التحليل عبر الأفراد:**

ويقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصلت إليها الباحثة وبين نتائج التحليل التي توصل إليها مختصون في مجال تدريس العلوم الحياتية، وقد اختارت الباحثة معلمة العلوم الحياتية بمدرسة آمنة بنت وهب الثانوية للبنات أ. إيمان حمدي ماضي، وطلبت منها القيام بعملية التحليل بشكل مستقل، وأسفرت النتائج عن وجود اتفاق كبير في عمليات التحليل وهذا يدل على صدق عملية التحليل وتم ذلك باستخدام طريقة معادلة هولستي (Holisti) لتحليل المضمون. والجدول (٤,٣) يوضح التحليل عبر الأفراد.

جدول (٤,٣): تحليل المحتوى عبر الأفراد

	تحليل الباحث	تحليل المعلمة
المفاهيم	40	43
	عدد نقاط الاتفاق	عدد نقاط الاختلاف
	40	3
معامل الثبات	0.93	

ويتضح من الجدول (٤,٣) أن معامل الثبات بلغ (0.93) وهذا يدل على ثبات عال للتحليل وبناء على نتائج التحليل السابقة تم تحديد قائمة المفاهيم وعددها (٤٠) مفهوما علمياً في الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي – الفصل الثاني.

ثانياً: اختبار المفاهيم العلمية:

قامت الباحثة بإعداد اختبار المفاهيم العلمية وفقاً للخطوات التالية :

١. **تحديد المادة الدراسية:** حيث تم اختيار الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية والمتضمنة لفصلين دراسيين (مادة الوراثة DNA، الوراثة المندلية وغير المندلية).

٢. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى التعرف على مدى اكتساب المفاهيم العلمية وتنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي المتضمنة في وحدة الوراثة. وتشمل فقرات

الاختبار أربع مستويات وهي الأنسب لموضوع البحث وهي (التذكر، الفهم، التطبيق، والمستويات العليا). وتم تصميم جدول مواصفات، بحيث تم توزيع الأوزان النسبية لأجزاء المحتوى الدراسي ومستويات الأهداف المراد قياسها. والجدول(٤,٤) يوضح جدول المواصفات لاختبار المفاهيم العلمية.

جدول (٤,٤): جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية

الموضوعات	توزيع أسئلة اختبار المفاهيم العلمية وثقلها النسبي								المجموع	
	التذكر 30%		الفهم 38%		التطبيق 16%		المستويات العليا 16%			
	عدد الأسئلة	التكرار %	عدد الأسئلة	التكرار %	عدد الأسئلة	التكرار %	عدد الأسئلة	التكرار %	عدد لأسئلة	التكرار %
الفصل الأول	3	%7	4	%8	2	%5	2	%5	11	%25
الفصل الثاني	10	%23	13	%30	5	%11	5	%11	33	%75
المجموع	13	%30	17	%38	7	%16	7	%16	44	%100

والجدول (٤,٥) يوضح توزيع فقرات الاختبار حسب جدول المواصفات:

جدول (٤,٥): توزيع أسئلة الاختبار حسب مستويات التحليل

المستوى	التذكر	الفهم	التطبيق	المستويات العليا	عدد الأسئلة
الفقرات الممثلة لها	13-1	30-14	37-31	44-38	44

٣. إعداد البنود الاختيارية:

استعانت الباحثة بقائمة المفاهيم العلمية في بناء الاختبار المكون من (٤٤) بنداً من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، بديل واحد منها فقط صحيح، والذي يعتبر أنسبها وأكثرها استخداما، ولهذا وقع اختيار الباحثة على هذا النمط من الأسئلة لما يتميز به هذا النمط من تغطيته لعينة كبيرة من محتوى المادة الدراسية، وسهولة تصحيحه، وخلوه من ذاتية التصحيح، وارتفاع معاملي الصدق والثبات.

وقد راعت الباحثة عند صياغة البنود الاختيارية الأمور التالية:

١. أن تكون البنود سليمة من الناحية اللغوية والعلمية وشاملة للمحتوى العلمي الذي تم اختياره.
٢. أن تكون البنود واضحة ومحددة وخالية من الغموض.
٣. انتماء كل بند للمستوى الذي يقيسه (تذكر، فهم، تطبيق، مستويات عليا).
٤. أن تكون البنود الاختيارية مناسبة للمستوى العمري والعقلي للطالبات.
٥. أن تكون البدائل واضحة ومتجانسة مع المقدمة، ويكون بديل واحد فقط فيها صحيح.
٦. أن تكون الأسئلة توظف مستويات المعرفة المطلوب قياسها.

صياغة تعليمات الاختبار

قامت الباحثة بتقديم مجموعة من التعليمات لتسهيل فهم الطالبات للمطلوب من الاختبار حيث تم صياغة تعليمات الاختبار وإعدادها على ورقة منفصلة في كراسة الاختبار، وقد تم توضيح الهدف من الاختبار، توضيح عدد مفردات الاختبار المراد الإجابة عليها، وإرشادات كيفية الإجابة عن فقراته، ومعرفة المكان المخصص للإجابة (ورقة الإجابة).

٤. تجريب اختبار المفاهيم العلمية:

بعد إعداد الاختبار بصورته النهائية قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٢٠) طالبة بهدف حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار وحساب صدق وثبات فقرات الاختبار بالإضافة لاحتساب الزمن اللازم للاختبار عند تطبيقه على العينة الفعلية.

٥. زمن الاختبار:

تم حساب متوسط الزمن الذى تستغرقه الطالبات للإجابة على الاختبار ككل، وذلك من خلال تحديد زمن انتهاء أول خمس طالبات وآخر خمس طالبات من الاجابة على أسئلة الاختبار، وقد أنهت أول خمس طالبات الاختبار بمتوسط (٤١) دقيقة وآخر خمس طالبات بمتوسط (٤٩) دقيقة، فكان متوسط زمن الاختبار (٤٥) دقيقة، أي بمعدل دقيقة واحدة تقريباً لكل بند من بنود الاختبار. وذلك حسب المعادلة التالية:

زمن إجابة الاختبار = $\frac{\text{متوسط انتهاء أول ٥ طلاب + متوسط انتهاء آخر ٥ طلاب}}{٢}$

٦. معيار تصحيح الاختبار:

يتكون الاختبار من ٤٤ سؤالاً وقد قامت الباحثة بإعطاء القيمة (١) للإجابة الصحيحة والقيمة (٠) للإجابة الخاطئة وبذلك فإن نتيجة الاختبار محصورة ما بين (٠ – ٤٤) درجة.

٧. تحليل فقرات الاختبار:

لتحليل فقرات الاختبار قامت الباحثة بعدد من الخطوات الإحصائية كما يلي:

❖ **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 وفقا المعادلة التالية: (الزوبعي وبكر، ١٩٩٧ م، ص ٧٩)

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

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، ١٩٨٢ م، ص ٣٣٩).

❖ **معامل التمييز:**

تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وفق المعادلة التالية: (أبو ناهية، ١٩٩٤ م، ص٣٥٤).

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

ولكي تحصل الباحثة على معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار، تم تقسيم الطالبات إلى مجموعتين، المجموعة الأولى عليا وضمت (27%) من مجموع الطالبات من اللاتي حصلن على أعلى الدرجات في الاختبار، والمجموعة الثانية دنيا وضمت (27%) من مجموع الطالبات من اللاتي حصلن على أدنى الدرجات في الاختبار، ويرى العلماء أن معامل التمييز يجب ألا يقل عن 25%وأنه كلما ارتفعت درجة التمييز عن ذلك كلما كانت أفضل (الزيود وعليان، ١٩٩٨ م، ص ١٧١) والجدول التالي يبين معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار:

جدول (٤,٦): معاملات الصعوبة والتمييز

#	معامل الصعوبة	معامل التمييز	#	معامل الصعوبة	معامل التمييز
.١	0.45	0.56	.٢٣	0.50	0.39
.٢	0.6	0.39	.٢٤	0.50	0.28
.٣	0.45	0.33	.٢٥	0.35	0.33
.٤	0.55	0.44	.٢٦	0.45	0.56
.٥	0.50	0.39	.٢٧	0.40	0.39
.٦	0.45	0.56	.٢٨	0.50	0.39
.٧	0.50	0.67	.٢٩	0.50	0.56
.٨	0.60	0.44	.٣٠	0.45	0.39
.٩	0.55	0.67	.٣١	0.55	0.56
.١٠	0.55	0.28	.٣٢	0.45	0.50
.١١	0.55	0.39	.٣٣	0.65	0.33
.١٢	0.35	0.50	.٣٤	0.60	0.33
.١٣	0.55	0.56	.٣٥	0.45	0.56
.١٤	0.45	0.50	.٣٦	0.40	0.39
.١٥	0.50	0.67	.٣٧	0.55	0.56
.١٦	0.60	0.56	.٣٨	0.45	0.39

.١٧	0.60	0.56	.٣٩	0.55	0.44
.١٨	0.55	0.39	.٤٠	0.40	0.39
.١٩	0.50	0.67	.٤١	0.35	0.50
.٢٠	0.45	0.33	.٤٢	0.45	0.56
.٢١	0.55	0.28	.٤٣	0.40	0.56
.٢٢	0.45	0.22	.٤٤	0.40	0.39
معامل الصعوبة العام يساوي 0.490			**معامل التمييز العام يساوي** 0.457		

يتضح من الجدول السابق أن درجة صعوبة فقرات الاختبار تراوحت بين(- 0.65) 0.35 بمتوسط قدره 49.0%، وأن درجة تمييز فقرات الاختبار تراوحت بين (0.22- 0.67) بمتوسط قدره45.7 %، مما يشير إلى أن جميع فقرات الاختبار تقع ضمن المستوى المقبول لمعاملات الصعوبة والتمييز.

٨. صدق وثبات اختبار المفاهيم العلمية:

أولاً: صدق الاختبار:

يقصد بالصدق، أن يقيس الاختبار ما صمم لقياسه(فرج، ١٩٩٧م، ص ٢٥٤) فهو يعني درجة تحقيق الأهداف التربوية التي صمم من أجلها، وأنه كلما تعددت مؤشرات الصدق كلما كان ذلك دالاً على زيادة الثقة في الأداة.

اتبعت الباحثة عددًا من الطرق لحساب صدق الاختبار:

أ. صدق المحكمين:

للتأكد من صدق أداة الدراسة من خلال صدق المحكمين، قامت الباحثة بعرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من الأساتذة المتخصصين من هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق تدريس في جامعات غزة، كما تم عرضه على عدد من مشرفي وأساتذة العلوم ملحق (١)، وذلك بهدف التأكد مما يلي:

- مدى تحقيق كل فقرة للهدف الموضوعة من أجله.

- مدى صحة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار.
- مدى شمولية المفاهيم المحددة للوحدة.
- مدى انتماء فقرات الاختبار للمفاهيم العلمية.
- مدى ملائمة الصياغة لمستوى الطلبة.

وفي ضوء الملاحظات التي أبداها المحكمون، قامت الباحثة بتعديل بعض الفقرات وحذف بعضها، كما قامت الباحثة بإعادة تشكيل الاختبار وتوزيع الأسئلة بشكل أفضل، وفي نهاية الأمر تم اخراج الاختبار في صورته النهائية والمكون من (٤٤) فقرة، ملحق (٢).

ب. صدق الاتساق الداخلي:

قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار، كما يبين الجدول التالي:

جدول(٤,٧):

معاملات الارتباط لكل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية للاختبار

#	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية (sig)	#	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية (sig)	#	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية (sig)
١.	0.850	**0.000	١٦.	0.735	**0.000	٣١.	0.767	**0.000
٢.	0.590	**0.010	١٧.	0.790	**0.000	٣٢.	0.803	**0.000
٣.	0.732	**0.000	١٨.	0.711	**0.000	٣٣.	0.815	**0.000
٤.	0.733	**0.000	١٩.	0.832	**0.000	٣٤.	0.456	*0.045
٥.	0.752	**0.000	٢٠.	0.564	*0.017	٣٥.	0.799	**0.000
٦.	0.834	**0.000	٢١.	0.550	*0.030	٣٦	0.833	**0.000
٧.	0.883	**0.000	٢٢.	0.560	*0.017	٣٧.	0.890	**0.000
٨.	0.689	**0.000	٢٣.	0.831	**0.000	٣٨.	0.773	**0.000
٩.	0.895	**0.000	٢٤.	0.777	**0.000	٣٩.	0.580	*0.013
١٠.	0.588	*0.011	٢٥.	0.690	**0.000	٤٠.	0.731	**0.000
١١.	0.780	**0.000	٢٦.	0.540	*0.020	٤١.	0.600	**0.007

.١٢	0.737	**0.000	.٢٧	0.674	**0.000	.٤٢	0.818	**0.000
.١٣	0.570	**0.008	.٢٨	0.733	**0.000	.٤٣	0.793	**0.000
.١٤	0.885	**0.000	.٢٩	0.755	**0.000	.٤٤	0.725	**0.000
.١٥	0.824	**0.000	.٣٠	0.500	*0.035			

* قيمة معامل الارتباط الجدولية " r" تساوي 0.4438 عند درجات حرية 18 ومستوى دلالة 0.05

** قيمة معامل الارتباط الجدولية " r" تساوي 0.5614 عند درجات حرية 18 ومستوى دلالة 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع فقرات الاختبار حققت ارتباطات دالة مع الدرجة الكلية للاختبار عند مستوى 0.05 مما يدلل على أن الاختبار يتسم بالاتساق الداخلي.

ج. الصدق البنائي:

كما قامت الباحثة بحساب ارتباطات أبعاد اختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية للاختبار كما يلي:

جدول(٤,٨): ارتباطات أبعاد اختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية له

#	المفاهيم	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
.١	**التذكر**	0.897	**0.000
.٢	**الفهم**	0.962	**0.000
.٣	**التطبيق**	0.899	**0.000
.٤	**المستويات العليا**	0.888	**0.000

* قيمة معامل الارتباط الجدولية " r" تساوي 0.4438 عند درجات حرية 18 ومستوى دلالة 0.05

** قيمة معامل الارتباط الجدولية " r" تساوي 0.5614 عند درجات حرية 18 ومستوى دلالة 0.01

يتبين من الجدول السابق أن أبعاد المفاهيم المكونة للاختبار حققت ارتباطات دالة مع الدرجة الكلية للاختبار، وقد تراوحت الارتباطات بين(0.888-0.962) وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة 0.05.

ثانياً: ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار" الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة وفي نفس الظروف" (الأغا، ١٩٩٧ م، ص ١٢٠) وقد قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بالطريقتين التاليتين:

أ. **طريقة ألفا كرونباخ : Cronbach's Alpha:**

استخدمت الباحثة طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاختبار كطريقة أولى لقياس الثبات وهي تُستخدم في أي نوع من أنواع الأسئلة في الاختبارات سواء كانت من نوع الموضوعية أم المقالية، وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ وفقا للقانون التالي:

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1-\frac{\sum S_i^2}{S^2}\right]$$

وقد يبين جدول رقم (٤,٩) أن معاملات الثبات مرتفعة.

جدول (٤,٩): معامل الثبات (ألفا كرونباخ) للاختبار.

#	المفاهيم	عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ
.١	**التذكر**	13	0.911
.٢	**الفهم**	17	0.925
.٣	**التطبيق**	7	0.914
.٤	**المستويات العليا**	7	0.897
الدرجة الكلية للاختبار		44	0.970

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات الكلي تساوي (0.970) وهي قيمة مرتفعة وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

ب. **معادلة كودر ريتشاردسون20**

قامت الباحثة أيضًا بحساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون 20، وفقاً للقانون التالي:

$$K_{20} = \frac{\mathrm{n}}{\mathrm{n}\text{-}1}\left(\frac{S_T^2 - S_{sum}^2}{S_T^2}\right)$$

n : عدد الأسئلة في الاختبار، S_T^2 : التباين الكلي للاختبار، S_{sum}^2 : مجموع تباينات أسئلة الاختبار.

وقد قامت الباحثة بحساب مكونات قانون كودر ريتشاردسون20 فكانت النتائج حسب الجدول:

جدول (٤,١٠): قيمة مكونات قانون كودر ريتشاردسون20

عدد الأسئلة	التباين الكلي للاختبار	مجموع تباينات أسئلة الاختبار	قيمة كودر ريتشاردسون 20
44	36.59	10.215	0.737

يتضح مما سبق أن قيمة الثبات تساوي (0.737) مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثة لصحة البيانات التي سيتم الحصول عليها وتظهر صلاحية الاختبار للتطبيق على أفراد العينة الفعلية للدراسة.

ثالثاً: اختبار مهارات التفكير التأملي:

قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات التفكير التأملي وفقاً للخطوات التالية :

١. **تحديد المادة الدراسية:** حيث تم اختيار الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي، والمتضمنة لفصلين دراسيين (مادة الوراثة DNA، الوراثة المندلية وغير المندلية).

٢. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

٣. **الاطلاع على مصادر بناء الاختبار:** تم الاعتماد في بناء قائمة واختبار مهارات التفكير التأملي على مجموعة من المصادر منها :

أ. مهارات التفكير التأملي التي سبق ذكرها عند عفانة واللولو (٢٠٠٢ م، ص ٤).

ب. الدراسات والأبحاث السابقة مثل دراسة أصلان (٢٠١٥) ودراسة العبادلة (٢٠١٣) ودراسة أبو بشير (٢٠١٢) وغيرهم.

ج. آراء الخبراء والمتخصصين في مجال تنمية مهارات التفكير في العلوم.

٤. **إعداد البنود الاختيارية:** قامت الباحثة بدراسة وفحص الاختبارات السابقة في هذا المجال، واختيار نمط الاختيار من متعدد في بناء (٣٠) بنداً من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة

بدائل، بديل واحد منها فقط صحيح، والذي يعتبر أنسبها وأكثرها استخداما، ولهذا وقع اختيار الباحثة على هذا النمط من الأسئلة لما يتميز به هذا النمط من تغطيته لعينة كبيرة من محتوى المادة الدراسية، وسيولة تصحيحه، وخلوه من ذاتية التصحيح، وارتفاع معاملي صدق وثبات الاختبار. وقد راعت الباحثة عند صياغة البنود الاختيارية الأمور التالية:

١. سلامة البنود ووضوحها من الناحية اللغوية والعلمية وشاملة للمحتوى العلمي الذي تم اختياره.
٢. انتماء كل بند من بنود الاختبار للمستوى الذي يقيسه (مهارات التفكير الخمسة).
٣. أن تكون البدائل واضحة ومتجانسة مع المقدمة، ويكون بديل واحد فقط فيها من أربعة بدائل صحيح.
٤. أن تكون البنود الاختيارية مناسبة للمستوى الزمني والعقلي للطلاب.

صياغة تعميمات الاختبار:

تم صياغة تعميمات الاختبار وإعدادها على ورقة منفصلة في كراسة الاختبار، وقد تم توضيح الهدف من الاختبار، توضيح عدد مفردات الاختبار المراد الإجابة عليها، وإرشادات كيفية الإجابة عن فقراته، ومعرفة المكان المخصص للإجابة (ورقة الإجابة).

ويوضح الجدول (٤,١١) توزيع مهارات التفكير التأملي على فقرات الاختبار.

جدول (٤,١١): توزيع أسئلة اختبار مهارات التفكير التأملي

البعد	الفقرات	عددها	النسبة المئوية
الرؤية البصرية	6-1	6	%20
الكشف عن المغالطات	12-7	6	%20
الوصول إلى استنتاجات	18-13	6	%20
اعطاء تفسيرات مقنعة	24-19	6	%20
وضع حلول مقترحة	30-25	6	%20
المجموع	30	30	%100

٥. تجريب اختبار مهارات التفكير التأملي:

بعد إعداد الاختبار بصورته النهائية قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها(٢٠) طالبة بهدف حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار وحساب صدق وثبات فقرات الاختبار بالإضافة لاحتساب الزمن اللازم للاختبار عن تطبيقه على العينة الفعلية.

٦. زمن الاختبار:

تم حساب متوسط الزمن الذى تستغرقه الطالبات للإجابة على الاختبار ككل، وذلك من خلال تحديد زمن انتهاء أول خمس طالبات وآخر خمس طالبات من الاجابة على أسئلة الاختبار، وقد أنهت أول خمس طالبات الاختبار بمتوسط (٢٧) دقيقة وآخر خمس طالبات بمتوسط (٣٥) دقيقة، فكان متوسط زمن الاختبار (٣١) دقيقة، أي بمعدل دقيقة واحدة تقريباً لكل بند من بنود الاختبار.

٧. معيار تصحيح الاختبار:

يتكون الاختبار من (٣٠) سؤالاً وقد قامت الباحثة بإعطاء القيمة (١) للإجابة الصحيحة والقيمة (٠) للإجابة الخاطئة وبذلك فإن نتيجة الاختبار محصورة ما بين (٠ – ٣٠) درجة

٨. تحليل فقرات الاختبار:

لتحليل فقرات الاختبار قامت الباحثة بعدد من الخطوات الإحصائية كما يلي:

❖ **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 وفقا المعادلة التالية: (الزوبعي وبكر، ١٩٩٧م، ص ٧٩).

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

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، ١٩٨٢ م، ص ٣٣٩)

❖ **معامل التمييز:**

تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وفق المعادلة التالية: (أبو ناهية، ١٩٩٤ م، ص ٣٥٤).

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

ولكي تحصل الباحثة على معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار، تم تقسيم الطالبات إلى مجموعتين، المجموعة الأولى عليا وضمت (27%) من مجموع الطالبات من اللاتي حصلن على أعلى الدرجات في الاختبار، والمجموعة الثانية دنيا وضمت (27%) من مجموع الطالبات من اللاتي حصلن على أدنى الدرجات في الاختبار، ويرى العلماء أن معامل التمييز يجب ألا يقل عن (25%) وأنه كلما ارتفعت درجة التمييز عن ذلك كلما كانت أفضل (الزيود وعليان، ١٩٩٨ م، ص ١٧١). والجدول التالي يبين معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار:

جدول (٤,١٢): معاملات الصعوبة والتمييز

#	معامل الصعوبة	معامل التمييز	#	معامل الصعوبة	معامل التمييز
.١	0.55	0.67	.١٦	0.50	0.50
.٢	0.40	0.50	.١٧	0.50	0.67
.٣	0.50	0.50	.١٨	0.40	0.50
.٤	0.45	0.67	.١٩	0.35	0.33

٥.	0.25	0.50	.٢٠	0.55	0.33
٦.	0.20	0.33	.٢١	0.75	0.50
٧.	0.45	0.50	.٢٢	0.45	0.50
٨.	0.75	0.33	.٢٣	0.55	0.67
٩.	0.45	0.50	.٢٤	0.65	0.50
١٠.	0.55	0.67	٢٥,	0.55	0.67
١١.	0.60	0.50	.٢٦	0.50	0.33
١٢.	0.40	0.50	.٢٧	0.50	0.83
١٣,	0.60	0.50	.٢٨	0.60	0.67
١٤.	0.20	0.33	.٢٩	0.55	0.33
١٥.	0.60	0.33	.٣٠	0.55	0.83
متوسط معامل الصعوبة = 0.496			**متوسط معامل التمييز** = 0.516		

يتضح من الجدول السابق أن درجة صعوبة فقرات الاختبار تراوحت بين (0.20- 0.75) بمتوسط قدره 49.6%، وأن درجة تمييز فقرات الاختبار تراوحت بين (0.33- 0.83) بمتوسط قدره 51.6 %، مما يشير إلى أن جميع فقرات الاختبار تقع ضمن المستوى المقبول لمعاملات الصعوبة والتمييز.

٩. صدق وثبات الاختبار:

أولاً: صدق الاختبار:

يقصد بالصدق، أن يقيس الاختبار ما صمم لقياسه(فرج، ١٩٩٧ م، ص ٢٥٤) فهو يعني درجة تحقيق الأهداف التربوية التي صمم من أجلها، وأنه كلما تعددت مؤشرات الصدق كلما كان ذلك دالا على زيادة الثقة في الأداة.

اتبعت الباحثة عددًا من الطرق لحساب صدق الاختبار:

أ. صدق المحكمين:

للتأكد من صدق أداة الدراسة من خلال صدق المحكمين، قامت الباحثة بعرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من الأساتذة المتخصصين من هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق تدريس في جامعات غزة، كما تم عرضه على عدد من مشرفي وأساتذة العلوم ملحق (١)، وذلك بهدف التأكد مما يلي:

- مدى تحقيق كل فقرة للهدف الموضوعة من أجله .
- مدى صحة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار .
- مدى شمولية المفاهيم المحددة للوحدة.
- مدى انتماء فقرات الاختبار لمهارات التفكير التأملي.
- مدى ملاءمة الصياغة لمستوى الطلبة.

وفي ضوء الملاحظات التي أبداها المحكمون، قامت الباحثة بتعديل بعض الفقرات وحذف بعضها، كما قامت الباحثة بإعادة تشكيل الاختبار وتوزيع الأسئلة بشكل أفضل، وفي نهاية الأمر تم اخراج الاختبار في صورته النهائية والمكون من (٣٠) فقرة ملحق (٣).

ب. صدق الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي، من خلال حساب معاملات الارتباط (بيرسون) بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS). كما يبين الجدول التالي:

جدول(٤,١٣): معاملات الارتباط لكل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية للاختبار

#	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية (sig)	#	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية (sig)	#	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية (sig)
١.	0.750	**0.000	١١.	0.650	**0.004	٢١.	0.455	*0.046
٢.	0.510	*0.020	١٢.	0.508	*0.038	٢٢.	0.713	**0.000
٣.	0.701	**0.000	١٣.	0.451	*0.046	٢٣.	0.775	**0.000

.٤	0.742	**0.000	.١٤	0.513	*0.019	.٢٤	0.725	**0.000
.٥	0.702	**0.000	.١٥	0.667	**0.000	.٢٥	0.728	**0.000
.٦	0.650	**0.004	.١٦	0.750	**0.000	.٢٦	0.457	*0.046
.٧	0.500	*0.035	.١٧	0.721	**0.000	.٢٧	0.721	**0.000
.٨	0.480	*0.042	.١٨	0.660	**0.002	.٢٨	0.701	**0.000
.٩	0.711	**0.000	.١٩	0.732	**0.000	.٢٩	0.732	**0.000
.١٠	0.670	**0.000	.٢٠	0.482	**0.030	.٣٠	0.490	*0.040

* قيمة معامل الارتباط الجدولية " r" تساوي 0.4438 عند درجات حرية 18 ومستوى دلالة 0.05

** قيمة معامل الارتباط الجدولية " r" تساوي 0.5614 عند درجات حرية 18 ومستوى دلالة 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع فقرات الاختبار حققت ارتباطات دالة مع الدرجة الكلية للاختبار عند مستوى 0.05 مما يدلل على أن الاختبار يتسم بالاتساق الداخلي.

ج. الصدق البنائي:

كما قامت الباحثة بحساب ارتباطات أبعاد اختبار مهارات التفكير التأملي مع الدرجة الكلية للاختبار كما يلي:

جدول(٤,١٤): ارتباطات أبعاد الاختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية له

#	المهارات	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
.١	**الرؤية البصرية**	0.840	**0.000
.٢	**الكشف عن المغالطات**	0.901	**0.000
.٣	**الوصول إلى استنتاجات**	0.852	**0.000
.٤	**إعطاء تفسيرات مقنعة**	0.807	**0.000
.٥	**وضع حلول مقترحة**	0.839	**0.000

* قيمة معامل الارتباط الجدولية " r" تساوي 0.4438 عند درجات حرية 18 ومستوى دلالة 0.05

** قيمة معامل الارتباط الجدولية " r" تساوي 0.5614 عند درجات حرية 18 ومستوى دلالة 0.01

يتبين من الجدول السابق أن أبعاد مهارات التفكير التأملي المكونة للاختبار حققت ارتباطات دالة مع الدرجة الكلية للاختبار، وقد تراوحت الارتباطات بين (0.807-0.901) وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة 0.05 .

ثانياً: ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار "الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة وفي نفس الظروف" (الأغا، ١٩٩٧ م، ص ١٢٠) وقد قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بالطريقتين التاليتين:

١. طريقة ألفا كرونباخ : Cronbach's Alpha:

استخدمت الباحثة طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاختبار كطريقة أولى لقياس الثبات وهي تُستخدم في أي نوع من أنواع الأسئلة في الاختبارات سواء كانت من نوع الموضوعية أم المقالية، وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ وفقا للقانون التالي:

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1-\frac{\sum S_i^2}{S^2}\right]$$

وقد يبين جدول رقم (٤,١٥) أن معاملات الثبات مرتفعة.

جدول (٤,١٥): معامل الثبات (ألفا كرونباخ) للاختبار.

#	المهارات	عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ
١.	الرؤية البصرية	6	0.672
٢.	الكشف عن المغالطات	6	0.628
٣.	الوصول إلى استنتاجات	6	0.621
٤.	إعطاء تفسيرات مقنعة	6	0.713
٥.	وضع حلول مقترحة	6	0.704
	الدرجة الكلية للاختبار	30	0.896

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات الكلي تساوي (0.896) وهي قيمة مرتفعة وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

٢. معادلة كودر ريتشاردسون20

قامت الباحثة أيضًا بحساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون٢٠ وفقاً للقانون التالي:

$$K_{20} = \frac{\text{n}}{\text{n-1}}\left(\frac{S_T^2 - S_{sum}^2}{S_T^2}\right)$$

n : عدد الأسئلة في الاختبار، S_T^2 : التباين الكلي للاختبار، S_{sum}^2 : مجموع تباينات أسئلة الاختبار.

وقد قامت الباحثة بحساب مكونات قانون كودر ريتشاردسون20 فكانت النتائج حسب الجدول التالي:

جدول (٤,١٦): قيمة مكونات قانون كودر ريتشاردسون20

عدد الأسئلة	التباين الكلي للاختبار	مجموع تباينات أسئلة الاختبار	قيمة كودر ريتشاردسون20
30	52.39	6.99	0.837

يتضح مما سبق أن قيمة الثبات تساوي (0.837) مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثة لصحة البيانات التي سيتم الحصول عليها وتظهر صلاحية الاختبار للتطبيق على أفراد العينة الفعلية للدراسة.

١٠. ضبط تكافؤ مجموعات الدراسة:

حرصت الباحثة على ضمان سلامة نتائج الدراسة من خلال تجنب المتغيرات الدخيلة، فقد قامت بضبط تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك في متغير التحصيل العام للطالبات في مبحث العلوم الحياتية.

❖ **ضبط المتغير حول التحصيل العام للطالبات في مبحث العلوم الحياتية:**

للتأكد من ضبط المتغير وتكافؤ المجموعتين في التحصيل العام تم استخدام اختبار t لعينتين مستقلتين "Independent Samples T test" للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التحصيل العام، حيث اعتمدت الباحثة نتائج الطالبات في الفصل الدراسي الأول لكلا المجموعتين. فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (٤,١٧).

جدول (٤,١٧):ضبط متغير التحصيل العام للطالبات في مبحث العلوم الحياتية

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية (sig)	الدلالة الإحصائية
التحصيل العام في مبحث العلوم الحياتية	التجريبية	38	72.07	19.39	0.130	0.897	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	42	71.45	23.28			

- الجدولية عند درجة حرية 78 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 1.990 $\pm$.
- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 78 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.640 $\pm$.

تبين من الجدول (٤,١٧) أن قيمة (T) المحسوبة للدرجة الكلية للاختبار تساوي 0.130 وهي أقل من قيمة (T) الجدولية التي تساوي 1.990 عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التحصيل العام للطالبات، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في التحصيل في مبحث العلوم الحياتية.

رابعاً: إعداد دليل المعلم:

قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في كيفية إعداد دليل المعلم بحيث ينمي المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي المتضمنة في وحدة الوراثة من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي (الفصل الثاني) باستخدام التعلم المنعكس، حيث قامت الباحثة بتصميم المادة العلمية باستخدام استراتيجية التعلم المنعكس وفق خطوات تنفيذ هذه الاستراتيجية ملحق رقم(٤).

٧. خطوات وإجراءات الدراسة:

١. الاطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية المتعلقة بمتغيرات الدراسة (التعلم المنعكس والمفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي).
٢. اعداد الاطار النظري للدراسة.
٣. تحليل المحتوى العلمي لوحدة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي (الفصل الثاني) لبناء جدول مواصفات.
٤. إعداد قائمة المفاهيم العلمية المراد تنميتها في وحدة الوراثة.
٥. إعداد دليل المعلم في ضوء استراتيجية التعلم المنعكس، وقد قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم، **ويتضمن التالي:**
   أ. مقدمة للمعلم: ذلك لتوضيح أهمية دليل المعلم والمكونات المتضمنة وأهدافه.
   ب. وصف مراحل التدريس باستخدام استراتيجية التعلم المنعكس.
   ج. الأهداف العامة للوحدة المراد تحقيقها مع نهاية تدريس الدروس المختارة.
   د. تحضير دروس الوحدة وفقاً لاستراتيجية التعلم المنعكس.
٦. اعداد اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي بصورتهما الأولية وعرضهما على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال طرق تدريس العلوم لإجراء التعديلات المناسبة، وتحديد صدقه وثباته للوصول إلى الصورة النهائية.
٧. الحصول على موافقة من المشرفين والجامعة ووزارة التربية والتعليم لتطبيق الدراسة بمدرسة آمنة بنت وهب الثانوية للبنات بمحافظة رفح جنوب قطاع غزة.
٨. تطبيق اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي على عينة استطلاعية قوامها (٢٠) طالبة، من خارج عينة الدراسة، وذلك يوم السبت ٢٠١٦/٠٢/٠٦م للتأكد من الصدق والثبات ومعرفة مدى صعوبة الفقرات ومعامل تمييزها.
٩. اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية وتتكون من شعبيتين من طالبات الصف العاشر الأساسي من مدرسة أمنة بنت وهب الثانوية للبنات، حيث تم اختيار إحدى الشعبتين كمجموعة ضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية والأخرى كمجموعة تجريبية درست

باستخدام استراتيجية التعلم المنعكس. حيث تم البدء بالتطبيق على عينات الدراسة بتاريخ ٢٠١٦/٠٢/١٥ واستمر إلى ستة أسابيع.

١٠. تطبيق اختبار المفاهيم العلمية على مجموعتي الدراسة بعد تنفيذ التجربة، وذلك يوم الخميس ٢٠١٦/٠٣/٣١م، واختبار مهارات التفكير التأملي يوم السبت ٢٠١٦/٠٤/٠٢م.

١١. تصحيح الاختبارين واجراء المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية (SPSS) لاختبار صحة الفروض والإجابة على أسئلة الدراسة.

١٢. عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء فروض الدراسة والدراسات السابقة.

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

٨. الأساليب والمعالجات الإحصائية:

تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية "SPSS"، 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 ألفا كرونباخ للثبات .
- معامل كودر ريتشاردسون 20 لإيجاد ثبات الاختبار

ب. **الأساليب الإحصائية المستخدمة في الإجابة عن أسئلة الدراسة:**

- اختبار ت للفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين.
- حساب قيمة مربع إيتا لإيجاد حجم الأثر.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، حيث قامت الباحثة بإعداد اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي لذلك، وقد تم تحكيم هدف توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، من وجهة نظر معلمين ومشرفين تربويين وأساتذة جامعيين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وقد تم تطبيق اختبار المفاهيم والمهارات على كل من مجموعات الدراسة.

ولقد قامت الباحثة بجمع البيانات وتحليلها تحليلاً إحصائياً، باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) للحصول على النتائج بحسب أسئلة الدراسة وفرضياتها، والتي يمكن توضيحها ومناقشتها كما يلي:

أولاً: النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة:

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيسي وتفسيرها:**

وينص السؤال الرئيس على ما يلي: "**ما أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي**"؟

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بالإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول مناقشتها وتفسيرها:

وينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على: ما المفاهيم الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث العلوم الحياتية؟

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة والاستفادة منها، وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة باستخدام أداة تحليل المحتوى لإعداد قائمة بالمفاهيم العلمية الواردة في وحدة الوراثة من

كتاب العلوم الحياتية (الفصل الثاني) والواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، والمكونة من (٤٠) مفهوماً. والجدول (٥,١) يوضح قائمة المفاهيم العلمية ودلالتها اللفظية.

جدول (٥,١): قائمة بالمفاهيم العلمية الواردة بوحدة الوراثة في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي

#	المفهوم	الدلالة اللفظية
١	**الحموض النووية**	هي المادة الموجودة داخل الخلايا الحية، تعمل على تناقل صفاتها الوراثية عند الانقسام أو التكاثر وهي نوعان DNA و RNA
٢	**الحمض النووي DNA**	هو الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين يتكون من سلسلتين من النيوكليوتيدات تلتفان حول بعضهما البعض بشكل حلزوني، ويمثل مادة الوراثة لجميع الكائنات الحية .
٣	**الحمض النووي RNA**	هو الحمض النووي الرايبوزي يتكون من سلسلة مفردة من النيوكليوتيدات، يعمل على ترجمة المعلومات الوراثية في جزئ DNA إلى بروتينات عديدة تقوم بأداء كافة الوظائف اللازمة للكائن الحي.
٤	**الكروموسوم**	تراكيب خيطية الشكل، تحتوي على مادة DNA المسؤولة عن حمل الجينات الوراثية وبروتين الهستون، وتوجد داخل النواة.
٥	**النيوكليوسوم**	هو عبارة عن بروتينات الهستون يلتف حولها شريط DNA بشكل متكرر
٦	**النيوكليوتيدات**	هي الوحدات البنائية التي تتشكل منها الحموض النووية (DNA و RNA) وتتكون من سكر خماسي ومجموعة فوسفات وقواعد نيتروجينية.
٧	**القواعد النيتروجينية**	هي المكون الأساسي لكل سلسلة في DNA و RNA والمسؤولة عن اختلاف الكائنات الحية عن بعضها البعض. لها نوعان: بيورينات تحتوي على الأدنين والغوانين وتتألف من حلقتين، وبيرمدينات تحتوي على الثايمين والسايتوسين واليوراسيل وتتألف من حلقة واحدة.
٨	**الروابط الهيدروجينية**	هي رابطة بين ذرة هيدروجين من قاعدة نيتروجينية وذرة نيتروجين من قاعدة نيتروجينية متقابلة معها.

٩	**الشيفرة الوراثية**	ترتيب القواعد النيتروجينية بشكل ثلاثي داخل جزيءDNA التي تترجم إلى حموض أمينية بواسطة الرايبوسوم وهي التي تميز كافة الكائنات عن بعضها
١٠	**الحمض النووي m– RNA**	أحد أنواع الحمض النووي RNA يقوم بنقل الشيفرة الوراثية من DNA إلى الرايبوسومات في السيتوبلازم ليتم تصنيع البروتينات المختلفة داخل السيتوبلازم.
١١	**الحمض النووي t–RNA**	أحد أنواع الحمض النووي RNA يقوم بنقل الحموض الأمينية في السيتوسول إلى الرايبوسومات لاستخدامها في عملية بناء البروتينات.
١٢	**الحمض النووي r–RNA**	أحد أنواع الحمض النووي RNA يدخل في عملية بناء وحدات الرايبوسومات التي تتم داخل النويّة.
١٣	**إنزيم التضاعف**	إنزيم بلمرة يعمل على وضع النيوكليوتيدات ضمن التسلسل اللازم عند مضاعفة جزيء DNA
١٤	**الطفرة**	حدوث خلل أو خطأ في ترتيب أو تسلسل القواعد النيتروجينة يؤدي إلى تغيير وخلل في المعلومات الوراثية في جزئ DNA وظهور صفة وراثية جديدة.
١٥	**علم الوراثة**	أحد فروع علم البيولوجي وهو العلم الذي يختص بدراسة الصفات الوراثية ويفسر كيفية انتقالها عبر الأجيال ويبحث في أسباب التشابه والاختلاف بين أفراد النوع الواحد.
١٦	**التلقيح الذاتي**	انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة إلى ميسم الزهرة نفسها
١٧	**التلقيح الخلطي**	انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة إلى ميسم زهرة أخرى من نفس النوع
١٨	**الصفات المندلية**	هي الصفات في الكائنات الحية التي تورث بآلية معينة حسب قوانين مندل الوراثية
١٩	**الصفة السائدة**	هي الصفة التي تظهر في الطراز الشكلي لجميع أفراد الجيل الأول (١٠٠%)، وثلاثة أرباع الجيل الثاني (٧٥%) عند تزاوج فردين نقيين لصفتين مختلفتين .

٢٠	**الصفة المتنحية**	هي الصفة التي تختفي في الطراز الشكلي لأفراد الجيل الأول وتظهر في ربع أفراد الجيل الثاني (٢٥%) عند تزاوج فردين نقيين لصفتين مختلفتين.
٢١	**الجاميتات**	هي الأمشاج المذكرة والمؤنثة (الحيوانات المنوية والبويضات وحبوب اللقاح)
٢٢	**الجينات**	وحدات الوراثة في الكائنات الحية تشكل جزءاً من DNA وهي مسئولة عن تحديد الصفات الوراثية ونقلها عبر الأجيال وتكون محمولة على الكروموسومات
٢٣	**الصفة متماثلة الجينات**	هي الصفة التي يكون فيها العاملين الوراثيين الممثلين للصفة متشابهين (إما سائدتين أو متنحيتين)
٢٤	**الصفات غير متماثلة الجينات**	هي الصفة التي يكون فيها العاملين الوراثيين الممثلين للصفة غير متشابهين (إي جين للصفة السائدة وجين للصفة المتنحية)
٢٥	**قانون انعزال الصفات**	تنفصل أزواج العوامل الوراثية عند تكوين الجاميتات في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف وتتحد مرة أخرى عند تكوين الأفراد
٢٦	**الجين السائد**	الجين الذي يسود على الجين المتنحي بنسبة (١٠٠%) إذا اجتمعا معاً، ويرمز له بحرف لاتيني كبير.
٢٧	**الجين المتنحي**	الجين الذي يختفي أثره عند اجتماعه مع الجين السائد ويرمز له بحرف صغير
٢٨	**السيادة التامة**	هي الحالة التي يطغى فيها أثر الجين السائد على الجين المتنحي عند اجتماعهما معا سيادة تامة بنسبة ١٠٠%
٢٩	**الطراز الشكلي**	الشكل الظاهري للصفة التي يحملها الكائن الحي والناتج عن تأثير الجينات والعوامل البيئية.
٣٠	**الطراز الجيني**	التركيب الوراثي للطراز الشكلي للصفة التي يحملها الكائن الحي
٣١	**مربع بانت**	رسم هندسي يشبه رقعة الشطرنج يستخدم لتوضيح الطرز الجينية والشكلية في الأبناء ونتائج التلقيح واتحاد الجاميتات معاً، حيث يوضع أفقياً الأمشاج الذكرية ويوضع عمودياً الأمشاج الأنثوية أو العكس.

٣٢	**الصفات غير المندلية**	هي الصفات في الكائنات الحية التي تورث بآلية تختلف عن آلية التوارث المندلية.
٣٣	**السيادة غير التامة**	هي الحالة التي لا يسود فيها أحد الجينين على الآخر سيادة تامة حيث يعبر كل جين عن نفسه بنفس الدرجة. فتظهر صفة متوسطة بين صفتي الأبوين.
٣٤	**الصفات المرتبطة بالجنس**	هي الصفات التي يرتبط ظهورها بالجينات المحمولة على الكروموسومات الجنسية (X,Y) حيت تختلف وراثتها بين الذكور والإناث
٣٥	**المرض الوراثي**	مرض ينتج من وجود خلل جيني أو خلل في عدد الكروموسومات أو تركيبها في الخلية البشرية (الجسدية – الجنسية).
٣٦	**مرض نزف الدم الوراثي(الهيموفيليا)**	مرض وراثي مرتبط بالجنس ناتج عن طفرة جينية محمولة على الكروموسوم X وهو عدم القدرة على تخثر الدم نتيجة غياب البروتينات المخثرة في الدم
٣٧	**البلاهة المنغولية (متلازمة داون)**	مرض وراثي ينتج عن عدم انفصال زوج الكروموسوم ٢١ بشكل طبيعي أثناء مرحلة الانقسام المنصف لينتج جاميت به ٢٤ كروموسوم وعند اخصابه بجاميت يحتوي على ٢٣ كروموسوم ينتج زايغوت يحتوي ٤٧ كروموسوم.
٣٨	**مرض التلاسيميا**	مرض وراثي ينتج عن جين متنحي موجود على الكروموسوم الجسدي١١ ويؤدي إلى تكسر خلايا الدم الحمراء نتيجة اختلال في تركيب الهيموغلوبين فيها.
٣٩	**الاستشارة الوراثية**	لجوء الأشخاص المقدمين على الزواج إلى الأطباء والمختصين في الوراثة لإجراء الفحوصات الطبية الخاصة بالأمراض الوراثية لتحديد ما إذا كان الشخص لديه مرض وراثي أو يحمل جين المرض..
٤٠	**سجل النسب الوراثي**	مخطط من مجموعة رموز يوضح علاقة الأجيال مع بعضها، ويحدد نمط توارث الصفات الوراثية وآلية انتقالها والتنبؤ باحتمال ظهورها في الأجيال التالية.

وتعتبر هذه المفاهيم القاعدة الأساسية لفهم أساسيات وماهية علم الوراثة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بوجه خاص وطالبات المرحلة الثانوية بشكل عام حيث سيتم تناول موضوعات علم الوراثة بشكل أوسع في مرحلة الثانوية العامة. وقد تم صياغة الدلالة اللفظية للمفاهيم العلمية بالرجوع إلى الكتاب المدرسي، إضافة إلى خبرة الباحثة والاستعانة ببعض الكتب المتخصصة في هذا المجال.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني مناقشتها وتفسيرها:

وينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على: ما مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث العلوم الحياتية؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم تحديد مهارات التفكير التأملي في مبحث العلوم الحياتية من خلال بعض المصادر منها: الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي أجريت في مجال التفكير التأملي، والجدول (٥,٢) يوضح هذه المهارات.

جدول (٥,٢): مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي

#	المهارة الرئيسة	تعريفها	المهارات الفرعية
١.	الرؤية البصرية	هي القدرة على عرض جوانب الموضوع والتعرف على مكوناته سواء كان ذلك من خلال طبيعة الموضوع أو اعطاء رسم أو شكل يبين مكوناته بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً.	١. إدراك مدلولات الأشكال ورسوماتها ٢. عمل رسومات توضيحية للموضوعات. ٣. إدراك العلاقة بين أجزاء الأشكال التوضيحية. ٤. توظيف الرسومات لإظهار مكونات المشاكل العلمية. ٥. إدراك العلاقات غير الصحيحة في الموضوعات.

٢.	الكشف عن المغالطات	تعني القدرة على تحديد الفجوات في الموضوع وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو السمات غير المشتركة (أوجه الاختلاف).	٦. تحديد العلاقات غير المنطقية في الموضوعات المختلفة. ٧. إدراك التصورات الخاطئة. ٨. إدراك الأفكار غير المنظمة. ٩. التحقق من صدق وصحة وحداثة المعلومات وتمحيصها قبل الاستسلام لها. ١٠. إدراك جوانب الغموض.
٣.	الوصول إلى استنتاجات	تعني القدرة على التوصل إلى علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون الموضوع والتوصل إلى نتائج مناسبة. وذلك من خلال التمعن في كل ما يعرض من متشابهات في الموقف التعليمي.	١١. القدرة على الاستنتاج الصحيح واستخلاص النتائج. ١٢. القدرة على تقويم صحة الاستنتاج. ١٣. تنظيم الأفكار في مجالات عديدة. ١٤. توظيف الخبرات السابقة للتوصل إلى استنتاجات. ١٥. تحقيق التسلسل المنطقي في الأفكار.
٤.	إعطاء تفسيرات مقنعة	تعني القدرة على اعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة وقد يكون هذا المعنى معتمداً على معلومات سابقة أو على طبيعة الموضوع وخصائصه.	١٦. القدرة على إعطاء معلومات تساعد على اكتشاف الحقائق. ١٧. القدرة على تحليل الأفكار وتفسيرها. ١٨. ربط الملاحظات بالاستنتاجات. ١٩. القدرة على إعطاء تفسيرات مقنعة. ٢٠. القدرة على إعطاء تبريرات منطقية.

٥.	وضع حلول مقترحة	تعني القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.	٢١. القدرة على مناقشة الأفكار المطروحة. ٢٢. القدرة على طرح أفكار جديدة. ٢٣. القدرة على التنبؤ بالنتائج. ٢٤. اقتراح أفكار ذات معنى. ٢٥. تفنيد المعلومات المتاحة والانتقاء منها ومعالجتها للوصول إلى عدد من الحلول المقترحة.

وتتفق الباحثة مع عفانة واللولو (٢٠٠٢ م، ص ٤) في تحديد مهارات التفكير التأملي الخمسة، كما تتبنى الباحثة تعريفاتهم لهذه المهارات. كما وتشير نتائج الدراسات السابقة أن مهارات التفكير التأملي الفرعية بلغت خمساً وعشرين مهارة، بحيث يندرج أسفل كل مهارة من المهارات الرئيسة مهارات فرعية، كما وأشارت العديد من الدراسات والبحوث إلى أهمية هذه المهارات، وطرائق اكتسابها، ووسائل تعلمها وأدائها، واتقانها، والتأكيد على ضرورة تنميتها لدى الطلبة في شتى المجالات والتخصصات وباختلاف المراحل العمرية لهم.

وتؤكد الباحثة أن مهارات التفكير التأملي متطلب أساسي وضروري يجب أن تمتلكها طالبات الصف العاشر الأساسي قبل البدء في دراسة وحدة الوراثة لما تحتاجه موضوعاتها من تفكير متأمل وعميق وذلك لتعدد الحالات الوراثية ومسائلها المختلفة للوصول إلى حلول منطقية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث مناقشتها وتفسيرها:

وينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية؟

وللإجابة عن السؤال تم صياغة الفرض الصفري التالي: لا توجد فروق دالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار t لعينتين مستقلتين " Independent Samples t test" للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية، فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (٥,٣).

جدول (٥,٣): نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية.

المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية(sig)	الدلالة الإحصائية
التذكر	التجريبية	38	11.44	1.223	2.994	0.004	دالة إحصائية
	الضابطة	42	9.90	2.953			
الفهم	التجريبية	38	14.57	1.912	2.947	0.004	دالة إحصائية
	الضابطة	42	12.97	2.815			
التطبيق	التجريبية	38	5.26	1.605	2.534	0.013	دالة إحصائية
	الضابطة	42	4.30	1.745			
المستويات العليا	التجريبية	38	6.21	0.874	3.175	0.000	دالة إحصائية
	الضابطة	42	5.52	1.041			
المجموع الكلي	التجريبية	38	37.50	4.470	3.873	0.002	دالة إحصائية
	الضابطة	42	32.57	6.589			

- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 78 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 1.990 $\pm$.
- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 78 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.640 $\pm$.

تبين من الجدول (٥,٣) التالي:

بالنسبة للمجموع الكلي للاختبار: كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (37.50) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (32.57)، وكانت قيمة (T) المحسوبة للدرجة الكلية للاختبار تساوي (3.873) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمستوى التذكر: كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (11.44) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (9.90)، وكانت قيمة (T) المحسوبة لمستوى التذكر تساوي (2.994) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمستوى الفهم: كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (14.57) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (12.97)، وكانت قيمة (T) المحسوبة لمستوى الفهم تساوي (2.947) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية

بالنسبة لمستوى التطبيق: كان المتوسط الحسابي للعينة التجريبية يساوي (5.26) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (4.30)، وكانت قيمة (T) المحسوبة لمستوى التطبيق تساوي (2.534) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة للمستويات العليا: كان المتوسط الحسابي للعينة التجريبية يساوي (6.21) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (5.52)، وكانت قيمة (T) المحسوبة للمستويات العليا تساوي (3.175) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية

وفيما يتعلق بحجم الأثر الناتج عن توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، قامت الباحثة بحساب مربع إيتا (η^2)، وحجم الأثر(d) من خلال القوانين التالية: (عفانة، ٢٠٠٠ م، ص ٤٢)

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

$$d = \frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

والجدول التالي يوضح مستويات التأثير وفقا لمربع إيتا (η^2)، وحجم الأثر(d)

جدول(٥,٤): مستويات حجم التأثير

درجة التأثير	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
حجم الأثر(d)	0.2	0.5	0.8	1.0
لمربع إيتا (η^2)	0.01	0.06	0.14	0.20

جدول(٥,٥): قيمة مربع إيتا(η^2) وحجم الأثر(d)

المستوى	قيمة(T) المحسوبة	مربع إيتا (η^2)	حجم الأثر (d)	درجة التأثير
التذكر	2.994	0.110	0.705	**كبير**
الفهم	2.947	0.107	0.693	**كبير**
التطبيق	2.534	0.079	0.588	**كبير**
المستويات العليا	3.175	0.124	0.753	**كبير**
المجموع الكلي	3.873	0.183	0.947	**كبير**

يتضح من الجدول (٥,٥) أن قيم معامل مربع إيتا (η^2) حجم الأثر (d) كبيرة مما يدلل على أن حجم الأثر الناتج عن توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي كان كبيراً في الدرجة الكلية وفي جميع المستويات، ويكون أكبر ما يمكن في المستويات العليا، يليها مستوى التذكر، يليه مستوى الفهم، وأخيراً مستوى التطبيق.

ويمكن تفسير هذه النتيجة كما يلي:

تعزو الباحثة ذلك إلى أن استراتيجية التعلم المنعكس ساهمت بدرجة كبيرة في إدراك المفاهيم العلمية، وساعدت على خلق جو تعليمي ممتع وفعال في الدراسة والمتابعة المستمرة، والتواصل الفاعل بين المعلمة والطالبات عبر البيئة التفاعلية للصف المنعكس ومجموعة الفيس بوك التابعة للموقع، بالإضافة إلى الخروج عن النمطية والمألوف في تدريس مبحث العلوم الحياتية.

حيث يقدم التعلم المنعكس المفاهيم بصورة أكثر سهولة ويسر ليخفف من الجمود والتجريد الذي يلحق بالكثير من المفاهيم العلمية، وأيضاً استخدام التعلم المنعكس يجعل عملية التعلم ذو معنى ويتيح للمتعلم استبصار العلاقة بين المفاهيم من خلال تقديم المادة في قالب جديد يلبي رغبات الطالبات وحاجات العصر الحالي.

كما أن طالبات المجموعة الضابطة واللاتي درسن بالطريقة التقليدية دون أي مساعدة، والخلفية المعرفية لديهن غير كافية لاستيعاب المفاهيم العلمية كونها حديثة وتدرس للمرة الأولى لطالبات الصف العاشر الأساسي وتحتاج إلى وسائل وأساليب مساعدة لتسهل عملية تعلمها.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع مناقشتها وتفسيرها:

وينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على: هل توجد فروق دالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي؟

وللإجابة عن السؤال تم صياغة الفرض الصفري التالي: لا توجد فروق دالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار t لعينتين مستقلتين " Independent Samples t test " للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي، فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (٥,٦).

جدول (٥,٦): نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي.

المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية (sig)	الدلالة الإحصائية
الرؤية البصرية	التجريبية	38	5.60	0.547	3.241	0.002	دالة إحصائية
	الضابطة	42	4.90	1.225			
الكشف عن المغالطات	التجريبية	38	4.86	1.017	4.494	0.000	دالة إحصائية
	الضابطة	42	3.35	1.832			
الوصول إلى استنتاجات	التجريبية	38	5.23	0.541	3.092	0.003	دالة إحصائية
	الضابطة	42	4.59	1.169			
اعطاء تفسيرات مقنعة	التجريبية	38	5.21	0.810	3.763	0.000	دالة إحصائية
	الضابطة	42	4.23	1.393			
وضع حلول مقترحة	التجريبية	38	4.81	0.925	3.723	0.000	دالة إحصائية
	الضابطة	42	3.88	1.272			
المجموع الكلي	التجريبية	38	25.73	2.114	5.244	0.002	دالة إحصائية
	الضابطة	42	20.97	5.219			

- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 78 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 1.990 $\pm$.
- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية 78 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.640 $\pm$.

تبين من الجدول (٥,٦) التالي:

بالنسبة للمجموع الكلي للاختبار: كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (25.73) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (20.97)، وكانت قيمة (T) المحسوبة للدرجة الكلية للاختبار تساوي (5.244) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمهارة الرؤية البصرية: كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (5.60) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (4.90)، وكانت قيمة (T) المحسوبة لمهارة الرؤية البصرية تساوي (3.241) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمهارة الكشف عن المغالطات: كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (4.86) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (3.35)، وكانت قيمة (T) المحسوبة لمهارة الكشف عن المغالطات تساوي (4.494) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمهارة الوصول إلى استنتاجات: كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (5.23) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (4.59)، وكانت قيمة (T) المحسوبة لمفهوم الفهم تساوي (3.092) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات

دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة: كان المتوسط الحسابي للعينة التجريبية يساوي (5.21) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (4.23)، وكانت قيمة (T) المحسوبة لمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة تساوي (3.763) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية

بالنسبة لمهارة وضع حلول مقترحة: كان المتوسط الحسابي للعينة التجريبية يساوي (4.81) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي يساوي (3.88)، وكانت قيمة (T) المحسوبة لمهارة وضع حلول مقترحة تساوي (3.723) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.990) عند درجة حرية 78 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية

وفيما يتعلق بحجم الأثر الناتج عن توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية مهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، قامت الباحثة بحساب مربع إيتا (η^2)، وحجم الأثر(d) من خلال القوانين السابقة والجدول (٥,٧) يوضح النتائج:

جدول(٥,٧): قيمة مربع إيتا(η^2) وحجم الأثر(d)

المهارات	قيمة(T)المحسوبة	مربع إيتا(η^2)	حجم الأثر (d)	درجة التأثير
الرؤية البصرية	2.241	0.118	0.733	**كبير**
الكشف عن مغالطات	4.494	0.205	1.017	**كبير**

الوصول إلى استنتاجات	3.092	0.109	0.700	**كبير**
إعطاء تفسيرات مقنعة	3.763	0.153	0.852	**كبير**
وضع حلول مقترحة	3.723	0.150	0.843	**كبير**
المجموع الكلي	5.244	0.260	1.187	**كبير**

يتضح من الجدول (٥,٧) أن قيم معامل مربع إيتا (η^2) وحجم الأثر (d) كبيرة مما يدلل على أن حجم الأثر الناتج عن توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية مهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي كان كبيراً في الدرجة الكلية وفي جميع مهارات التفكير التأملي، ويكون أكبر ما يمكن في مهارة الكشف عن المغالطات، تليها مهارة اعطاء تفسيرات مقنعة، تليها مهارة وضع حلول مقترحة، تليها مهارة الرؤية البصرية، وأخيراً مهارة الوصول إلى استنتاجات.

ويمكن تفسير هذه النتيجة كما يلي:

تعزو الباحثة ذلك إلى أن استراتيجية التعلم المنعكس ساهمت بسهولة تفكير الطالبات وتركيز أفكارهن والتأمل فيها، كما وساهمت وبدرجة كبيرة في تنمية مهارات التفكير التأملي المتمثلة بمهارة الرؤية البصرية والكشف عن المغالطات والوصول إلى استنتاجات وإعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة، وذلك من خلال الاطلاع على مصادر المعلومات الموجودة على البيئة التفاعلية للصف المنعكس مما ساعد في تنمية ادراك الطالبات بشكل أكبر.

بالإضافة للمستحدثات التكنولوجية المستخدمة في الدراسة والحصول على التغذية الراجعة بسرعة في كل وقت لمعرفه مدى تقدمهن وما وصلن إليه، ما زاد من دافعية الطالبات للتعامل مع المادة من خلال الصف المنعكس وكسر حاجز الخوف من موضوعات وحدة الوراثة كونها حديثة وتدرس للمرة الأولى لطالبات الصف العاشر الأساسي. وتشكيل بنية معرفية ومفاهيمية جيدة لدى الطالبات لا تحتوي فقط على ما فهمنه بل وكيف توصلن إلى هذا الفهم، ما أدى إلى زيادة مستوى التفكير التأملي لديهن.

ثانياً: توصيات الدراسة:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها، فإنه يمكن استخلاص التوصيات التالية:

١. عقد دورات وورش عمل للمعلمين والطلبة للتدريب على مفهوم استراتيجية التعلم المنعكس قبل تطبيقه.
٢. تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجية التعلم المنعكس وتبنيه في تعليم المواد الدراسية المختلفة.
٣. توظيف استراتيجيات التعلم والتقنيات الحديثة في التدريس للتقليل من جمود المفاهيم العلمية في العلوم عامة والعلوم الحياتية على وجه الخصوص.
٤. تنمية مهارات التفكير التأملي لدى معلمي العلوم الحياتية في المدارس الحكومية.
٥. ضرورة تضمن الكتب المدرسية لمهارات التفكير التأملي في المراحل التعليمية المختلفة.

ثالثاً: مقترحات الدراسة:

اعتمادًا على ما توصلت إليه هذه الدراسة الحالية من نتائج وتوصيات تقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية:

١. دراسة أثر استخدام استراتيجية التعلم المنعكس في تدريس المقررات الدراسية المختلفة لطلبة المدارس وطلبة الجامعات.
٢. دراسة الاتجاهات العالمية الحديثة في مجال استخدام استراتيجية التعلم المنعكس.
٣. دراسة اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام استراتيجية التعلم المنعكس.
٤. إجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية في تخصصات ومواد دراسية مختلفة.
٥. إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة باستخدام استراتيجية التعلم المنعكس في بيئات مختلفة لتنمية المفاهيم ومهارات التفكير.

المصادر والمراجع

مصادر ومراجع الدراسة

أولاً: المصادر:

القرآن الكريم.

ثانياً: المراجع العربية:

ابراهيم، مجدي. (٢٠٠٤ م). *التفكير من منظور التربوي تعريفه – طبيعته – مهاراته – تنميته – أنماطه*. القاهرة: عالم الكتب.

أبو الريش، إلهام. (٢٠١٣ م). *فاعلية برنامج قائم على التعليم المدمج في تحصيل طالبات الصف العاشر في النحو والاتجاه نحوه في غزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو بشير، أسماء. (٢٠١٢ م). *أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي في منهاج التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة الوسطى* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

أبو جلبة، منيرة. (٢٠١٦ م). *فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام موقع إدمودو في تنمية التفكير الابداعي والاتجاهات نحو مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة الرياض* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

أبو سلمية، محمد. (٢٠١٥ م). *أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي بالعلوم لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو لبدة، سبع. (١٩٨٢ م). *مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي*. عمان: جمعية عمال المطابع الأردنية.

أبو ناهية، صلاح الدين. (١٩٩٤ م). *القياس التربوي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو نحل، جمال. (٢٠١٠ م). *مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الإسلامية للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب الطلبة لها*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أحمد، عبد الحكيم. (٢٠٠٢ م). أثر تدريس الميكانيكا على تصحيح المفهوم الخاطئة لبعض مفاهيمها وتنمية الاتجاهات نحوها لدى الطلبة المعلمين بقسم الفيزياء بكلية التربية جامعة تعز، *الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*. (٨٢). كلية التربية. جامعة عين شمس.

الأستاذ، محمود حسن. (٢٠١١ م). مستوى القدرة على التفكير التأملي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية بغزة. *مجلة جامعة الأزهر بغزة. سلسلة العلوم الإنسانية*. ١٣ (١). ١٣٢٩-١٣٧٠ .

الأسمر، رائد. (٢٠٠٨ م). *أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاسلامية، غزة.

أصلان، محمد. (٢٠١٥ م). *فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الأغا، إحسان. (١٩٩٧ م). *البحث التربوي وعناصره، مناهجه وأدواته*. ط٣. غزة: الجامعة الإسلامية.

الأغا، إحسان واللولو، فتحية. (٢٠٠٩ م). *تدريس العلوم في التعليم العام*. ط٢. غزة: مكتبة الطالب الجامعة الإسلامية.

الأغا، إيمان إسحاق. (٢٠٠٧ م). *أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

بسيوني، عبد الحميد. (٢٠٠٧ م). *التعليم الالكتروني والتعليم الجوال*. بيروت: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

بطرس، بطرس حافظ. (٢٠٠٤ م). *تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة*. ط٢. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

البعلي، إبراهيم. (٢٠٠٦ م). وحدة مقترحة في الفيزياء قائمة على الاستقصاء لتنمية بعض مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*. (١١١). ١٥-٥٢.

جبر، يحيى سعيد. (٢٠١٠ م). *أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الجدبة، صفية أحمد. (٢٠١٢ م). *فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

جروان، فتحي عبد الرحمن. (٢٠٠٢ م). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. ط٢. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

جمل، محمد. (٢٠٠٥ م). *العمليات الذهنية ومهارات التفكير*. ط٢. العين: دار الكتاب الجامعي.

حبيب، مجدي عبد الكريم (٢٠٠٣ م). *اتجاهات حديثة في تعليم التفكير*. ط١. القاهرة: دار الفكر العربي.

حسن، إسماعيل محمد (٢٠١٠ م). التعليم المدمج. *مجلة التعليم الإلكتروني. جامعة المنصورة*. ٥-١١.

الحربي، محمد بن صنت. (٢٠٠٧ م). *مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الحلفاوي، وليد بن سالم. (٢٠٠٦ م). *مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات*. ط١. الأردن: دار الفكر.

خطابية، عبد الله. (٢٠١١ م). *تعليم العلوم للجميع*. ط٣. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خطايبة، عبد الله والخليل، حسين (٢٠٠١ م). الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء (المحاليل) لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة إربد في شمال الأردن، *مجلة كلية التربية*. ع (٢٥). الجزء (١). كلية التربية. جامعة عين شمس.

الخطايبة، عبد الله والعريمي، باسمة. (٢٠٠٩ م). فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة تصنيف الكائنات الحية واحتفاظهن بها. *رسالة الخليج العربي*. المجموعة ٣٤. ع (٨٨). ٤١-٩٤.

الخليفة، حسن جعفر ومطاوع، ضياء الدين محمد. (٢٠١٥ م). *استراتيجيات التدريس الفعال*. الرياض: مكتبة المتنبي.

الخليلي، أمل عبد السلام. (٢٠٠٥ م). *الطفل ومهارات التفكير*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

الخوالدة، محمود. (٢٠٠٧ م). *أثر استخدام المدخل القائم على القضايا في تنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات تحديد المشكلات الاجتماعية في مبحث التربية الوطنية والمدنية لدى طلاب الصف العاشر في الأردن* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة اليرموك، الأردن.

دردسة. (٢٠١٤ م). *مبادرة التعليم المنعكس على موقع دردسة*. روجع بتاريخ ٢٠١٥/١٢/١٤ من الموقع: http://www.dardasa.com

دروزه، أفنان نظير. (٢٠٠٠ م). *النظرية في التدريس وترجمتها عملياً*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

رضوان، سناء. (٢٠١٢ م). *أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن في مدارس وكالة الغوث الدولية بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الزوبعي، عبد الجليل وبكر، محمد إلياس. (١٩٩٧ م). الاختبارات والمقاييس النفسية. **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**. العراق: جامعة الموصل.

زوحي، نجيب. (٢٠١٤ م). ما هو التعلم المقلوب (المعكوس). روجع بتاريخ ٢٠١٦/٤/١٤ من الموقع: http://www.new-educ.com/la-classe-inversee

زيتون، عايش (٢٠٠١ م). *أساليب تدريس العلوم*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش. (٢٠٠٤ م). *أساليب تدريس العلوم*. ط١. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، حسن حسين(٢٠٠٥). *رؤية جديدة في التعليم "التعلم الإلكتروني" :المفهوم –القضايا– التطبيق–التقييم*. الرياض: الدار الصولتية للتربية.

الزين، حنان. (٢٠٠٦ م). *بناء برنامج للدراسات العليا تخصص (تكنولوجيا التعليم) بكليات التربية للبنات في ضوء التوجهات العالمية المعاصرة* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، الرياض.

الزين، حنان. (٢٠١٥ م). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب على التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة، م(٤)*. ع (١). ١٧٢–١٨٥ .

الزيناتي، فداء. (٢٠١٤ م). *أثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في خانيونس* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الزيود، نادر وهشام، عليان. (١٩٩٨ م). *مبادئ القياس والتقويم في التربية*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

سالم، أحمد. (٢٠٠٤ م). *تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني*. الرياض: مكتبة الرشد.

سلامة، عادل أبو العز. (٢٠٠٤ م). *تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها*. ط١. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

السليم، ملاك. (٢٠٠٩ م). فاعلية التعلم التأملي في تنمية المفاهيم الكيميائية والتفكير التأملي وتنظيم الذات للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية*، ١٢ (٣). ٨٩–١٤٧.

سليمان، محمد السيد. (٢٠٠٨ م). *فاعلية برنامج مقترح للوسائط الفائقة المتصلة بالإنترنت في إكساب مهارات إعداد وتصميم الدروس الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

السميري، هاشم. (٢٠٠٦). *أثر استخدام طريقة العصف الذهني لتدريس التعبير في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الشافعي، سنية. (٢٠٠٦ م). أثر خرائط التفكير على تحصيل المفاهيم العلمية وتعزيز استخدام استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لتلاميذ المرحلة الاعدادية. *الجمعية المصرية للتربية العلمية. المؤتمر العلمي العاشر"التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل". م (١).* ٣٥-٧٢.

الشامسي، عبد اللطيف. (٢٠١٥ م). الفصل المقلوب. روجع بتاريخ ٢٠١٦/٤/١٤ من الموقع: http://www.emaratalyoum.com/opinion/2013-04-07-.563843

الشرمان، عاطف. (٢٠١٥ م). *التعلم المدمج والتعلم المعكوس*. عمان: دار المسيرة.

الشكعة، علي. (٢٠٠٧ م). مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، *مجلة جامعة النجاح للأبحاث – ب. م (٢١)*. ع (٤). كلية العلوم التربوية. جامعة النجاح الوطنية. نابلس.

الشهراني، نوال. (١٩٩٥ م). *مفاهيم الوراثة لدى بعض طالبات الصف الثاني الثانوي العلمي بمدينة الرياض وتصوراتهن الخاطئة نحوها* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود، الرياض. منشورة على الرابط: http://ecsme.ksu.edu.sa/index.cfm?method=home.researchdetails&id=452

الشهري، فايز عبد الله. (٢٠٠٢ م). *التعليم الإلكتروني في المدارس السعودية قبل أن نشتري القطار هل وضعنا القضبان*. الرياض: دار المعرفة.

الشوبكي، فداء. (٢٠١٠ م). *أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر* (رسالة ماجستير منشورة). الجامعة الاسلامية، غزة.

الضبع، ثناء يوسف. (٢٠٠١ م). *تعلم المفاهيم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

طاشمان، غازي؛ والخريش، سعود؛ والمساعيد، مفضي؛ المقصقص، محمد. (٢٠١٢ م). أثر استخدام استراتيجيتي: الذكاءات المتعددة، والخرائط المفاهيمية، في تنمية التفكير التأملي

في مبحث جغرافيا الوطن العربي لدى طلبة معلم الصف في جامعة الإسراء في (الأردن). *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. م (٢٠)*. ع (١)، ٢٤٣-٢٨١.

طعيمة، رشدي. (١٩٨٧ م). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

طعيمة، رشدي (٢٠٠٤ م). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه، أسسه، استخداماته*. القاهرة: دار الفكر العربي.

العارضة، محمد. (٢٠٠٩ م). أثر برنامج تدريبي للتفكير التأملي على أسلوب المعالجة الذهنية في التعلم لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية وعلاقة ذللك بأدائهن التدريسي التطبيقي ومرونتهن الذهنية. جامعة البلقاء التطبيقية الأردن. *مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة*. ع (١٤). ٤٥٨-٤٧٩.

العبادلة، ألاء عبد العظيم. (٢٠١٣ م). *أثر توظيف قبعات التفكير الست في تدريس العلوم على مستوى التحصيل ومهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر بمحافظة خانيونس* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

عبد الحفيظ، اخلاص وباهي، مصطفى. (٢٠٠٠ م). *طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

عبد العزيز، حمدي. (٢٠٠٨ م). *التعليم الالكتروني: الفلسفة والمبادئ والأدوات والتطبيقات*. ط١. عمان: دار الفكر للنشر.

عبد الله، معتصم. (٢٠١٤ م). *أثر توظيف نموذج ميرل وتينسون في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم في العلوم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

عبد الهادي، نبيل؛ وأبو حشيش، عبد العزيز؛ وبسندي، خالد. (٢٠٠٣ م). *مهارات في اللغة والتفكير*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبد الوهاب، فاطمة. (٢٠٠٥ م). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري. *مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية*. ٨(٤). ١٥٩-٢١٢.

عبيد، وليم وعفانة، عزو. (٢٠٠٣ م). *التفكير والمنهاج المدرسي*. بيروت: مكتبة الفلاح للنشر التوزيع.

العريفي، يوسف عبد الله. (٢١-٢٣ ابريل٢٠٠٣ م)، التعليم الإلكتروني تقنية واعدة وطريقة رائدة. *ورقة عمل مقدمة إلى ندوة التعليم الإلكتروني*، الرياض: مدارس الملك فيصل.

عشا، انتصار وعياش، آمال. (٢٠١٣ م). أثر استراتيجية العقود في تحصيل المفاهيم في مادة العلوم الحياتية وتنمية التفكير التأملي لدى طالبات الصف التاسع في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. *مجلة دراسات العلوم التربوية*. ع (٤٠). كلية العلوم التربوية الجامعية، الجامعة الأردنية. الأردن.

عفانة، عزو واللولو، فتحية. (٢٠٠٢ م). مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة. *مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية*. ٥(١). ١-٣٦.

عفانة، عزو. (١٩٩٨ م). مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة. *مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية. م (١)*. ع (١). غزة.

عفانة، عزو. (٢٠٠٣ م). مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية. *مجلة القراءة والمعرفة*. ع (٤٥). جامعة عين شمس.

عقل، مجدي وبرغوت، محمود. (١٢-١٣ مايو ٢٠١٥ م). دور توظيف تكنولوجيا الفصول المنعكسة في تخفيف التداعيات التربوية للحرب على غزة. *ورقة مقدمة إلى المؤتمر التربوي الخامس "التداعيات التربوية والنفسية للعدوان على غزة"*، غزة: الجامعة الإسلامية.

علي، أكرم. (٢-٥ مارس، ٢٠١٥ م). تطوير نموذج للتصميم التحفيزي للمقرر المقلوب وأثره على نواتج التعلم ومستوى تجهيز المعلومات وتقبل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة. *ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*، الرياض.

عودات، ميسر. (٢٠٠٦ م). *أثر استخدام طرائق العصف الذهني والقبعات الست والمحاضرة المفعلة في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلبة الصف العاشر في مبحث التربية الوطنية في الأردن* (رسالة دكتوراه). جامعة اليرموك، الأردن.

عوض الله، منى. (٢٠١٢ م). *أثر استراتيجية الياءات الخمس (5E's) في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم بالعلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

عياش، آمال وأبو عواد، فريال، (٢٠١٣ م). أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير التأملي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. *مجلة جامعة الخليل للبحوث*. ٧ (٢). الخليل.

العيسوي، توفيق. (٢٠٠٨ م). *أثر استراتيجية الشكل V البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الغامدي، خديجة علي (٢٠٠٧). التعلم المُوَلَّف Blended Learning. *مجلة العلوم الإنسانية*، ع(٣٥). روجع بتاريخ ٢٠١٦/٦/٢٠ من الموقع: http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=415:2009-08-01-05-02-29&catid=153:2009-05-20-09-57-19&Itemid=58

الفار، زياد. (٢٠١١ م). *مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس الجغرافيا على مستوى التفكير التأملي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة

فرج، صفوت. (١٩٩٧ م). *القياس النفسي*. ط ٣. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الفقي، عبد الإله إبراهيم. (٢٠١١ م). *التعليم المدمج – التصميم التعليمي – الوسائط المتعددة – التفكير الابتكاري*. القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

فنونة، زاهر. (٢٠١٢ م). *أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي والعصف الذهني في تنمية المفاهيم والاتجاه نحو الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بمحافظات غزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

قشطه، أحمد عودة (٢٠٠٨ م). *أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

قطامي، نايف. (٢٠٠١ م). *تعليم التفكير للمرحلة الأساسية*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

القطراوي، عبد العزيز (٢٠١٠ م). *أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الكحيلي، ابتسام سعود. (٢٠١٥ م). *فاعلية الفصول المقلوبة في التعلم*. المدينة المنورة: مكتبة دار الزمان.

كشكو. عماد. (٢٠٠٥ م). *برنامج تقني مقترح في ضوء الإعجاز العلمي لتنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمدينة غزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

ماضي، إيمان. (٢٠١١ م). *أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

مجيد، سوسن شاكر.(٢٠٠٨ م). *تنمية مهارات التفكير الإبداعي الناقد*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

محمد، الغريب إسماعيل (٢٠٠٩ م). *المقررات الإلكترونية تصميمها، إنتاجها، نشرها، تطبيقها، تقويمها*. القاهرة: عالم الكتب.

مصالحة، عبد الهادي.(٢٠٠٢ م). *مدى اكتساب طلبة الصف الرابع المعاقين بصرياً لعناصر الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم المدرسية* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عين شمس، القاهرة.

مهدي، حسن ربحي. (٢٠٠٦ م). *فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

مهنا، مروة. (٢٠١٣ م). *فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الموسى، عبد الله والمبارك، أحمد. (٢٠٠٥ م). *التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات*. الرياض: شبكة البيانات.

النجار، أسماء. (٢٠١٣ م). *أثر توظيف استراتيجيات (فكر، زاوج، شارك) في تنمية التحصيل والتفكير التأملي في الجبر لدى طالبات التاسع الأساسي بمحافظة خان يونس* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

النجدي، أحمد؛ وعبد الهادي، منى؛ وراشد، علي. (٢٠٠٣ م). *طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم*. ط١. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

نشوان، يعقوب. (٢٠٠١ م). الجديد في تعليم العلوم. ط١. عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد. (٢٠٠٨ م). *الدليل الارشادي لتوفير المتطلبات اللازمة لضمان جودة التعليم والاعتماد لمؤسسات التعليم العالي*. ج١. مصر.

ثالثاً: المراجع الانجليزية:

Akinoglu, O., & Yasar, Z. (2007). The effects of note taking in science education through the mind mapping technique on students' attitudes, academic achievement, and concept learning. *Journal of Baltic Science Education*, *6*(3), 34-43.

Becker, W., Kleinsmith, L., and Hardin, J. (2006). *The World of the Cell*, (6th ed.). San Francisco: Benjamin-Cummings.

Bergmann, J. & Sams, A. (2012). The short history of flipped learning, Flipped Learning network.

Bolliger, D.; Supankorn, S. & Boggs, C. (2010). Impact of podcasting on student motivation in the online learning environment, *Computers & Education*, *55*, 714-722.

Bonk, C. & Graham, C. (2007). *Hand book of blended learning: lobal perspectives, local design*. Sanfrancisco, CA: Pfeiffer publishing.

Brame, C. (2013). " Flipping the classroom", Vanderbilt University for Teaching. Retrieved: 14/04/2016, from: https://cft.vanderbilt.edu /guides-sub-pages/flipping-the-classroom/

Cara, M. (2012). The effect of the Flipped Classroom on student achievement and stress. (Master thesis), Montana state University, Bozeman, Montana.

De los Arcos, B. (23-25 April, 2014).Flipping with OER: K12 teachers' views of the impact of open practices on studentsc. *In Proceedings of The 10th annual open Courseware Consortium Global Conference "Open Education for a Multicultural World"*. Ljubljana: Slovenia.

Educase (2013). Retrieved: 14/04/2016, from: http://www.educause. edu/search/apachesolr_search/flipped

Fu, Pei-wen (2006). The impact of skill training in traditional public speaking course and blinded learning public speaking course on communication apprehension. (master thesis),California State University.

Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning, *Learning& Leading with Technology*, *39*(8) ,12–17.

Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in Teacher Education: Towards Definition and Lamentation. *Teaching & Teacher Education*, *11*(1), 36. 33-49.

Herreid, C. & Schiller, N. (2013). Case Studies and the flipped classroom, *Journal of College Science Teaching, National Science Teachers Association, 62.*

Johnson, J.; walvoord, E. (1998). *Effective Grading: A tool for learning and assessment*. San Francisco: Jossey-Bass.

Johnson, G. (2013). *Student perceptions of the Flipped Classroom*. (Master thesis), The University of British Columbia, Okanagan.

Johnson, I. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Retrieved: 14/04/2016, from: http://www.nmc.org/pdf/2014-nmc-horizon-report-he-EN.pdf

Johnson, L. & Renner, J. (2012). *Effect of the Flipped Classroom model on a secondary computer applications course: Student and teacher perceptions, questions and student achievement*. (Doctoral Dissertation), University of Louisville, Louisville, Kentucky.

Jouce, B. (1980). *Models of teaching second edition*. New jersey: Englewood prentice Hall.

Juhary , J. (2-5 March, 2015). Flipped Classroom at the Defence University: A Pilot Study, *4th – International Conference For e-learning & Distance Education*, Riyadh.

Langer, G. & Colton, A. (1994). Reflective Decision Making: The Connection to School Reform. *Journal of Staff Development*. *15*, 3, 2-7.

Mahardale , J., Neville, R., Jais, N. & Chan, C. (2007). Reflective thinking in a problem based English programme: A study on the development of thinking in elementary Students. http://www.pbl2008.com/PDF/0048.pdf

Nagel, D. (2013, June 18). The 4Pillars of the Flipped Classroom, *The Journal, Transforming Education Through Technology*. Retrieved: 14/04/2016, from: https://thejournal.com/404.aspx?404=http://thejournal.com/articles/2013/06/18/report-the-4-pillars-of-the-flipped classroom.aspx

Pearson Education, Inc. (2013). Flipped learning Model dramatically improves course pass rate for at-Risk students. Retrieved:

14/04/2016, from: http://assets.pearsonschool.com/asset_mgr/current/201317/Clintondale_casestudy.pdf.

Phan, H. (2008). Predicting change in epistemological beliefs, reflective thinking and learning styles: A longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology. 78*(1). pp.75-93

Ross, D. (1990). Programmatic Structures for the Preparation of Reflective Teacher"In g.m. sparks- langer and A. B. Colton Synthesis of Research on Teacher Reflective Thinking, *Educational Leadership*, V01:48, No.6.

Rozinah, J. (2014). The Use of a Flipped Classroom to Enhance Engagement and Promote Active Learning, *Journal of Education and Practice.* 124-131.

Rule, A. & Furletti, C.(2004), Use from and Function Analogy Object Boxes to Teach Human Body Systems. *School Science and Mathematics*, V.(104), N.(4) ,155-170

Strayer, J. (2007) *The effects of the Classroom Flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system*. (Doctoral Dissertation), The Ohio state University.

Taggart, G. & Wilson, A. (1998). Promoting Reflective Thinking in Teachers. California: Corwin Press, Inc.

Valiathan, P. (2002). Blended Learning Models, Learning Circuits, Available: www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html

Zhou, G. & Jiang, X. (2014). Theoretical Research and Instructional Design of the Flipped Classroom. *Applied Mechanics and Materials*, Vols. 543-547, pp. 4312-4315.

الملاحق

الملحق رقم (١)

قائمة بأسماء السادة محكمي أدوات الدراسة

(دليل المعلم واختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي)

م.	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	جهة العمل
١.	أ. د. فتحية صبحي اللولو	أستاذ	مناهج وطرق تدريس- علوم	الجامعة الاسلامية - غزة
٢.	أ. د. عطا حسن درويش	أستاذ	طرق تدريس العلوم	جامعة الأزهر - غزة
٣.	أ. د. إبراهيم حامد الأسطل	أستاذ	مناهج وطرق تدريس-رياضيات	الجامعة الإسلامية - غزة
٤.	أ. د. عزو اسماعيل عفانة	أستاذ	مناهج وطرق تدريس-رياضيات	الجامعة الإسلامية - غزة
٥.	د. مجدي سعيد عقل	أستاذ مساعد	تكنولوجيا تعليم	الجامعة الإسلامية - غزة
٦.	د. موسى محمد جودة	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس-رياضيات	جامعة الأقصى - غزة
٧.	أ. نزيه حسن يونس	ماجستير	أصول تربية + ب. أحياء	مشرف تربوي - مديرية رفح
٨.	أ. سعيد محمد عيسى	بكالوريوس	علوم- فيزياء	مشرف تربوي - مديرية رفح
٩.	أ. سعيد محمد شطا	ماجستير	مناهج وطرق تدريس- علوم	مديرية التربية والتعليم - رفح
١٠.	أ. إيمان حمدي ماضي	ماجستير	مناهج وطرق تدريس- علوم	مدرسة آمنة بنت وهب بنات
١١.	أ. رامز الجزار	ماجستير	أحياء	مدرسة أحمد ياسين بنين

ملحق رقم (٢)

الصورة النهائية لاختبار المفاهيم العلمية

خطاب تحكيم اختبار المفاهيم العلمية

الجامعة الاسلامية – غزة

شؤون البحث العلمي والدراسات العليا

كلية التربية

المناهج وطرق التدريس

السيد/ ..... حفظه الله

الموضوع: تحكيم اختبار المفاهيم العلمية

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة آية خليل قشطة بإجراء دراسة بعنوان: أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الاسلامية – غزة

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم الاختبار في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

- السلامة اللغوية والصحة العلمية لبنود الاختبار.
- وضوح تعليمات الاختبار.
- مناسبة البدائل لكل سؤال .
- الحذف، الإضافة والتعديل لما ترونه مناسباً.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

البيانات الشخصية للمحكم			
الاسم		**الدرجة العلمية**	
التخصص		**جهة العمل**	

الباحثة/ آية خليل قشطة

0597071170

اختبار المفاهيم العلمية

عزيزتي الطالبة .....

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى قدرتك على استيعاب المفاهيم العلمية بوحدة الوراثة في منهاج العلوم الحياتية وتؤكد الباحثة أن هذا الاختبار ليس له علاقة بدرجاتك في المدرسة، وإنما لغرض البحث العلمي فقط. وإذ تقدم الباحثة لك الشكر والامتنان لتعاونك، فإنها ترجو منك قراءة تعليمات الاختبار بتمعن قبل الشروع في الاجابة.

تعليمات الاختبار:

- ❖ يرجى قراءة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة
- ❖ عدد الأسئلة (٤٤) سؤال من نوع الاختيار من متعدد
- ❖ كل سؤال له أربعة بدائل وعليك اختيار اجابة واحدة فقط
- ❖ يرجى وضع الإشارة (✓) أمام الإجابة الصحية في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

مفتاح الإجابة لاختبار المفاهيم العلمية

رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة
1		23	
2		24	
3		25	
4		26	
5		27	
6		28	
7		29	
8		30	
9		31	
10		32	
11		33	
12		34	
13		35	
14		36	
15		37	
16		38	
17		39	
18		40	
19		41	
20		42	
21		43	
22		44	

١. تُعرَف المادة الموجودة داخل الخلايا الحية والتي تعمل على تناقل صفاتها الوراثية عند الانقسام أو التكاثر من جيل إلى آخر بالحموض:	
أ . الدهنية	ب. الأمينية
ج. غير العضوية	د . النووية

٢. تراكيب خيطية الشكل توجد داخل النواة وتحتوي على مادة DNA وبروتين الهستون:	
أ . النيوكليوتيد	ب. النيوكليوسوم
ج. الكروموسوم	د . الكروماتين

٣. تعرف الشيفرة الوراثية بأنها:	
أ . خلل في ترتيب القواعد النيتروجينية داخل جزيء DNA	ب. هي المكون الأساسي لكل سلسلة في DNA و RNA
ج. ترتيب القواعد النيتروجينية داخل جزيء DNA مما يميز الكائنات بعضها عن بعض	د . الوحدات البنائية التي تتشكل منها الحموض النووية

٤. حمض نووي رايبوزي منقوص الأكسجين يتكون من سلسلتين من النيوكليوتيدات:	
أ . DNA	ب. tRNA
ج. rRNA	د . mRNA

٥. العلم الذي يختص بدراسة الصفات الوراثية ويفسر كيفية انتقالها عبر الأجيال ويبحث في أسباب التشابه والاختلاف بين أفراد النوع الواحد.	
أ . التشريح	ب. الوراثة
ج. الأجنة	د . وظائف الأعضاء

٦. الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول عند تزاوج فردين نقيين لصفتين مختلفتين:	
أ . السائدة	ب. المتنحية
ج. المرتبطة بالجنس	د . المتأثرة بالجنس

٧. وحدة الوراثة في الكائنات الحية تشكل جزءاً من DNA مسؤولة عن صفة وراثية معينة:	
أ . الجاميتات	ب. الكروموسومات
ج. RNA	د . الجينات

٨. تعرف الصفة متماثلة الجينات بأنها الصفة التي:	
أ . يكون فيها العاملان الوراثيان الممثلان للصفة غير متشابهين.	ب. يكون فيها العاملان الوراثيان الممثلان للصفة متشابهين.
ج. تظهر في الطراز الشكلي لجميع أفراد الجيل الأول عند تزاوج فردين نقيين لصفتين مختلفتين.	د . تختفي في الطراز الشكلي لأفراد الجيل الثاني عند تزاوج فردين نقيين لصفتين مختلفتين.

٩. "تنفصل أزواج العوامل الوراثية عند تكوين الجاميتات في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف وتتحد مرة أخرى عند تكوين الأفراد" يمثل نص قانون:	
أ . حفظ الكتلة	ب. حفظ الطاقة
ج. مندل الأول	د . مندل الثاني

١٠. الطرز الوراثية التي يحملها الفرد على شكل عوامل وراثية وتشكل المظهر الشكلي للصفة التي يحملها الكائن الحي:	
أ . الجينية	ب. الكروموسومية
ج. الشكلية	د . المتماثلة

١١. الأمشاج المذكرة والمؤنثة (الحيوانات المنوية والبويضات وحبوب اللقاح):	
أ . الجينات	ب. النيوكليوتيد
ج. الكروموسوم	د . الجاميتات

١٢. مرض وراثي ينتج عن جين متنحي موجود على الكروموسوم الجسدي رقم١١ ويؤدي إلى تكسر خلايا الدم الحمراء نتيجة اختلال في تركيب الهيموغلوبين فيها:	
أ . الهيموفيليا	ب. عمى الألوان
ج. البلاهة المنغولية	د . التلاسيميا

١٣. السيادة التي يطغى فيها أثر الجين السائد على الجين المتنحي عند اجتماعهما معا:	
أ . الشكلية	ب. غير التامة
ج. المشتركة	د . التامة

١٤. واحدة مما يلي لا تمثل إحدى خصائص الحمض النووي DNA	
أ . يتكون من سلسلتين من النيوكليوتيدات	ب. يرتبط السايتوسين مع الغوانين
ج. يرتبط اليوراسيل مع الأدنين	د . تحتوي على سكر خماسي رايوزي منقوص الأكسجين

١٥. يقصد بالنيوكليوتيدات بأنها:	
أ . الوحدات البنائية التي تتشكل منها الحموض النووية	ب. ترتيب القواعد النيتروجينية داخل جزيء DNA مما يميز الكائنات بعضها عن بعض
ج. هي المكون الأساسي لكل سلسلة في DNA و RNA	د. خلل في ترتيب القواعد النيتروجينية داخل جزيء DNA

١٦. لكي يتضاعف جزيء DNA يجب توافر ما يلي عدا :	
أ . جزيء DNA	ب. جزيء RNA
ج. إنزيم التضاعف	د . كميات كافية من النيوكليوتيدات (T,A,C,G)

١٧. من أسباب حدوث الطفرات جميع ما يلي عدا :	
أ . عدم قدرة الخلايا على إصلاح الخلل أثناء عملية التضاعف	ب. التعرض لدرجات الحرارة العالية
ج. التعرض للكيماويات	د . التعرض للأشعة فوق البنفسجية

١٨. من أسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء ما يلي عدا :	
أ . الزهرة خنثى	ب. وجود عدة أزواج من الصفات المتضادة
ج. طول دورة حياة النبات	د . سهولة زراعة النبات وجمع بذوره

١٩. يقصد بالجين المتنحي، هو الجين الذي:	
أ . يحمل الطرز الجينية rr	ب. يظهر أثره عند اجتماعه مع الجين السائد
ج. يظهر في أفراد الجيل الأول بنسبة (25%)	د . يظهر في أفراد الجيل الثاني بنسبة (75%)

٢٠. تسمى الصفة التي تختفي في أفراد الجيل الأول وتظهر في ربع أفراد الجيل الثاني بالصفة:	
أ . المرتبطة بالجنس	ب. غير المرتبطة بالجنس
ج. السائدة	د . المتنحية

٢١. السبب في ظهور الصفة المتنحية عند تزاوج فردين غير متماثلي الجينات لصفة ما:	
أ . اختفاء أحد الجينين السائدين	ب. اختفاء الجين المتنحي
ج. اجتماع الجينين المتنحيين معاً	د . اجتماع الجين السائد مع الجين المتنحي

٢٢. التفسير الوراثي للنسبة 1:1 في الأنباء هو أن الأبوين	
أ . متماثلا الجينات للصفة المتنحية	ب. أحدهما سائد غير متماثل الجينات والآخر متنحي
ج. متماثلا الجينات للصفة السائدة	د . غير متماثلي الجينات للصفة السائدة

٢٣. التفسير الوراثي للنسبة 1:3 في الأبناء هو أن الأبوين	
أ . متماثلا الجينات للصفة المتنحية	ب. أحدهما سائد غير متماثل الجينات والاخر متنحي
ج. متماثلا الجينات للصفة السائدة	د . غير متماثلي الجينات للصفة السائدة

٢٤. السيادة التي لا يسود فيها أحد الجينين على الآخر حيث يعبر كل جين عن نفسه بنفس الدرجة، فتظهر صفة متوسطة بين صفتي الأبوين .	
أ . غير التامة	ب. المشتركة
ج. التامة	د . الشكلية

٢٥. تسمى الصفات التي يرتبط ظهورها بالجينات المحمولة على الكروموسومات الجنسية بالصفات	
أ . المرتبطة بالجنس	ب. المتأثرة بالجنس
ج. المندلية	د . غير المندلية

٢٦. يكون التشابه بين الطفل ووالديه وعدم التطابق بينهما لأنه يرث:	
أ. عاملين من الأب	ب. عامل من الأب وعامل من الأم
ج. عامل من الأب فقط	د. عامل من الأم فقط

٢٧. يفسر ارتفاع نسبة إصابة الذكور بمرض نزف الدم عن الإناث أن ظهور المرض يحتاج:	
أ . عامل واحد فقط عند الذكور	ب. عامل واحد فقط عند الإناث
ج. عاملين عند الإناث	د . (أ ، ج)

٢٨. تنتج متلازمة داون عن:	
أ . طفرة جينية محمولة على الكروموسوم X يؤدي إلى عدم القدرة على تخثر الدم	ب. جين متنحي موجود على الكروموسوم الجسدي ١١ ويؤدي إلى تكسر خلايا الدم الحمراء
ج. عدم انفصال زوج الكروموسوم ٢١ بشكل طبيعي أثناء مرحلة الانقسام المنصف لينتج جاميت به ٢٤ كروموسوم	د . طفرة وراثية متنحية في الجينات المحمولة على الكروموسوم الجنسي X يؤدي إلى عدم القدرة على التمييز بين اللونين الأحمر والأخضر

٢٩. عملية اللجوء للأطباء والمختصين من قبل الأشخاص المقبلين على الزواج لإجراء الفحوصات الطبية:	
أ . المرض الوراثي	ب. التهجين الوراثي
ج. الاستشارة الوراثية	د . الاستنساخ الجيني

٣٠. يستخدم سجل النسب الوراثي في أنه:	
أ . العزوف عن إجراء الفحوصات الطبية بعد الزواج.	ب. تقديم النصح للمقبلين على الزواج لإجراء الفحوص الطبية اللازمة للتقليل من الإصابة بالأمراض الوراثية.
ج . الحث على زواج الأقارب.	د . اهمال السجل الوراثي للعائلة لعدم الحاجة إليه.

٣١. تتمثل وظيفة الحمض النووي rRNA في:	
أ . نقل الشيفرة الوراثية من DNA في النواة إلى الرايبوسومات لتصنيع البروتينات داخل السيتوبلازم	ب. نقل الحموض الأمينية في السيتوسول إلى الرايبوسومات لاستخدامها في تصنيع البروتينات
ج. خزن المادة الوراثية في أنوية الخلايا	د . صناعة الرايبوسومات في النوية

٣٢. عند تلقيح نباتي بازيلاء أحدهما أرجواني الأزهار نقي (PP) والآخر أبيض الأزهار (pp) فإن نسبة ظهور نبات أبيض الأزهار في أفراد الجيل الأول:	
أ . 0%	ب. 25%
ج. 50%	د . 100%

٣٣. في السؤال السابق، ما نسبة ظهور نبات أرجواني الأزهار (Pp , PP) إذا حدث تلقيح ذاتي لنباتين من أفراد الجيل الأول	
أ . 25%	ب. 50%
ج. 75%	د . 100%

٣٤. عندما تظهر نسبة التوارث بين الأفراد 1 : 1 فإن الطرز الجينية للأبوين تكون:	
أ . TT X TT	ب. tt X tt
ج. Tt X Tt	د . Tt X tt

٣٥. عندما تظهر نسبة التوارث بين الأفراد 1 : 3 من تلقيح نباتي بازيلاء ملساء القرون فإن الطرز الشكلية للأبوين تكون:	
أ . ملساء نقي X ملساء غير نقي	ب. ملساء غير نقي X ملساء غير نقي
ج. ملساء نقي X مجعدة	د . ملساء غير نقي X مجعدة

٣٦. عند تلقيح نباتي فم السمكة أحدهما أحمر الأزهار مع آخر أبيض الأزهار، فإن نسبة ظهور اللون الزهري في أفراد الجيل الثاني هي:	
أ . 25%	ب. 50%
ج. 75%	د . 100%

٣٧. عند تزاوج رجل من امرأة كليهما يحمل مرض التلاسيميا ، فإن نسبة إصابة أبنائهم بالمرض:	
أ . 25%	ب. 50%
ج. 75%	د . 100%

٣٨. من القواعد النيتروجينية في جزيء DNA التي ترتبط مع بعضها البعض برابطتين من الروابط الهيدروجينية:	
أ . الثايمين والأدنين	ب. السايتوسين والغوانين
ج. اليوراسيل والأدنين	د . الثايمين والغوانين

٣٩. أراد باحث إجراء تلقيح ذاتي لأزهار البازيلاء، فما تقترحين عليه لضمان ذلك؟	
أ . قطع أعضاء التذكير	ب. قطع أعضاء التأنيث
ج. تغطية الأزهار بأكياس من الورق	د . تغطية الأزهار بأكياس من الحرير

٤٠. من الصفات التي لا تتبع آلية الوراثة المندلية:	
أ . لون الأزهار في نبات البازيلاء	ب. تشابك الأيدي في الإنسان
ج. لون الريش في أحد أنواع الطيور	د . شكل شحمة الأذن في الإنسان

٤١. تزوج رجل من امرأة كليهما بني العيون، فادّعيا أنهما أنجبا طفلاً لون عينيه أزرق، ناقشي مدى صحة هذا الادعاء:	
أ . صحيح، لأن الأبوين يحملان صفة لون العيون البني بشكل سائد نقي.	ب. صحيح، لأن الأبوين يحملان صفة لون العيون البني بشكل سائد غير نقي.
ج. صحيح، لأن أحد الأبوين يحمل صفة لون العيون البني بشكل سائد نقي والآخر بشكل سائد غير نقي.	د . خاطئ، لأن صفة لون العيون لدى الإنسان لا تورث وفق آلية الوراثة المندلية.

٤٢. أرادت مها زراعة حبوب الفول في المنزل وبعد أن نبتت وجدتها ذات أوراق صفراء اللون فماذا تقترحين فعله لتفادي ذلك في المرة المقبلة؟	
أ . زراعتها في منطقة الظل بعيداً عن الشمس	ب. زراعة البازيلاء في الظل بدلا من الفول
ج. تعريض النباتات لأشعة الشمس حتى تمتص الطاقة الضوئية لإنتاج الكلوروفيل	د . وضع الأسمدة الكيميائية على النباتات وهي في الظل لتصبح الأوراق خضراء

٤٣. تزوج رجل سليم من نزف الدم بامرأة سليمة من نزف الدم فأنجبا طفلاً تبين من الفحص أنه مصاب بنزف الدم، فما احتمالات الطرز الكروموسومية للأبوين؟	
أ . X^HX^h , X^HY	ب. X^hX^h , X^HY
ج. X^HX^h , X^hY	د . X^HX^H , X^hY

٤٤. للتقليل من نسبة الإصابة بمرض التلاسيميا يجب على وزارة الصحة:	
أ . ضرورة فحص التلاسيميا قبل الزواج	ب. سن القوانين والتشريعات
ج. الدعوة للعزوف عن الزواج	د . (أ ، ب) معاً

مفتاح الإجابة النموذجية لاختبار المفاهيم العلمية

رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة
1	د	23	د
2	ج	24	أ
3	ج	25	أ
4	أ	26	ب
5	ب	27	د
6	أ	28	ج
7	د	29	ج
8	ب	30	ب
9	ج	31	د
10	أ	32	أ
11	د	33	ج
12	د	34	د
13	د	35	ب
14	ج	36	ب
15	أ	37	أ
16	ب	38	أ
17	ب	39	د
18	ج	40	ج
19	أ	41	ب
20	د	42	ج
21	ج	43	أ
22	ب	44	د

ملحق رقم (٣)

الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير التأملي

خطاب تحكيم اختبار مهارات التفكير التأملي

الجامعة الاسلامية – غزة

شؤون البحث العلمي والدراسات العليا

كلية التربية

المناهج وطرق التدريس

السيد/ ..... حفظه الله

الموضوع: تحكيم اختبار مهارات التفكير التأملي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة آية خليل قشطة بإجراء دراسة بعنوان: أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الاسلامية – غزة

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم الاختبار في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

- السلامة اللغوية والصحة العلمية لبنود الاختبار.
- وضوح تعليمات الاختبار.
- مناسبة البدائل لكل سؤال .
- الحذف، الإضافة والتعديل لما ترونه مناسباً.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

البيانات الشخصية للمحكم			
الاسم		الدرجة العلمية	
التخصص		جهة العمل	

الباحثة/ آية خليل قشطة

0597071170

اختبار التفكير التأملي

عزيزتي الطالبة .....

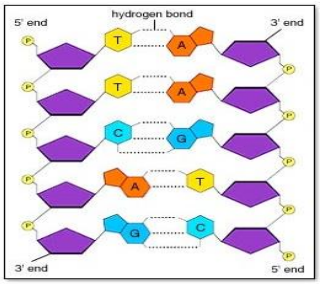
يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات التفكير التأملي بوحدة الوراثة في منهاج العلوم الحياتية وتؤكد الباحثة أن هذا الاختبار ليس له علاقة بدرجاتك في المدرسة، وإنما لغرض البحث العلمي فقط. وإذ تقدم الباحثة لك الشكر والامتنان لتعاونك، فإنها ترجو منك قراءة تعليمات الاختبار بتمعن قبل الشروح في الاجابة.

تعليمات الاختبار:

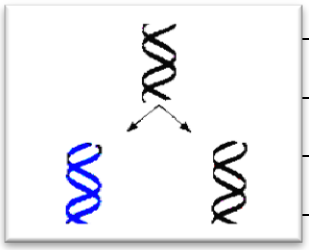
- ❖ يرجى قراءة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة
- ❖ عدد الأسئلة (٣٠) سؤال من نوع الاختيار من متعدد
- ❖ كل سؤال له أربعة بدائل وعليك اختيار اجابة واحدة فقط
- ❖ يرجى وضع الإشارة (✓) أمام الإجابة الصحية في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

مفتاح الإجابة لاختبار مهارات التفكير التأملي

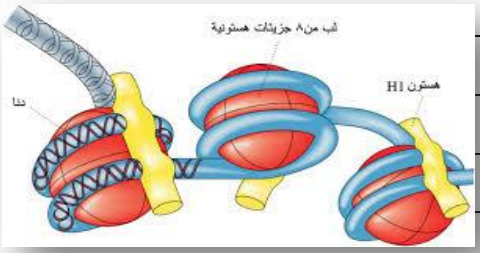
رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة
1		16	
2		17	
3		18	
4		19	
5		20	
6		21	
7		22	
8		23	
9		24	
10		25	
11		26	
12		27	
13		28	
14		29	
15		30	



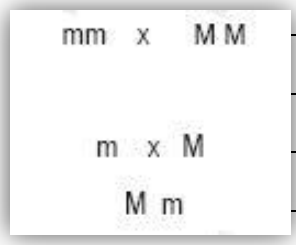
١. يمثل الشكل المجاور:	
أ . الحمض النووي DNA	ب. الحمض النووي RNA
ج. الكروموسوم	د . النيوكليوسوم



٢. يمثل الشكل المجاور عملية :	
أ . الانقسام المتساوي	ب. الانقسام المنصف
ج. تضاعف جزيء DNA	د . تضاعف جزيء RNA



٣. يشكل التفاف شريط DNA حول بروتين الهستون :	
أ . كروموسوم	ب. كروماتين
ج. نيوكليوتيد	د . نيوكليوسوم



٤. يمثل الشكل المجاور أحد أنواع السيادة:	
أ . المشتركة	ب. التامة
ج. غير التامة	د . غير المندلية

٥. يمثل الشكل المجاور المظهر الخارجي لمرضى:	
أ . الهيموفيليا	ب. البلاهة المنغولية
ج. التلاسيميا	د . عمى الألوان

٦. الشكل المجاور يمثل تزاوج رجل وامرأة فما نسبة إنجاب الذكور والإناث؟	
أ . جميع الأبناء ذكور.	ب. جميع الأبناء إناث
ج. 75% ذكور و25% إناث.	د . 50% ذكور و50% إناث.

♀ \ ♂	X	Y
X	XX (أنثى)	XY(ذكر)
X	XX(أنثى)	XY(ذكر)

٧. يختلف الحمض النووي DNA عن الحمض النووي RNA فيما يلي ما عدا :	
أ . عدد السلاسل	ب. نوع السكر
ج. مجموعة الفوسفات	د . القواعد النيتروجينية

٨. تحتوي البيرمدينات على القواعد التالية ما عدا :	
أ . غوانين	ب. سايتوسين
ج. يوراسيل	د . ثايمين

٩. من أسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء ما يلي عدا :	
أ . الزهرة خنثى	ب. وجود عدة أزواج من الصفات المتضادة
ج. طول دورة حياة النبات	د . سهولة زراعة النبات وجمع بذوره

١٠. من الأسباب التي تجعل دراسة الوراثة في الإنسان أكثر صعوبة منها في الكائنات الحية الأخرى ما يلي عدا :	
أ . عدم إمكانية تنظيم تجارب تزاوج بين الأفراد لأسباب اجتماعية وأخلاقية	ب. قلة عدد الجينات المحمولة على الكروموسومات البشرية
ج. كثرة عدد الكروموسومات وتعقيد تركيبها	د . طول عمر الإنسان وقلة عدد أفراد العائلة

١١. جميع ما يلي من الصفات تتبع آلية الوراثة المندلية ما عدا :	
أ . لون الأزهار في نبات البازيلاء	ب. تشابك الأيدي في الإنسان
ج. لون العيون في الانسان	د . لون الريش في أحد أنواع الطيور

١٢. واحدة من التراكيب الجينية التالية لا تحمل مرض التلاسيميا	
أ . A A	ب. *A A
ج. *A *A	د . A *A

١٣. تكمن أهمية الهستونات في أنها:	
أ . تمثل الجزء الأهم في الكروموسوم	ب. تعزز التفاف شريط DNA حولها وتوجهه
ج. تعمل على حفظ المادة الوراثية	د . تساعد في تكثيف المادة الوراثية

١٤. يستفاد من دراسة علم الوراثة وتطبيقاته العملية في:	
أ . إنتاج سلالات ضعيفة من الحيوانات الداجنة	ب. الإمداد بالمعلومات عن الأمراض العضوية
ج. دراسة التشوهات الخلقية وتقديم الاستشارات الوراثية	د . إنتاج نباتات مقاومة للأمراض وذات محصول قليل

١٥. عند تزاوج فردين نقيين لصفتين مختلفتين وتختفي صفة أحد الأبوين في الطراز الشكلي لأفراد الجيل الأول وتظهر في ربع أفراد الجيل الثاني (٢٥%) يدل على أن هذه الصفة:	
أ . متنحية	ب. سائدة نقية
ج. سائدة غير نقية	د . مرتبطة بالجنس

١٦. عند إجراء تجربة زراعة بعض النباتات في الظلام، نجد أن:	
أ . اللون الأخضر في النباتات صفة ليست وراثية	ب. جين انتاج صبغة الكلوروفيل جين سائد
ج. لا تتأثر النباتات بوجود ضوء الشمس أو عدمه	د . لا تستطيع النباتات انتاج وتكوين صبغة الكلوروفيل دون ضوء الشمس

١٧. عند تزاوج رجل من امرأة كليهما يحمل مرض التلاسيميا ، فإن نسبة إصابة أبنائهم بالمرض:	
أ . 25%	ب. 50%
ج. 75%	د . 100%

١٨. تتمثل أهمية الاستشارة الوراثية في:	
أ . اهمال السجل الوراثي للعائلة لعدم الحاجة إليه.	ب. الحث على زواج الأقارب.
ج. تقديم النصح للمقبلين على الزواج لإجراء الفحوصات الطبية اللازمة للتقليل من الإصابة بالأمراض الوراثية.	د . العزوف عن إجراء الفحوصات الطبية بعد الزواج.

١٩. تعتبر الطفرة الجنسية أخطر من الطفرة الجسدية وذلك لأنها:	
أ . لا تنتقل من جيل لآخر	ب. تنتقل من جيل لآخر
ج. تنتج عن خطأ في عملية التضاعف لجزيء الـ DNA	د . تنتج عن التعرض للإشعاعات والمواد الكيماوية

٢٠. السبب في ظهور الصفة السائدة النقية (MM) عند تلقيح نباتين غير متماثلي الجينات لصفة شكل القرن في نبات البازيلاء	
أ . اجتماع الجينين السائدين	ب. اجتماع الجين السائد مع الجين المتنحي
ج. اجتماع الجينين السائدين	د . اختفاء الجين السائد

٢١. التفسير الوراثي للنسبة 1 : 2 : 1 أنها تتبع لـ:	
أ .الصفات المرتبطة بالجنس	ب. الصفات غير المرتبطة بالجنس
ج. السيادة التامة	د . السيادة غير التامة

٢٢. يكون التشابه بين الطفل ووالديه وعدم التطابق بينهما لأنه يرث:	
أ . عامل من الأم فقط	ب. عامل من الأب فقط
ج. عاملين من الأب	د . عامل من الأب وعامل من الأم

٢٣. يعاني الشخص المصاب بالهيموفيليا من عدم قدرة الدم على التخثر بسبب:	
أ . زيادة عدد خلايا الدم الحمراء	ب. زيادة عدد خلايا الدم البيضاء
ج. غياب أحد البروتينات المخثرة في الدم	د . نقص الصفائح الدموية

٢٤. كثيرا ما ينصح بزواج الأباعد وتجنب زواج الأقارب لأن:	
أ . زواج الأقارب يقلل نسبة اجتماع الجينات المرضية معاً	ب. زواج الأباعد يقلل نسبة اجتماع الجينات المرضية معاً
ج. زواج الأقارب يزيد نسبة اجتماع الجينات السليمة معاً	د . زواج الأباعد يزيد نسبة اجتماع الجينات المرضية معاً

٢٥. للحصول على نبات البازيلاء طويل الساق بنسبة (75%) فما الطرز الشكلية للآباء عند إجراء التلقيح كي نحصل على هذه النسبة؟	
أ . طويل الساق نقي X طويل الساق نقي	ب. طويل الساق غير نقيXطويل الساق غير نقي
ج. طويل الساق نقي X قصير الساق	د . طويل الساق غير نقي X قصير الساق

٢٦. أجري تلقيح بين نبات بازيلاء محوري الأزهار (Aa) مع نبات طرفي الأزهار (aa) فإن احتمال الحصول على نبات محوري الأزهار نقي هو:	
أ . 0%	ب. 25%
ج. 50%	د . 100%

٢٧. تزوج رجل ذو عيون بنية (AA) من امرأة ذات عيون خضراء (Aa) فإن الطرز الجينية المحتملة للأبناء:	
أ . Aa , aa	ب. AA , Aa
ج. جميعها AA	د . جميعها Aa

٢٨. ما احتمالات الطرز الكروموسومية لزوجين سليمين من نزف الدم أنجبا طفلاً مصاباً؟	
أ . $X^H X^H$, $X^h Y$	ب. $X^h X^h$, $X^H Y$
ج. $X^H X^h$, $X^H Y$	د . $X^H X^h$, $X^h Y$

٢٩. أردت زراعة حبوب الفول في بيتك ووجدتها بعد أن نبتت ذات أوراق صفراء اللون فما الذي يجب فعله لتفادي ذلك في المرة المقبلة؟	
أ . زراعتها في منطقة الظل بعيداً عن الشمس	ب. زراعة البازيلاء في الظل بدلا من الفول
ج. تعريض النباتات لأشعة الشمس حتى تمتص الطاقة الضوئية لإنتاج الكلوروفيل	د . وضع الأسمدة الكيميائية على النباتات وهي في الظل لتصبح الأوراق خضراء

٣٠. للتقليل من نسبة الإصابة بمرض التلاسيميا على وزارة الصحة اتباع ما يلي:	
أ . ضرورة فحص التلاسيميا قبل الزواج	ب. سن القوانين والتشريعات
ج. الدعوة للعزوف عن الزواج	د . (أ ، ب) معاً

مفتاح الإجابة النموذجية لاختبار مهارات التفكير التأملي

رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة
1	أ	16	د
2	ج	17	أ
3	د	18	ج
4	ب	19	ب
5	ب	20	أ
6	د	21	د
7	ج	22	د
8	أ	23	ج
9	ج	24	ب
10	ب	25	ب
11	د	26	أ
12	أ	27	ب
13	ب	28	ج
14	ج	29	ج
15	أ	30	د

ملحق رقم (٤)

دليل المعلم

دليل المعلم في تدريس الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي وفقاً لاستراتيجية التعلم المنعكس

اعداد الباحثة:

آية خليل قشطة

العام الدراسي

٢٠١٥-٢٠١٦

بسم الله الرحمن الرحيم

كل إنسان مهما كان عمله أو تخصصه يحتاج لتطوير مهاراته وقدراته ومعلوماته حول التخصص، فلا بد من عمل تطوير ذاتي إما عن طريق الشخص نفسه أو من خلال جهة العمل وذلك لمتابعة آخر التطورات والنظريات التربوية واستراتيجياتها والوسائل التعليمية وأساليب التقويم.

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

تعتبر طرق التدريس الحديثة في العلوم ذات أهمية كبيرة، ولكي يستفيد منها الطلاب على المعلم أن يستخدمها في التدريس ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية التعلم المنعكس التي تستند في صلب تكوينها إلى مفاهيم، مثل: التعلم النشط، وفاعلية الطلاب ومشاركتهم، وتصميم مختلط للدرس، وإذاعة أو بث للمنهج المدروس.

وتعرف استراتيجية التعلم المنعكس عبارة عن استراتيجية تدريس حديثة تقوم فكرتها على قلب اجراءات التدريس بحيث يتم الاطلاع على الدروس ومحتواها في البيت ويخصص وقت الحصة للتطبيق واجراء الأنشطة بإشراف المعلم.

أخي المعلم/أختي المعلمة تضع الباحثة بين يديك دليلاً لتدريس وحدة الوراثة، يتضمن ما يلي:

- **أهداف دليل المعلم.**
- **خطوات تنفيذ استراتيجية التعلم المنعكس.**
- **الأهداف العامة للوحدة.**

❖ **المحتوى العلمي (ويشمل على دروس أعيد تنظيمها وفقا للتعلم المنعكس) .**

- **أهداف دليل المعلم:**

ترى الباحثة أن بإمكان هذا الدليل إفادة المعلم في:

- تحديد الأهداف التعليمية السلوكية المراد تحقيقها وصياغتها بشكل صحيح.
- تحديد المادة العلمية التي يسعى المعلم لتعليمها للطلاب.
- تحديد الأنشطة التعليمية التعلمية المناسبة للمحتوى العلمي مع مراعاة الزمن ومراعاة الجانب المعرفي للطلاب.
- تحديد وإعداد الأدوات اللازمة لتنفيذ الأنشطة المتعددة.
- تحديد أساليب التقويم المناسبة للتعرف على مدى تحقيق الأهداف التعليمية.
- تدريس موضوعات الوحدة بإتباع مراحل استراتيجية التعلم المنعكس.
- تحديد الخطة الزمنية المناسبة لتنفيذ الدروس وبالتالي تحقيق الأهداف التعليمية للوحدة.

- **خطوات تنفيذ استراتيجية التعلم المنعكس:**

يمكن للمعلم التدريس باستخدام التعلم المنعكس وفقاً للخطوات التالية :

١. **التحديد:** تحديد الموضوع أو الدرس الذي ينوي قلب الفصل فيه بشرط أن يكون صالحاً للعكس
٢. **التحليل:** تحليل المحتوى الى قيم ومعارف ومهارات وتحليل المحتوى الى مفاهيم مهمة يجب معرفتها
٣. **التصميم:** تصميم الفيديو التعليمي أو التفاعلي يتضمن المادة العلمية بالصوت والصور بمدة لا تتجاوز ١٠دقائق
٤. **التوجيه:** توجيه الطلاب الى مشاهدة الفيديو من الانترنت أو السي دي في المنزل وفي أي وقت
٥. **التطبيق:** تطبيق المفاهيم التي تعلمها الطلاب من الفيديو في الحصة من خلال أنشطة التعلم النشط والمشاريع.
٦. **التقويم:** تقويم تعلم الطالب داخل الفصل بأدوات التقويم المناسبة.

- **الأهداف العامة للوحدة:**

يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من تدريس الوحدة أن يكون قادرا على أن:-

١. يوضح المقصود ببعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالوراثة.
٢. يصف التركيب الكيميائي لكل من الحمضين النوويين DNA و RNA .
٣. يتتبع آلية تضاعف الحمض النووي DNA .
٤. يتعرف على مسببات وعوامل الطفرات.
٥. يتعرف على دور العلماء في تطوير علم الوراثة (مندل، واتسون وكريك، ...)
٦. يفسر النتائج التي توصل إليها مندل في تجاربه.
٧. يتعرف على آلية الوراثة المندلية، وغير المندلية.
٨. يطبق مبادئ الوراثة في بعض المسائل الوراثية.
٩. يصف آلية توارث بعض الأمراض الوراثية.
١٠. يناقش أهمية الاستشارة الوراثية.

- **المحتوى العلمي وفقاً للتعلم المنعكس:**

أولا: تحديد الموضوع: قامت الباحثة بتحديد الموضوع أو الدرس الذي تنوي قلب الفصل فيه وفق الخطة الفصلية المعدة لذلك.

ثانياً: تحليل المحتوى: قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الدراسية الثالثة "الوراثة" إلى مفاهيم وحقائق ومبادئ وقيم ومعارف ومهارات.

ثالثاً: تصميم البيئة التفاعلية: قامت الباحثة بتصميم موقع على شبكة الانترنت، يشمل دروس الوحدة وفي كل درس تم ارفاق فيديو من انتاج الباحثة وفيديوهات أخرى من اليوتيوب بالإضافة إلى فلاشات تعليمية وعروض تقديمية حول الدرس وبطاقة تقييم إلكترونية كما هو موضح من خلال الرابط التالي: موقع اللوتس التعليمي: https://sites.google.com/site/biolotus93/

رابعاً: التوجيه: يجب توجيه الطالبات لمتابعة بيئة الصف المقلوب والتأكد من ذلك من خلال بطاقة التقييم الإلكترونية المصممة والمضافة في الموقع أعلاه

خامساً: التنفيذ: وذلك من خلال القيام بالخطوات التنفيذية تالية الذكر.

سادساً: التقويم: من خلال مشاركة الطالبات في الأنشطة والألعاب التربوية وعرض ورقة العمل المعدة حول الدرس والتأكد من صحة إجابات الطالبات عليها .

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: "الحموض النووية"	الصف العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية : من ..... إلى	

الخبرات السابقة	الكروموسومات

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب، نموذج DNA.		
الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
تصف تركيب الكروموسومات	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات للصف المقلوب وذلك بإجراء اختبار قصير .أقوم بإحضار نموذج للكروموسوم، وأطلب من الطالبات وصف مكوناته، وأطلب من كل مجموعة تنفيذ النشاط الأول من ورقة العمل وبناء نموذج للكروموسوم من خلال توفير الأدوات اللازمة لذلك.	يتكون الكروموسوم من ..... و	
تستنتج أهمية الهستونات في الكروموسوم	من خلال النشاط السابق ، أترك المجال للطالبات في تأمل واستنتاج وظيفة بروتين الهستون.	بيني أهمية الهستونات	
تعدد أنواع الحموض النووية	من خلال مناقشة ما ورد في محتوى الصف المقلوب أطلب من الطالبات حل النشاط الثاني من ورقة العمل	من أنواع الحموض النووية ..... و	
توضح المقصود بالنيوكليوسوم/ الكروماتين	من خلال ما تم عرضه من فيديوهات وصور لتوضيح المفاهيم وتركيب الكروموسوم، أطلب من كل طالبة وضع تعريفاً واضحاً لمفهومي النيوكليوسوم و الكروماتين.	عرفي: النيوكليوسوم – الكروماتين.	

تثمن دور العلماء في اكتشاف الشكل الأساسي للحمض النووي	أطلب من الطالبات مناقشة النشاط المطلوب في الصف المقلوب وهو عمل تقرير عن دور العلماء في اكتشاف المادة الوراثية والشكل الأساسي لها بعد عرض مقال عن ذلك	وضحي دور العلماء في اكتشاف الشكل الأساسي للحمض النووي	
تقويم ختامي : • حل ورقة العمل (١) • "أ" من سؤال(١) صفحة (٦٥) من الكتاب المدرسي		واجب بيتي: مشاهدة درس التركيب الكيميائي للحمض النووي DNA https://sites.google.com/site/biolotus93/alfsl-alawl-madte-alwrathte/bio12	

المبحث: العلوم الحياتية	**الدرس: "التركيب الكيميائي للحموض النووية"**	**الصف العاشر الأساسي**
عدد الحصص: واحدة	**الفترة الزمنية : من ..... إلى .....**	

الخبرات السابقة	الحموض النووية

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب، نموذج DNA.		
الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
تصف التركيب الكيميائي للحموض النووية	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. ومن خلال عرض نموذج للحمض النووي، بعد الحوار ومناقشة الطالبات أطلب منهن وصف التركيب الكيميائي للحموض النووية	مما تتكون الحموض النووية ؟	
توضح المقصود بالنيوكليوتيدات	من خلال العرض السابق، أطلب من الطالبات تعريف النيوكليوتيدات تعريفاً اجرائياً	ما المقصود بالنيوكليوتيدات؟	

تعدد مكونات النيوكليوتيدة	من خلال ما تم عرضه في الصف المقلوب وعرض للنموذج أناقش الطالبات في مكونات النيوكليوتيدة وأطلب منهن حل النشاط الأول في ورقة العمل ، ضمن مجموعات صغيرة.	عددي مكونات النيوكليوتيدات	
تعدد أنواع السكر الخماسي المكونة للحموض النووية	من خلال مناقشة ما ورد في محتوى الصف المقلوب أطلب من الطالبات تحديد مجموعة السكر التي تتكون منها سلاسل الحموض النووية .	من أنواع السكر المكونة للحمض النووي ..... و	
تعرف القواعد النيتروجينية	بعد الحوار ومناقشة الطالبات في المكونات الثلاث للنيوكليوتيدات وبعد التعرف على أنواع السكر الخماسي أطلب منهن توضيح مفهوم القواعد النيتروجينية.	عرفي القواعد النيتروجينية	
تقارن بين البيورينات والبيرمدينات	من خلال ما تم عرضه أطلب من الطالبات المقارنة بين أنواع القواعد النيتروجينية وتمثيلها بسلاسل بشرية من الطالبات وذلك بإعطاء الطالبات المشاركات لكل طالبة رمز للعناصر الكيميائية المكونة لها.	قارني بين البيورينات والبيرمدينات	
تفسر سبب اختلاف النيوكليوتيدات عن بعضها	مما سبق أترك المجال للطالبات لتفسير سبب اختلاف النيوكليوتيدات عن بعضها ومناقشة الطالبات للإجابة عن التساؤلات التي يتم طرحها من قبلهن .	فسري سبب اختلاف النيوكليوتيدات عن بعضها	

التقويم الختامي: • حل ورقة العمل (٢) • سؤال(٢) صفحة(٦٥) من الكتاب المدرسي	الواجب البيتي: مشاهدة درس الحمض النووي DNA و RNA https://sites.google.com/site/biolotus93/alfsl-alawl-madte-alwrathte/alhmd-alnwwy-dna-w-rna

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: "الحمض النووي DNA و RNA"	الصف العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية : من ..... إلى	

الخبرات السابقة	الحموض النووية، الشكل العام للحموض النووية.

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب، نموذج DNA.		
الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
توضح المقصود بالحمض النووي DNA	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. أناقش الطالبات في مفهوم الحمض النووي DNA من خلال بطاقة تعريفية تكونها الطالبات عن DNA من خلال الأسئلة في النشاط الأول من ورقة العمل.	ما المقصود بالحمض النووي DNA	
تعدد مكونات الـ DNA	بعرض نموذج للحمض النووي DNA تصف الطالبات تركيب DNA وذلك من خلال تحديد مكوناته ووظيفته وأنواعه.	يتكون DNA من	
ترسم سلاسل متنوعة للحمض النووي DNA	بالاستعانة بوسيلة تعليمية لعرض الشكل (٤) ص (٦٠) من الكتاب المدرسي أطلب من الطالبات رسم سلاسل متنوعة للحمض النووي DNA ، مع مراعاة ترتيب القواعد النيتروجينية والروابط فيما بينها.	صممي نموذجاً لجزيء DNA موضحة القواعد النيتروجينية والروابط بينها	
تعرف الشيفرة الوراثية	من خلال ما سبق أناقش الطالبات في المقصود بالشيفرة الوراثية. وأطلب من الطالبات حل النشاط الثاني من ورقة العمل.	عرفي الشيفرة الوراثية	

توضح المقصود بالحمض النووي RNA	دعونا الآن ننتقل إلى الحمض النووي الرايبوزي RNA من خلال عرض نموذج لـ RNA أطلب من الطالبات توضيح المقصود بالحمض النووي RNA ووصف تركيبه وتحديد مجموعة السكر والقواعد النيتروجينية المكونة له	ما المقصود بالحمض النووي RNA	
تعدد أنواع الحمض النووي RNA	من خلال ما تم عرضه في الصف المقلوب أطلب من الطالبات توضيح أنواع الحمض النووي RNA ووظيفة كل نوع، وتمثيل دورها.	من أنواع الحمض النووي ..... و ..... و	
تقارن بين الحمض النووي DNA والحمض النووي RNA	من خلال ما سبق عرضه أطلب من الطالبات اجراء مقارنة بين الحموض النووية من حيث (المفهوم – عدد السلاسل – السكر الخماسي – القواعد النيتروجينية – الوظيفة). وحل النشاط الثالث من ورقة العمل .	قارني بين DNA و RNA	

التقويم الختامي: • حل ورقة العمل (٤) • سؤال(٣) و(٤) صفحة(٦٥) من الكتاب	الواجب البيتي: مشاهدة درس آلية تضاعف الحمض النووي DNA https://sites.google.com/site/biolotus93/alfsl-alawl-madte-alwrathte/alyte-tdaf-dna

المبحث: العلوم الحياتية	**الدرس: "آلية تضاعف الحمض النووي DNA"**	**الصف العاشر الأساسي**
عدد الحصص: واحدة	**الفترة الزمنية : من ..... إلى .....**	

الخبرات السابقة	الحمض النووي DNA

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب، نموذج DNA.

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
تبين أهمية تضاعف الحمض النووي DNA	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. أناقش الطالبات فيما تم عرضه لتوضيح أهمية التضاعف للحمض النووي DNA .	ما أهمية تضاعف DNA	
تحدد الطور الذي يتضاعف فيه الحمض النوي DNA	ومما سبق أطلب من الطالبات تحديد موعد تضاعف الحمض النووي DNA .	يتضاعف DNA في الطور.....	
تعدد الشروط اللازم توافرها حتى يتضاعف جزيء الـ DNA	من خلال مناقشة ما ورد في محتوى الصف المقلوب، توضح الطالبات الشروط اللازم توافرها حتى يتضاعف جزيء DNA .	ما الشروط اللازم توافرها حتى يتضاعف DNA	
تمثل عملياً خطوات عملية تضاعف الـ DNA	باستخدام أسلوب لعب الأدوار لتشكيل جزيءDNA واجراء عملية التضاعف بحيث يتم توزيع بطاقات على الطالبات تحمل اسم (السكر الخماسي – مجموعة الفوسفات – القواعد النيتروجينية بأنواعها الأربعة – انزيم التضاعف) بحيث يقمن الطالبات بتمثيل وتتبع خطوات تضاعف جزيء DNA .	مثلي عملية تضاعف DNA	
تطبق خطوات تضاعف جزيء DNA	وذلك من خلال اشراك الطالبات في تنفيذ النشاط (٢) ص (٦٣) من الكتاب المدرسي، لمحاكاة تضاعف جزيء DNA .	طبقي خطوات تضاعف DNA من خلال نشاط (٢) ص (٦٣)	

التقويم الختامي: • حل ورقة العمل • سؤال(٥) صفحة(٦٥) من الكتاب المدرسي	الواجب البيتي: مشاهدة درس الطفرة الوراثية https://sites.google.com/site/biolotus93/alfsl-alawl-madte-alwrathte/altfrte-aljynyte

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: "الطفرة الجينية"	الصف العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية : من ..... إلى	

الخبرات السابقة	الحمض النووي DNA، تضاعف المادة الوراثية.

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب، نموذج DNA.		
الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
تستنتج مفهوم الطفرة الوراثية	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. وبعد مراجعة الطالبات في آلية تضاعف الحمض النووي DNA، وعرض مفهوم الشيفرة الوراثية وتسلسل القواعد النيتروجينية على DNA، وفي حال تم فقد أو استبدال إحدى القواعد النيتروجينية. من خلال ذلك تتوصل الطالبات إلى مفهوم الطفرة	عرفي الطفرة الجينية	
تفسر سبب خطورة الطفرة التي تصيب الخلايا الجنسية	ومن خلال ما سبق عرضه، أناقش الطالبات في أنواع الطفرة وأثرها على الخلايا الجسدية والجنسية.	فسري: خطورة الطفرة الجنسية	
تعدد العوامل المسببة للطفرة	أناقش الطالبات في العوامل التي تساعد على حدوث الطفرات الوراثية.	عددي العوامل المسببة للطفرة	
تعطي أمثلة متنوعة للطفرات	بالاستعانة بما تم عرضه من صور في الصف المقلوب، وبشكل (٦) ص (٦٤) لتوضيح بعض الأمثلة حول الطفرات.	ملاحظة مدى مشاركة الطالبات	

التقويم الختامي:	الواجب البيتي: متابعة الصف المقلوب لمراجعة الفصل الأول ومشاهدة درس علم الوراثة
• حل ورقة العمل • سؤال(٦) صفحة(٦٥) من الكتاب المدرسي	https://sites.google.com/site/biolotus93/bio21

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: "علم الوراثة"	الصف العاشر الأساسي
عدد الحصص: ١	الفترة الزمنية : من ..... إلى	

الخبرات السابقة	مادة الوراثة

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب.		
الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. اناقش الطالبات فيما تم عرضه وما تم تناوله في الفصل الأول من الوحدة لتوضيح مفهوم علم الوراثة.	ما المقصود بعلم الوراثة؟	
توضح المقصود بعلم الوراثة			
تبين دور العالم مندل في وضع حجر الأساس لعلم الوراثة	من خلال مناقشة ما ورد في محتوى الصف المقلوب والفيديوهات المرفقة، أطلب من الطالبات التعريف بالعالم مندل وتوضيح دوره في تأسيس علم الوراثة.	وضحي دور العالم مندل في علم الوراثة	
تحدد أسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء في تجاربه	ومما سبق أطلب من الطالبات تحديد أسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء في تجاربه، وتوضيح تركيب الزهرة من خلال ورقة العمل. وباستخدام اسلوب المحاكاة أطلب من كل مجموعة اختيار طالبة لتحاكي أسباب اختيار نبات البازيلاء.	حددي أسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء في تجاربه	
تحدد الصفات المتضادة في نبات البازيلاء	بالاستعانة بما تم عرضه وبالجدول (١) من الكتاب المدرسي أطلب من الطالبات تحديد الصفات المتضادة في نبات البازيلاء.	حددي الصفات المتضادة في نبات البازيلاء	

التقويم الختامي: • حل ورقة العمل	الواجب البيتي: مشاهدة درس تجارب مندل https://sites.google.com/site/biolotus93/bio22

المبحث: العلوم الحياتية	**الدرس: "تجارب مندل"**	**الصف العاشر الأساسي**
عدد الحصص: ١	**الفترة الزمنية : من ..... إلى .....**	

الخبرات السابقة	مندل وعلم الوراثة

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب.

الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
تتتبع خطوات تجارب مندل التي أجراها على نبات البازيلاء	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. وبالاستعانة بوسيلة تعليمية للشكل (٨) من الكتاب المدرسي، أناقش الطالبات بالخطوات التي أجراها مندل في تجاربه على نبات البازيلاء.	أذكري خطوات تجارب مندل التي أجراها على نبات البازيلاء	
تحدد الجزء المسؤول عن نقل الصفات الوراثية	من خلال ما تم عرضه في محتوى الصف المقلوب لفيديو عن الجينات، أناقش الطالبات وأتوصل معهن إلى وجود المادة الوراثية في النواة على شكل كروموسومات تتكون من جينات مسؤولة عن نقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.	ما الجزء المسؤول عن نقل الصفات الوراثية؟	
تفسر النتائج التي توصل إليها مندل في تجاربه	من خلال مناقشة الطالبات في تفسير العالم مندل للنتائج التي توصل إليها في تجاربه وحل النشاط من ورقة العمل	فسري النتائج التي توصل إليها مندل في تجاربه	

توضح المقصود بكل من: الصفة السائدة – الصفة المتنحية – الجين السائد – الجين المتنحي – الطراز الشكلي – الطراز الجيني	من خلال ما سبق عرضه أطلب من الطالبات توضيح مفهوم كم من الصفة السائدة والصفة المتنحية، والجين السائد والجين المتنحي، والطراز الشكلي والطراز الجيني.	ما المقصود بالصفة السائدة / المتنحية – الجين السائد / المتنحي – الطراز الشكلي / الجيني	
التقويم الختامي: • حل ورقة العمل • سؤال(٢) صفحة (٨٦) من الكتاب المدرسي		الواجب البيتي: مشاهدة درس قانون مندل https://sites.google.com/site/biolotus93/bio23	

المبحث: العلوم الحياتية	**الدرس: "قانون مندل الأول"**	**الصف العاشر الأساسي**
عدد الحصص: ٢	**الفترة الزمنية : من ..... إلى .....**	

الخبرات السابقة	تجارب مندل

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب.		
الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
تذكر قانون انعزال الصفات	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. بعد التعرف على تجارب مندل وفروضه لتفسير النتائج التي حصل عليها أتوصل مع الطالبات إلى نص قانون مندل الأول	اذكري نص قانون مندل الأول	

تقارن بين مفهومي الجين السائد والجين المتنحي	أناقش الطالبات في المقصود بالجين السائد والجين المتنحي للتوصل إلى مفهوم السيادة التامة.	قارني بين مفهومي الجين السائد والجين المتنحي	
تفرق بين الطراز الجيني والطراز الشكلي	أناقش الطالبات في المقصود بالطراز الجيني والطراز الشكلي والعلاقة بينهما.	قارني بين الطراز الجيني والطراز الشكلي	
تستخدم الرموز للتعبير عن آلية وراثة الصفات حسب قانون مندل الأول	أناقش الطالبات في آلية استخدام الرموز للتعبير عن آلية وراثة الصفات حسب قانون مندل الأول وذلك من خلال المثال (١) صفحة (٧٢) من الكتاب المدرسي. وأوضح المقصود بمربع بانيت. وبعد التعريف بالعالم بانيت، أطلب من الطالبات بيان أهمية مربع بانيت في تسهيل التنبؤ باحتمالات الصفات المظهرية والجينية المتوقعة للأبناء، وتوضيح كيفية استخدامه.	فسري آلية وراثة الصفات حسب قانون مندل الأول	
تحل تمارين متنوعة حول قانون مندل الأول	من خلال اشراك الطالبات في حل تمارين متنوعة حول قانون مندل الأول مع توضيح مهارات حل المسألة الوراثية، وتوزيع الطالبات في مجموعات لحل أسئلة ورقة العمل بحيث يتم ترشيح احدى الطالبات من كل مجموعة لحل الأسئلة على السبورة بشكل جماعي وتحديد المجموعة الاسرع في الحل كفائزة على المجموعات الأخرى وإضافة بطاقة التميز في لوحة الجيوب.	وضحي آلية وراثة الصفات في نبات البازيلاء حسب قانون مندل الأول	

التقويم الختامي: • حل ورقة العمل • سؤال(٣-٤-١٣) صفحة (٨٦-٨٧) من الكتاب المدرسي	الواجب البيتي: مشاهدة درس الكروموسومات والعوامل الوراثية https://sites.google.com/site/biolotus93/bio24

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: "الكروموسومات والعوامل الوراثية"	الصف العاشر الأساسي
عدد الحصص: ١	الفترة الزمنية : من ..... إلى	

الخبرات السابقة	تجارب مندل ، قانون مندل الأول

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب.		
الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
توضح العلاقة بين نتائج مندل ونظرية الكروموسومات لمورجان	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. بعد التعرف على خطوات مندل في تجاربه والفروض التي من خلالها فسر نتائجه، أتوصل مع الطالبات إلى توضيح العلاقة بين نتائج مندل ونظرية الكروموسومات لمورجان	وضحي العلاقة بين نتائج مندل ونظرية الكروموسومات لمورجان	
تعرف نظرية الكروموسومات	من خلال ما سبق عرضه، أناقش الطالبات في مفهوم نظرية الكروموسومات.	عرفي نظرية الكروموسومات	
تعطي مفهوماً للجين	من خلال ما سبق عرضه أطلب من الطالبات إعطاء مفهوماً محدداً للجين وتعريفه.	ما المقصود بالجين؟	
التقويم الختامي: • سؤال(٧) صفحة (٩٠) من الكتاب		الواجب البيتي: مشاهدة درس صفات وراثية مندلية في الانسان https://sites.google.com/site/biolotus93/bio25	

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: "صفات وراثية مندلية في الانسان"	الصف العاشر الأساسي
عدد الحصص: ٢	الفترة الزمنية : من ..... إلى	

الخبرات السابقة	الصفات المندلية في النبات

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب.

الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
تفسر صعوبة دراسة الوراثة في الانسان	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. أناقش الطالبات في الأسباب التي جعلت دراسة الوراثة في الانسان أكثر صعوبة منها في الكائنات الأخرى	ما سبب صعوبة دراسة الوراثة في الانسان	
تحدد الوسائل التي استخدمها العلماء لدراسة الوراثة في الانسان	من خلال ما سبق عرضه، أناقش الطالبات في الوسائل التي استخدمها العلماء لدراسة الوراثة في الانسان.	حددي الوسائل التي استخدمها العلماء لدراسة الوراثة في الانسان	
تعطي بعض الأمثلة لصفات وراثية مندلية في الانسان	بإشراك الطالبات في توضيح بعض الأمثلة لصفات وراثية مندلية في الانسان من خلال النشاط (٤) صفحة (٧٦) من الكتاب المدرسي	أذكري بعض الأمثلة لصفات وراثية مندلية في الانسان	
تستخدم الرموز للتعبير عن آلية وراثة صفة شحمة الأذن في الانسان	أناقش الطالبات في آلية استخدام الرموز للتعبير عن وتفسير آلية وراثة صفة شحمة الأذن في الانسان من خلال الإجابة على سؤال صفحة (٧٥) من الكتاب وتوزيع الطالبات في مجموعات لحله بحيث يتم ترشيح احدى الطالبات من كل مجموعة لحل السؤال على السبورة بشكل جماعي وتحديد المجموعة الاسرع في الحل كفائزة على المجموعات الأخرى وإضافة بطاقة التميز في لوحة الجيوب.	وضحي آلية وراثة صفة شحمة الأذن في الانسان	

تصنف العيون من الناحية الوراثية	أطلب من الطالبات أن يعددن لون العيون من خلال زميلاتهن وأفراد العائلة، هل لهم نفس اللون؟ ما الفرق بين العيون الملونة والعيون الغير ملونة من الناحية الوراثية.	صنفي العيون من الناحية الوراثية	
تبين أسباب الاختلاف والتباين في لون العيون	من خلال ما سبق عرضه في محتوى الصف المقلوب أناقش الطالبات لتوضيح أسباب التباين والاختلاف في لون العيون.	بيني أسباب الاختلاف والتباين في لون العيون	
تفسر وراثياً آلية وراثة صفة لون العيون في الانسان	أناقش الطالبات في تفسير آلية وراثة صفة لون العيون في الانسان من خلال الإجابة على سؤال صفحة (٧٦) من الكتاب المدرسي، وتوزيع الطالبات في مجموعات لحله بحيث يتم ترشيح احدى الطالبات من كل مجموعة لحل السؤال على السبورة بشكل جماعي وتحديد المجموعة الاسرع في الحل كفائزة على المجموعات الأخرى وإضافة بطاقة التميز في لوحة الجيوب.	فسري آلية وراثة صفة لون العيون في الانسان	
التقويم الختامي: • حل ورقة العمل • سؤال(٥) صفحة (٨٦) من الكتاب المدرسي		الواجب البيتي: مشاهدة درس الوراثة غير المندلية https://sites.google.com/site/biolotus93/bio32/alwrathte-ghyr-almndlyte	

المبحث: العلوم الحياتية	**الدرس: "الوراثة غير المندلية"**	**الصف العاشر الأساسي**
عدد الحصص: ٢	**الفترة الزمنية : من ..... إلى .....**	

الخبرات السابقة	الوراثة المندلية

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب.

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
توضح المقصود بالسيادة غير التامة	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. أناقش الطالبات فيما تم عرضه لتوضيح المقصود بالسيادة غير التامة.	ما المقصود بالسيادة غير التامة	
تعطي أمثلة لصفات سيادة غير تامة	من خلال الحوار والمناقشة مع الطالبات لتوضيح بعض الأمثلة لصفات سيادة غير تامة.	أذكري بعض الأمثلة لصفات سيادة غير تامة	
تستخدم الرموز للتعبير عن صفات السيادة غير التامة	أناقش الطالبات في آلية استخدام الرموز للتعبير عن آلية وراثة صفات السيادة غير التامة وذلك من خلال مناقشة المثال صفحة (٧٧) من الكتاب المدرسي حول وراثة صفة لون أزهار نبات فم السمكة	فسري آلية وراثة صفة لون أزهار نبات فم السمكة	
تفسر وراثياً آلية توارث صفة لون الريش في أحد أنواع الطيور	أناقش الطالبات في تفسير آلية وراثة صفة لون الريش في أحد أنواع الطيور من خلال حل المثال صفحة (٧٨) من الكتاب المدرسي.	فسري آلية توارث صفة لون الريش في أحد أنواع الطيور	
تميز بين الصفات المندلية وغير المندلية	من خلال ما تم عرضه في محتوى بيئة الصف المقلوب أطلب من الطالبات التمييز والتفريق بين الصفات المندلية والصفات غير المندلية من حيث التعريف وألية توارثها.	قارني بين الصفات المندلية وغير المندلية	

التقويم الختامي:	الواجب البيتي:
• حل ورقة العمل • سؤال (٦) صفحة (٨٦) من الكتاب المدرسي	مشاهدة درس الصفات المرتبطة بالجنس ١ https://sites.google.com/site/biolotus93/61 مشاهدة درس الصفات المرتبطة بالجنس ٢ https://sites.google.com/site/biolotus93/62

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: "الصفات المرتبطة بالجنس"	الصف العاشر الأساسي
عدد الحصص: ٢	الفترة الزمنية : من ..... إلى	

الخبرات السابقة	الكروموسومات ، أنواع الخلايا ، الوراثة المندلية

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب.		
الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
تفرق بين الكروموسومات الجسدية والكروموسومات الجنسية	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. أناقش مع الطالبات عدد الكروموسومات في جسم الانسان وكذلك الفرق بين الكروموسومات الجنسية والجسدية من خلال حل النشاط الأول من ورقة العمل	فرقي بين الكروموسومات الجسدية والجنسية	
تكتب التركيب الكروموسومي للذكور والاناث	مما سبق أطلب من الطالبات كتابة التركيب الكروموسومي للذكور والإناث، والاجابة على السؤال: • هل يختلف الكروموسوم X عن الكروموسوم Y في الشكل والحجم؟	اكتبي التركيب الكروموسومي للذكور والاناث	
تحدد نسبة الحصول على مولود ذكر ونسبة الحصول على مولود أنثى	أناقش الطالبات في آلية توارث الكروموسومات الجنسية في الانسان لتحديد نسبة الحصول على مولود ذكر ونسبة الحصول على مولود أنثى. من خلال حل الأسئلة صفحة (٧٨ – ٧٩) من الكتاب المدرسي	ما نسبة الحصول على مولود ذكر ومولود أنثى	
تعرف الصفات المرتبطة بالجنس	أناقش الطالبات بما تم عرضه في محتوى بيئة الصف المقلوب للتوصل لمفهوم الصفات المرتبطة بالجنس.	عرفي الصفات المرتبطة بالجنس	

تعطي أمثلة على الصفات المرتبطة بالجنس	من خلال الحوار والمناقشة مع الطالبات لما تم عرضه، لتوضيح أمثلة متنوعة عن الصفات المرتبطة بالجنس	أذكري أمثلة عن الصفات المرتبطة بالجنس	
توضح المقصود بمرض نزف الدم	أناقش الطالبات للتعرف على المقصود بمرض نزف الدم (الهيموفيليا).	وضحي المقصود بمرض نزف الدم	
تحدد المسبب الوراثي لمرض نزف الدم	من خلال ما تم عرضه في بيئة الصف المقلوب أناقش الطالبات لتحديد المسبب الوراثي لمرض نزف الدم (الهيموفيليا).	حددي المسبب الوراثي لمرض نزف الدم	
تكتب الطرز الجينية والكروموسومية للأفراد في حالة مرض نزف الدم	بعد التعرف على مرض نزف الدم، أطلب من الطالبات كتابة الطرز الجينية والكروموسومية للأفراد في حالة مرض نزف الدم من خلال الاجابة عن الأسئلة صفحة (٧٩) من الكتاب المدرسي.	اكتبي الطرز الجينية والكروموسومية للأفراد في حالة مرض نزف الدم	
تستخدم الرموز للتعبير عن آلية وراثة مرض نزف الدم	أناقش الطالبات في آلية استخدام الرموز للتعبير عن آلية وراثة مرض نزف الدم وذلك من خلال مناقشة المثال صفحة (٧٩) من الكتاب المدرسي ومن خلال الإجابة على سؤال صفحة (٨٠) وتفسير حل السؤال تفسيراً وراثياً.	عبري بالرموز عن آلية وراثة مرض نزف الدم	
تكتب الطرز الجينية والكروموسومية للأفراد الذين يحملون صفة لون العيون في ذبابة الخل	من خلال ما سبق عرضه في محتوى بيئة الصف المقلوب أطلب من الطالبات أن تكتب الطرز الكروموسومية والجينية للأفراد في حالة وراثة صفة لون العيون في ذبابة الخل (الدروسوفيلا)	اكتبي الطرز الجينية والكروموسومية لصفة لون العيون في ذبابة الخل	
تفسر وراثياً آلية توارث صفة لون العيون في ذبابة الخل	أناقش الطالبات في تفسير آلية وراثة صفة لون العيون في ذبابة الخل من خلال مثال (١) صفحة (٨٠) ومثال (٢) صفحة (٨١) من الكتاب المدرسي.	فسري وراثياً آلية توارث صفة لون العيون في ذبابة الخل	

التقويم الختامي: • حل ورقة العمل • سؤال (١٠-١٢) صفحة (٩٠) من الكتاب المدرسي • سؤال(٧) صفحة (٨٦) من الكتاب المدرسي	الواجب البيتي: مشاهدة درس أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية https://sites.google.com/site/biolotus93/7

المبحث: العلوم الحياتية	**الدرس: "أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية"**	**الصف العاشر الأساسي**
عدد الحصص: ١	**الفترة الزمنية : من ..... إلى .....**	

الخبرات السابقة	الصفات الوراثية ، الجينات

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب.

الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
تبين أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية في الكائن الحي	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. أناقش الطالبات في أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية في الكائن الحي	ما أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية في الكائن الحي؟	
تعطي أمثلة متنوعة على أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية في الكائن الحي	من خلال الحوار والمناقشة مع الطالبات لتوضيح أمثلة متنوعة حول أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية، وكذلك القيام بنشاط (٥) صفحة (٨١) من الكتاب المدرسي.	اذكري بعض الأمثلة على أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية	
تفسر اعتبار الكائن الحي محصلة لأثر العوامل البيئية والوراثية	مما سبق عرضه، ومن خلال الحوار والمناقشة أطلب من الطالبات تفسير العبارة التالية: "يعتبر الكائن الحي محصلة لأثر العوامل البيئية والوراثية"	فسري: الكائن الحي محصلة لأثر العوامل البيئية والوراثية	

التقويم الختامي:	الواجب البيتي:
• حل ورقة العمل • سؤال (٨) صفحة (٨٦) من الكتاب المدرسي	مشاهدة درس الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية ١ https://sites.google.com/site/biolotus93/81 مشاهدة درس الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية ٢ https://sites.google.com/site/biolotus93/82

المبحث: العلوم الحياتية	**الدرس: "الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية"**	**الصف العاشر الأساسي**
عدد الحصص: ٢	**الفترة الزمنية : من ..... إلى .....**	

الخبرات السابقة	الانقسام الخلوي ، الاخصاب ، الطفرة

المصادر والوسائل	السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، الكتاب التفاعلي، موقع اللوتس التعليمي (الصف المقلوب)، مجموعة اللوتس التعليمية (فيس بوك)، اختبار إلكتروني، أوراق العمل، اختبار قصير، وسيلة تعليمية، بطاقات، لوحة الجيوب.		
الأهداف	**خطوات التنفيذ**	**التقويم**	**ملاحظات**
تعرف المرض الوراثي	بعد التأكد من مشاهدة الطالبات لمحتوى الصف المقلوب أبدأ بالتمهيد للدرس بإجراء اختبار قصير. أناقش الطالبات لتوضيح مفهوم المرض الوراثي والتمييز بينه وبين المرض العضوي.	عرفي المرض الوراثي	
تعطي أمثلة لبعض الأمراض الوراثية	من خلال ما سبق أطلب من الطالبات أن تعدد وتذكر بعض الأمراض الوراثية	اذكري بعض الأمراض الوراثية	
توضح أسباب الاصابة بالبلاهة المنغولية	من خلال عرض وسيلة تعليمية توضح الطراز الكروموسومي للطفل المنغولي لمناقشة أسباب الاصابة بالبلاهة المنغولية مع التوضيح بالرسم لنتائج الاخصاب الطبيعي، وولادة طفل منغولي.	وضحي أسباب الاصابة بالبلاهة المنغولية	

تذكر الصفات المشتركة للأطفال المصابين بالبلاهة المنغولية	من خلال ما سبق عرضه في محتوى بيئة الصف المقلوب، ومن خلال عرض صور متنوعة لأطفال منغوليين على الطالبات في المجموعات لتحديد الصفات المشتركة للأطفال المصابين بالبلاهة المنغولية (متلازمة داون).	اذكري الصفات المشتركة للأطفال المصابين بالبلاهة المنغولية	
تحدد المسبب الوراثي لمرض التلاسيميا	من خلال ما تم عرضه في الصف المقلوب أناقش الطالبات لتحديد المسبب الوراثي لمرض التلاسيميا.	حددي المسبب الوراثي لمرض التلاسيميا	
تستخدم الرموز للتعبير عن آلية وراثة مرض التلاسيميا	أناقش الطالبات في آلية استخدام الرموز للتعبير عن وتفسير آلية وراثة مرض التلاسيميا من خلال الإجابة على سؤال صفحة (٨٤) من الكتاب وتوزيع الطالبات في مجموعات لحله بحيث يتم ترشيح احدى الطالبات من كل مجموعة لحل السؤال على السبورة بشكل جماعي وتحديد المجموعة الاسرع في الحل كفائزة على المجموعات الأخرى وإضافة بطاقة التميز في لوحة الجيوب.	وضحي آلية وراثة مرض التلاسيميا	
تناقش أهمية الاستشارة الوراثية	من خلال ما سبق عرضه وما تم توضيحه في محتوى الصف المقلوب أناقش الطالبات في أهمية الاستشارة الوراثية ومعرفة سجل النسب الوراثي.	ما أهمية الاستشارة الوراثية؟	

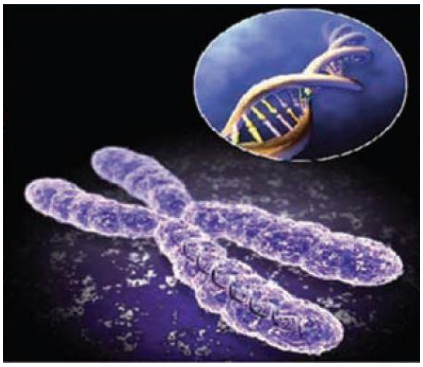
التقويم الختامي: • حل ورقة العمل • سؤال(٩) صفحة (٨٦) + سؤال (١٣) صفحة (٩٠) من الكتاب المدرسي • سؤال(١٠-١١-١٢) صفحة (٨٧) من الكتاب المدرسي	الواجب البيتي: • متابعة الصف المقلوب لمراجعة الفصل الثاني • حل أسئلة الفصل الثاني من الكتاب المدرسي • حل أسئلة الوحدة من الكتاب المدرسي

ملحق رقم (٥)

أوراق عمل وحدة الوراثة

إعداد الباحثة

آية خليل قشطة



ورقة عمل

الحموض النووية

النشاط الأول:

- **المواد والأدوات:** لوح كرتون (ورق مقوى)، خيوط صوف ملونة، أسلاك كهرباء ملونة، مسمار كبير، مادة لاصقة.
- **خطوات العمل:**

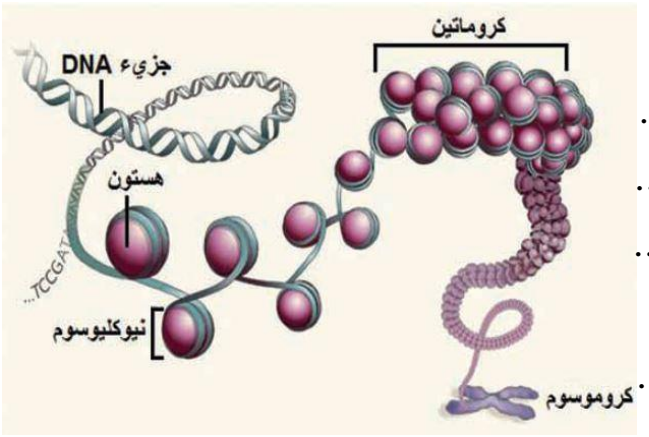
١. قص خيوط الصوف بأطوال مختلفة، ثم اربط كل خيطين متشابهين في اللون والطول بخيط من لون آخر يمثل السنترومير ثم الصق أزواج الخيوط الملونة على لوح الكرتون.

٢. أعد خطوة (١) مع أسلاك الكهرباء بعد لف الأسلاك حول المسمار للحصول على أشكال لولبية تمثل DNA.

٣. فكر طرق أخرى لتمثيل الكروموسوم.

النشاط الثاني:

أ. أكملي الفراغ بما يناسبه:



- يتكون الكروموسوم من ..... و .....
- تكمن أهمية الهستون في .....
- من أنواع الحموض النووية ..... و .....
- قام العالمان ..... و كريك في منتصف القرن الماضي من اكتشاف .....

ب. وضحي المقصود بما يلي:

- الحمض النووي: ----------

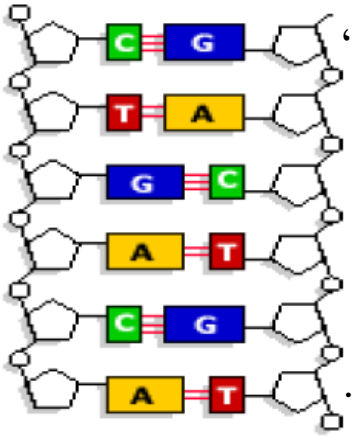
- النيوكليوسوم: ----------

- الكروماتين: ----------

ورقة عمل

التركيب الكيميائي للحموض النووية

نشاط (١)/ أكملي المخطط التالي:



١. تتكون الحموض النووية من وحدات بنائية تدعى ..... ،
تتألف هذه الوحدات من ثلاثة مكونات أساسية هي .....
و..... و .....

٢. يحتوي جزيء الـ DNA على سكر ..... بينما
يحتوي جزيء الـ RNA على سكر .....

٣. القواعد النيتروجينية نوعان ..... و .....

٤. تتألف البيرمدينات من ..... ، وتشتمل على .....
وهي ..... و السايتوسين و.....

٥. يختلف تركيب النيوكليوتيدات بعضها عن بعض بناءً على .....
و .....

نشاط (٢)/ وضحي بالرسم ما يلي :

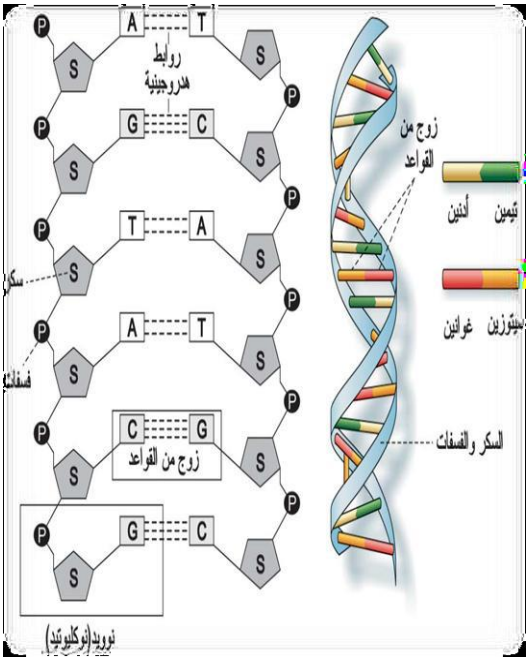
- نيوكليوتيد بناء DNA :

- نيوكليوتيد بناء RNA :

ورقة عمل

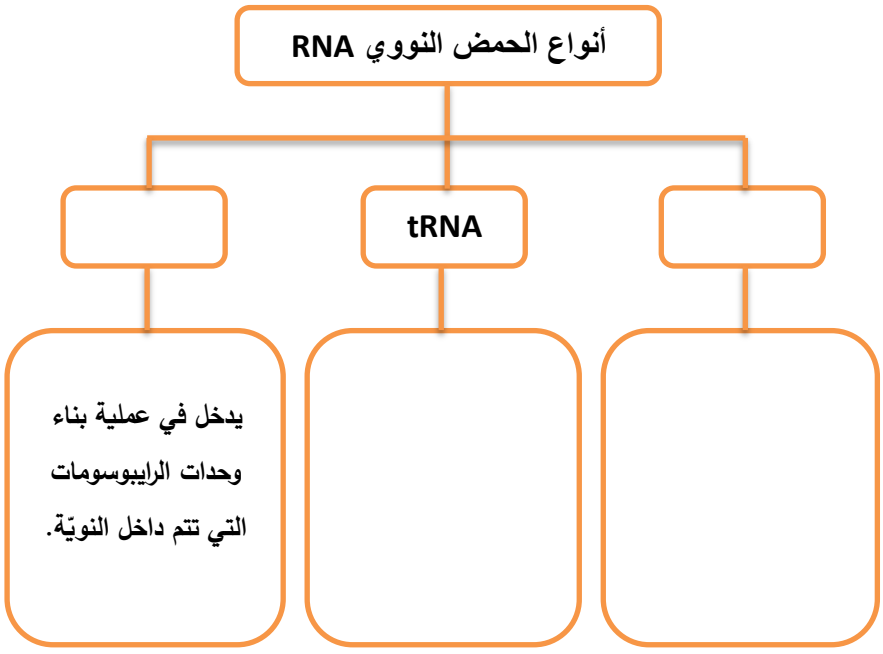
الحمض النووي DNA و RNA

أكملي الفراغ بما يناسبه:



جزيء DNA عبارة عن حمض نووي رايبوزي ..... الأكسجين يتكون من .....من النيوكليوتيدات تلتفان حول بعضهما بشكل ..... بحيث ترتبط القاعدة A مع القاعدة ..... برابطتين هيدروجينيتين والقاعدة ..... مع القاعدة G بـ ..... ويرتبط النيوكليوتيد بالنيوكليوتيد الذي يليه في السلسلة الواحدة ، عن طريق مجموعة ..... بحيث ترتبط مجموعة الفوسفات للنيوكليوتيدات بجزيء السكر الرايبوزي .....، وتشكل سلسلة ..... في جزيء DNA مخزون المعلومات الوراثية، وترتيبها يشكل ..... .

أكملي المخطط التالي:

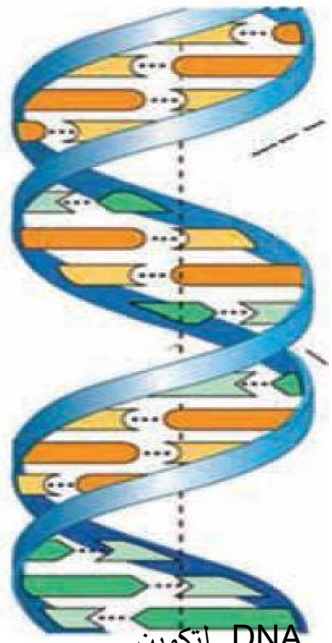


قارني بين الحمض النووي DNA والحمض النووي RNA حسب الجدول التالي :

وجه المقارنة	DNA	RNA
المفهوم		
عدد السلاسل		
نوع السكر		
القواعد النيتروجينية		
الوظيفة		

صمّمي نموذجاً لجزيء DNA موضحةً القواعد النيتروجينية والروابط بينها :

ورقة عمل



آلية تضاعف الحمض النووي DNA

ما الشروط اللازم توفرها حتى يتضاعف جزيء DNA؟

١. .....

٢. .....

٣. .....

رتبي خطوات عملية تضاعف جزيء DNA :

( ) تقوم بروتينات الهستونات الأصلية والجديدة بالارتباط جميعها بجزيئي DNA لتكوين الكروموسومات وتكثيفها داخل النواة.

( ) يرتبط انزيم التضاعف بالسلسلة الأحادية، ويقوم بوضع النيوكليوتيدات الموجودة في السائل النووي الواحدة تلو الأخرى بشكل متمم حسب ترتيب القواعد النيتروجينية الموجودة في سلسلة جزيء DNA الذي يتم تضاعفه.

( ) تنفصل سلسلتا جزيء DNA بعضها عن بعض بشكل تدريجي، نتيجة تكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد النيتروجينية ببعضها، فتتحول إلى سلاسل أحادية بدءاً من موقع محدد، وتنشطر بشكل طولي حتى نهاية السلسلة.

( ) تتم عملية تضاعف سلسلتي جزيء DNA في وقت واحد وبنفس السرعة، فينتج عن هذه العملية جزيئان كاملان منDNA يحتوي كل منهما على سلسلة قديمة وأخرى جديدة.

أكملي بالرسم سلسلة النيوكليوتيدات لتحصلين على جزيءDNA ثم بيني آلية تضاعفه مع الرسم:

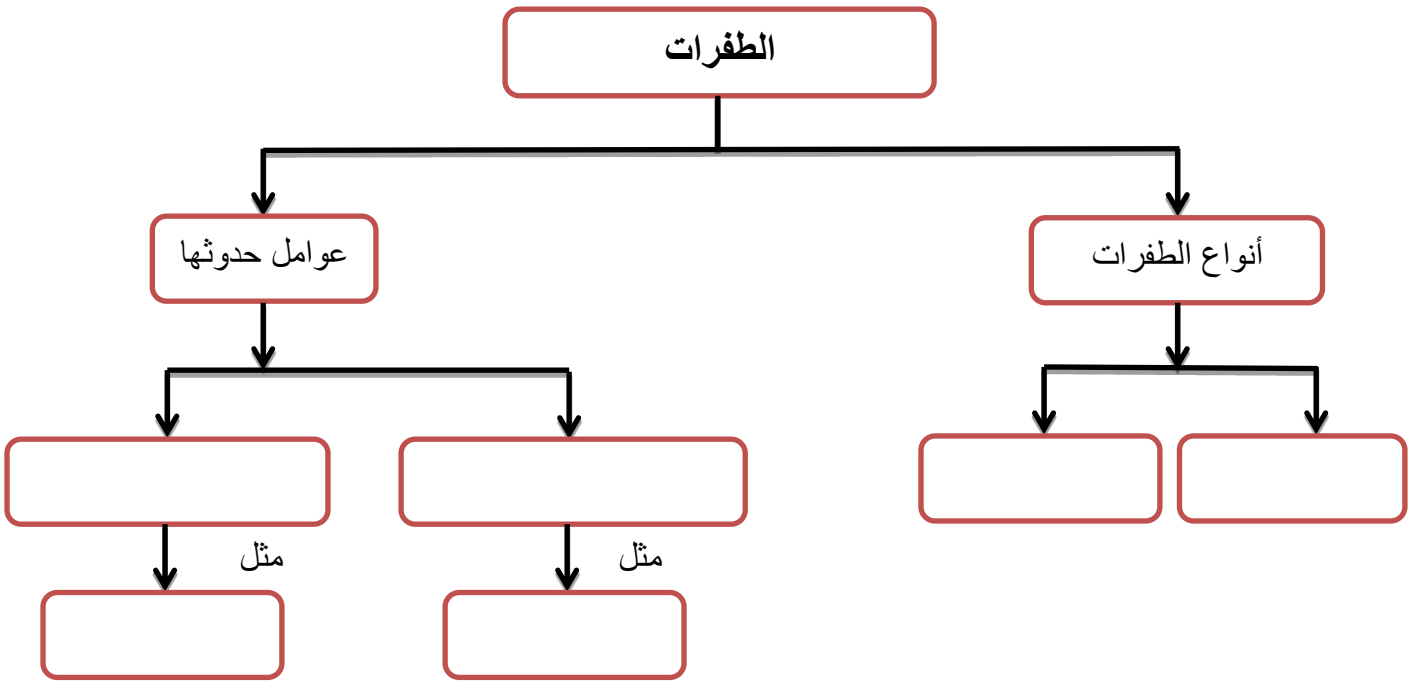
A C G T T C C G A T

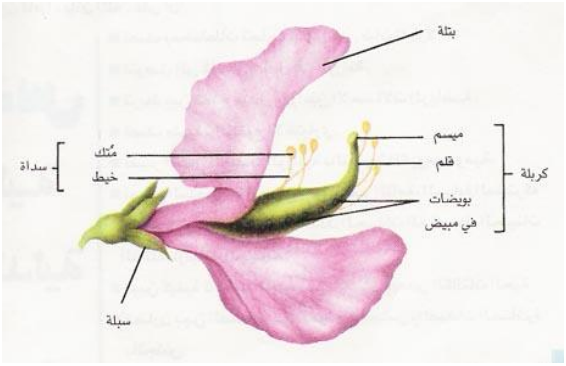
الطفرة الوراثية

نشاط (١)/ أ. وضحي مفهوم الطفرة:

ب. فسري ما يلي/ تعد الطفرة الجنسية أكثر خطراً عند حدوثها من الطفرة الجسدية؟

نشاط (٢)/ أكملي المخطط التالي:





ورقة عمل

علم الوراثة

أجيبي عن الأسئلة التالية:

أ. **بيني أسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء في تجاربه:**

١- ----------

٢- ----------

٣- ----------

٤- ----------

ب. **عللي ما يلي:**

- كان اختيار العالم مندل نبات البازيلاء لتجاربه اختياراً موفقاً.

- "زهرة البازيلاء خنثى" كان من أهم أسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء.

ج. **وضحي المقصود بكل من:**

- علم الوراثة : ----------

- التلقيح الذاتي: ----------

- التلقيح الخلطي: ----------

ورقة عمل

تجارب مندل

أجيبي عن الأسئلة التالية:

١. ما هي الخطوات التي قام بها مندل لإجراء تجاربه؟

١- ----------

٢- ----------

٣- ----------

٤- ----------

٥- ----------

---

٢. كيف فسر مندل نتائجه التي حصل عليها من تجاربه؟

١- ----------

٢- ----------

٣- ----------

ورقة عمل

قانون مندل الأول

١. اجرى تلقيح بين نبات أملس القرون ونبات مجعد القرون، وكانت النتائج أن جميع أفراد الجيل الأول تحمل صفة أحد الإباء وهي صفة شكل القرن "ملساء". أجيبي عما يلي :

١) ما الطرز الجينية للآباء ؟

٢) ما الطرز الجينية لجاميتات الإباء؟ ما عدد انواعها ؟

٣) ما الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول ؟

٤) ما الطرز الجينية لجاميتات الجيل الأول ؟ ما عدد انوعها ؟

٥) ما الطرز الجينية والشكلية لأفراد الجيل الثاني ؟

٢. إذا علمت أن لون الأزهار الأرجواني (P) سائد على لون الأزهار الأبيض (p) في نبات البازلاء عند عمل تلقيح خلطي بين نباتي بازلاء احدهما أرجواني الأزهار نقي والأخر أبيض الأزهار ظهرت جميع البذور أرجوانية اللون وعند السماح بالتلقيح الذاتي لأفراد الجيل الأول ظهرت بعض الأزهار البيضاء فسري ذلك علي أسس وراثية؟

---

٣. إذا علمت أن صفة لون القرون الخضراء G في نبات البازيلاء سائد على صفة لون القرون الصفراء g فسري على أسس وراثية ناتج التلقيح بين :

١) نبات أخضر القرون نقى مع نبات أصفر القرون.

٢) نبات أخضر القرون غير نقي مع نبات أخضر القرون غير نقي.

٣) نبات أخضر القرون غير نقي مع نبات أصفر القرون.

٤) نبات أصفر القرون مع نبات أصفر القرون.

صفات وراثية مندلية في الإنسان

١. فسري/ صعوبة دراسة الوراثة في الانسان مقارنةً بالكائنات الحية الأخرى؟

_____

_____

_____

٢. إذا تزوج رجل شحمة أذنه حرة (غير نقية) من امرأة تحمل نفس الصفة، فما الطرز الجينية والشكلية للآباء والأبناء؟

_____

_____

_____

_____

_____

_____

٣. بيني أسباب الاختلاف والتباين في لون العيون في الإنسان:

_____

_____

_____

٤. تزوج رجل عينيه خضراوان(متماثل الجينات) من امرأة ذات عينين زرقاوان. اكتبي الطرز الجينية والشكلية للآباء والأبناء:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

ورقة عمل

السيادة غير التامة

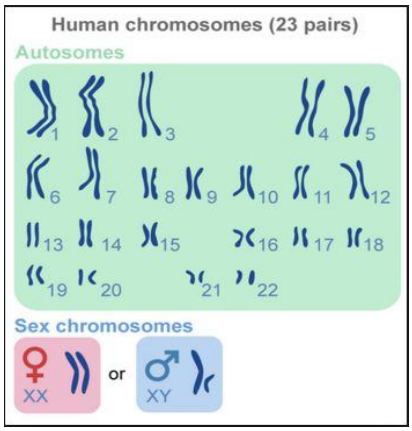
١. في الانسان عند تزاوج أفراد ذي شعر ناعم SS بأفراد ذي شعر مجعد CC يكون النسل الناتج مموج الشعرSC. فإذا تزوج شاب وفتاة كلاهما شعره مموج، فما هي الطرز الجينية والشكلية المتوقعة للأبناء؟

---

٢. مربي طيور أجرى تزاوج بين ديك رمادي اللون ودجاجة رمادية اللون فحصل على انتاج بعضه رمادي اللون وأسود اللون والآخر أبيض اللون، فسري النتائج على أسس وراثية:

---

٣. مربي ماشية لديه ثور طوبي اللون وبعض الأبقار البيضاء ويريد قطيع أحمر اللون دون الاستعانة بأفراد أخرى من خارج القطيع، فسري على أسس وراثية:



الصفات المرتبطة بالجنس 1

فسري ما يلي:

١. الكرموسوم Y هو المسؤول عن تحديد الجنس.

---

٢. ينتشر مرض الهيموفيليا بين الذكور بنسبة أكبر منها عند الاناث.

---\

أذكري رأيك وفق أسس علمية:

- قيام الرجل بالزواج من امرأة ثانية لأن جميع أطفاله من الزوجة الأولى إناث.

تزوج رجل سليم من مرض نزف الدم بامرأة والدها مصاب بمرض نزف الدم فأنجبا طفلا مصابا بمرض نزف الدم فسري النتيجة على أسس وراثية:

ورقة عمل

الصفات المرتبطة بالجنس 2

صفة لون العيون مرتبطة بالجنس عند ذباب الخل فإذا كان جين اللون الأحمر سائد على جين اللون الأبيض:

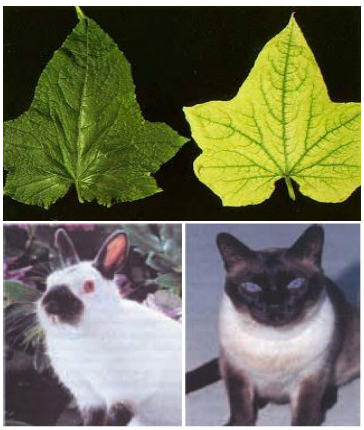
أ. ما احتمال إنجاب ذكر أبيض العيون من أنثى بيضاء العيون وذكر أحمر العيون.

ب. ما احتمال إنجاب أنثى بيضاء العيون من ذكر أبيض العيون وأنثى حمراء العيون غير نقية.

حصل تزاوج بين ذكر ذبابة الخل أحمر العيون مع أنثى حمراء العيون فكان جيع أفراد الجيل الأول نصف الذكور حمر العيون والنصف الثاني بيض العيون وجميع الاناث ذوات عيون حمراء اكتبي الطرز الجينية والشكلية لأفراد الجيل الأول:

ورقة عمل

أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية



١. اكتبي مثالا لتأثير العوامل البيئية على ضهور الصفات الوراثية في كل من :

أ. الانسان: ----------

ب. الحيوان: ----------

ج. النبات : ----------

٢. ما أثر العلاقة بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية؟

---

٣. ماذا يحدث لو:

أ. تعرض انسان لأشعة الشمس صيفا

ب. نقص البوتاسيوم في تربية مزروعات بالبطاطا

ج. زرعت بعض البندورة في الظلام.

---

٤. عللي لما يأتي:

أ. اصفرار النباتات المزروعة في الظلام.

ب. لون فراء القطط السيامية وارنب الهيملايا يكون اغمق في الطرف والاذن والانف.

ج. اسمرار لون البشرة صيفا.

ورقة عمل

الأمراض الوراثية/ متلازمة داون

أكملي الفراغات التالية بما يناسبها:

١. الشكل المجاور يمثل أعراض أحد الأمراض الوراثية هو.....

٢. العالم الذي اكتشف مرض البلاهة المنغولية هو.....

٣. هناك علاقة وثيقة بين..... وبين ولادة أشخاص مصابين بمرض البلاهة المنغولية.

فسري ما يلي:

١. سبب تسمية المصابين بالبلاهة المنغولية بهذا الاسم

---

٢. تعرف البلاهة المنغولية بمتلازمة داون

---

٣. تعرف البلاهة المنغولية بثلاثية الكروموسومات

وضحي آلية توارث متلازمة داون واذكر أعراض المظهر الشكلي للبلاهة المنغولية.

تزوج رجل وامرأة كلاهما غير مصاب بمرض التلاسيميا فأنجبا طفلا مصاب بالمرض فسري ذلك على أسس وراثية:

تزوج رجل مصاب التلاسيميا مع امرأة حاملة للمرض بين على أسس وراثية الطرز الجينية والشكلية للأبناء؟

قارني بين متلازمة داون ومرض التلاسيميا من حيث: (آلية التوارث – الأعراض)

وجه المقارنة	متلازمة داون	مرض التلاسيميا

ملحق رقم (٦)

تسهيل مهمة

الباحث

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/.. Ref
التاريخ..... 2016/02/14 Date

الأخ الدكتور/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي حفظه الله،،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالبة ماجستير

تهديكم شئون البحث العلمي والدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم بمساعدة الطالبة/ أيه خليل ابراهيم قشطة، برقم جامعي **220143414** المسجلة في برنامج الماجستير بكلية **التربية** تخصص **مناهج وطرق تدريس** وذلك بهدف تطبيق أدوات دراستها والحصول على المعلومات التي تساعدها في إعدادها والتي بعنوان:

أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي

والله ولي التوفيق،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف على المناعمة

شئون البحث العلمي والدراسات العليا
Research & Graduate Affairs

صورة إلى:-
❖ الملف.

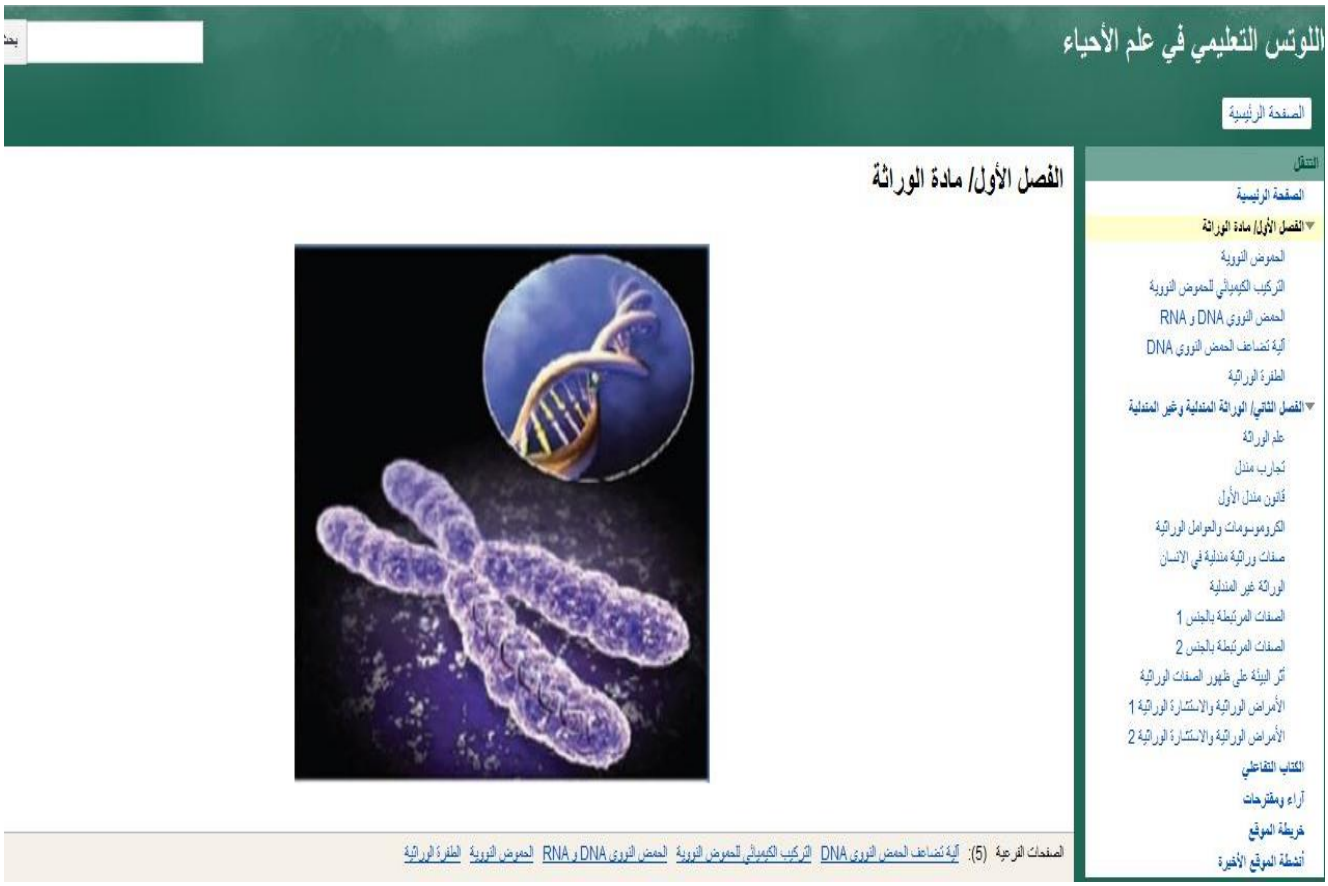
P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 هاتف ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

ملحق رقم (٧)

صور للبيئة التفاعلية

للصف المنعكس

اللوتس التعليمي في علم الأحياء
الصفحة الرئيسية
صفحة تشخصية تعليمية لتعلم العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في المنهج الفلسطيني والتي تتناول الوحدة الثالثة من المقرر، وحدة الوراثة.
موافق، حسنًا
الصفحة الرئيسية
أهلاً وسهلاً بكم أعزائي الطلبة
في اللوتس التعليمي في علم الأحياء ☺
التنقل
الصفحة الرئيسية
الفصل الأول/ مادة الوراثة
الحموض النووية
التركيب الكيميائي للحموض النووية
الحمض النووي DNA و RNA
آلية تضاعف الحمض النووي DNA
الطفرة الوراثية
الفصل الثاني/ الوراثة المندلية وغير المندلية
علم الوراثة
تجارب مندل
قانون مندل الأول
الكروموسومات والعوامل الوراثية
صفات وراثية مندلية في الانسان
الوراثة غير المندلية
الصفات المرتبطة بالجنس 1
الصفات المرتبطة بالجنس 2
أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية
الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية 1
الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية 2
الكتاب التفاعلي
آراء ومقترحات
خريطة الموقع
أنشطة الموقع الأخيرة
أنشطة الموقع الأخيرة
الصفات المرتبطة بالجنس 2
تم تحريرها بواسطة ayaq93
أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية
تم تحريرها بواسطة ayaq93


اللوتس التعليمي في علم الأحياء
الصفحة الرئيسية
التنقل
الصفحة الرئيسية
الفصل الأول/ مادة الوراثة
الحموض النووية
التركيب الكيميائي للحموض النووية
الحمض النووي DNA و RNA
آلية تضاعف الحمض النووي DNA
الطفرة الوراثية
الفصل الثاني/ الوراثة المندلية وغير المندلية
علم الوراثة
تجارب مندل
قانون مندل الأول
الكروموسومات والعوامل الوراثية
صفات وراثية مندلية في الانسان
الوراثة غير المندلية
الصفات المرتبطة بالجنس 1
الصفات المرتبطة بالجنس 2
أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية
الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية 1
الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية 2
الكتاب التفاعلي
آراء ومقترحات
خريطة الموقع
أنشطة الموقع الأخيرة
الفصل الأول/ مادة الوراثة
الصفحات الفرعية (5): آلية تضاعف الحمض النووي DNA التركيب الكيميائي للحموض النووية الحمض النووي DNA و RNA الحموض النووية الطفرة الوراثية

اللوتس التعليمي في علم الأحياء
الصفحة الرئيسية
التنقل
الصفحة الرئيسية
الفصل الأول/ مادة الوراثة
الحموض النووية
التركيب الكيميائي للحموض النووية
الحمض النووي DNA و RNA
آلية تضاعف الحمض النووي DNA
الطفرة الوراثية
الفصل الثاني/ الوراثة المندلية وغير المندلية
علم الوراثة
تجارب مندل
قانون مندل الأول
الكروموسومات والعوامل الوراثية
صفات وراثية مندلية في الانسان
الوراثة غير المندلية
الصفات المرتبطة بالجنس 1
الصفات المرتبطة بالجنس 2
أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية
الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية 1
الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية 2
الكتاب التفاعلي
آراء ومقترحات
خريطة الموقع
أنشطة الموقع الأخيرة
أنشطة الموقع الأخيرة
الصفات المرتبطة بالجنس 2
تم تحريرها بواسطة ayaq93
أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية
تم تحريرها بواسطة ayaq93
الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية 1
تم تحريرها بواسطة ayaq93
قانون مندل الأول
قانون مندل الأول
قانون مندل الأول
فلاش قانون انعزال الصفات (انقر هنا)

قانون مندل الأول
إعداد المعلمة:
أية خليل قشطة
Google عروض تقديمية
الشريحة رقم 1
فتح قانون مندل الأول.pptx

قانون مندل
قانون مندل
قانون مندل
*مطلوب
اسم الطالبة: *
إجابتك
تنفصل أزواج العوامل الوراثية عند تكوين الجاميتات في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف وتتحد مرة أخرى عند تكوين الأفراد" يمثل نص قانون: *
حفظ الكتلة
حفظ الطاقة
فتح قانون مندل

فيديو YouTube
قانون مندل الوراثي و حبات البازلاء
YY
yy

مناقشة | الأعضاء | المناسبات | الصور | الملفات | البحث في هذه المـ

كتابة منشور | إضافة صورة / مقطع فيديو | إنشاء استطلاع | المربد

اكتب شيئاً...

أحدث النشاطات

Wafa Waled
1 أبريل، الساعة 12:54 مساءً

ماذا يحدث لو نقص البوتاسيوم في مزروعات البطاطا ،٢-تسمية البلاهة المنغولية بهذا الاسم فسري؟٣-تعرف البلاهة المنغولية بمتلازمة داون ؟٤-تعرف البلاهة المنغولية بثلاثية الكروموسومات؟

إضافة أعضاء
+ أدخل الاسم أو عنوان البريد الإلكتـ

الأعضاء 40 عضـ

رسالة · دعوة عن طريق الـ

الوصف
أخبر الأشخاص عن هدف ـ

TAGS
أضف بضع كلمات أساسية

الطلبات (2)

Wafa Waled
31 مارس، الساعة 08:08 مساءً

تزوج رجل وامراة عينا كل منهما خضراوان ، وكلاهما غير متماثل الجينات ، اكتب الطرز الجينية و الشكلية للابناء؟

أعجبني | تعليق

تمت مشاهدته من قبل 12

عرض تعليق واحد إضافي

Zahret Al-Lotus بما انهم غير نقيين رح يكون الطراز الجيني لكليهما Aa
أعجبني · رد · 31 مارس، الساعة 11:56 مساءً

Zahret Al-Lotus حكينا انه اللون الأخضر من ضمن العيون الملونة يعني الصفة سائدة رح نعبر عنها برمز كبير A وبما انها غير نقية رح تكون Aa
أعجبني · رد · 1 أبريل، الساعة 12:00 ص

Zahret Al-Lotus هاي الطرز الجينية للآباء , أكملي الحل وفق الخطوات اللي حكيناها في حل المسألة الوراثية من حيث تكوين الجاميتات واجراء الاخضاب او التقاء الجاميتات لتحديد الابناء الناتجين
أعجبني · رد · 1 أبريل، الساعة 12:12 ص · تم تعديله

اكتب تعليقاً...

Zahret Al-Lotus
16 مارس

أسعد الله صباحكم بكل خير عزيزاتي
إليكن رابط درس الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية 2
https://sites.google.com/site/biolotus93/82
والذي سيكون آخر لقاء في وحدة الوراثة , وسنتفق غداً على آلية المراجعة مع التأكيد على ضرورة حل بطاقة التقييم
مشاهدة طيبة

Zahret Al-Lotus
12 مارس

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته..
سيكون الدرس القادم درس الصفات المرتبطة بالجنس 1
https://sites.google.com/site/biolotus93/61

مع التأكيد على ضرورة حل بطاقة التقييم
مشاهدة طيبة 🙂

أعجبني · تعليق

5 · ✔ تمت مشاهدته من قبل 23

عرض 2 تعليقين إضافيين

مايا رزق
Ok mes
إلغاء إعجابي · رد · 1 · 12 مارس، الساعة 01:02 مساءً

ردت Zahret Al-Lotus · رد واحد

Hanan Salama ع خير ان شاء الله 🙂
إلغاء إعجابي · رد · 1 · 12 مارس، الساعة 06:30 مساءً

ردت Zahret Al-Lotus · رد واحد

Mariam Nasser يعطيكي العافية ❤
إلغاء إعجابي · رد · 1 · 13 مارس، الساعة 09:45 مساءً

ردت Zahret Al-Lotus · رد واحد

اكتب تعليقاً...

Zahret Al-Lotus
2 مارس

مساء الخير عزيزاتي
ستكون الحصة غدا الخميس درسين
علم الوراثة :
https://sites.google.com/site/biolotus93/bio21

تجارب مندل:
https://sites.google.com/site/biolotus93/bio22

مع التأكيد على ضرورة حل بطاقة التقييم
مشاهدة طيبة 🙂

أعجبني · تعليق

Safaa Imad ومايا رزق و7 من الأشخاص الآخرين · ✔ تمت مشاهدته من قبل 29

عرض 2 تعليقين إضافيين

ام عبدالله بهلول شكرا كتير اعجبني
إلغاء إعجابي · رد · 1 · 3 مارس، الساعة 04:49 مساءً

ام عبدالله بهلول انشالله ما نكون تعبناكي
إلغاء إعجابي · رد · 1 · 4 مارس، الساعة 09:13 ص

Zahret Al-Lotus تعبكم راحة .. المهم تكونوا متعاونين وتستفيدوا من تجربة التعلم المنعكس 🙂
أعجبني · رد · 4 مارس، الساعة 03:01 مساءً

اكتب تعليقاً...